Provinciaal Inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder

vastgesteld



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Bijlagen bij toelichting

Provinciaal Inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder

vastgesteld 11-11-2026

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting **5**

Bijlage 1	**Onderbouwing gebiedsontwikkeling Oostpolder - Stec groep (2023)**	**7**
Bijlage 2	**Stedenbouwkundige kaders**	**45**
Bijlage 3	**Geluidverdeelplan**	**53**
Bijlage 4	**Besluit hogere waarden**	**165**
Bijlage 5	**Samenvatting MER**	**201**
Bijlage 6	**MER**	**223**
Bijlage 7	**MER deelrapport verkeer**	**407**
Bijlage 8	**MER deelrapport geluid in de gebruiksfase**	**491**
Bijlage 9	**MER deelrapport geluid en trillingen aanlegfase**	**1305**
Bijlage 10	**MER deelrapport externe veiligheid**	**1381**
Bijlage 11	**MER deelrapport natuur**	**1441**
Bijlage 12	**MER deelrapport stikstofdepositie aanlegfase**	**1497**
Bijlage 13	**MER deelrapport luchtkwaliteit**	**1515**
Bijlage 14	**MER deelrapport landschap en cultuurhistorie**	**1541**
Bijlage 15	**MER deelrapport licht**	**1623**
Bijlage 16	**MER deelrapport gezondheid**	**1651**
Bijlage 17	**MER deelrapport water**	**1685**
Bijlage 18	**Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit**	**1731**
Bijlage 19	**Waterstructuurplan**	**1767**
Bijlage 20	**Akoestisch rapport industriegeluid Wet geluidhinder**	**1819**
Bijlage 21	**Reactienota vooroverleg**	**2145**
Bijlage 22	**Omgevingsvergunning Windpark Oostpolder 12-09-2017**	**2159**
Bijlage 23	**Bijlage Omgevingsvergunning Windpark 12-09-2017**	**2191**
Bijlage 24	**Omgevingsvergunning inkoopstations en opstelplaatsen 16-07-2019**	**2195**
Bijlage 25	**Omgevingsvergunning inritten Windpark 16-07-2019**	**2211**
Bijlage 26	**Acquisitiestrategie Oostpolder**	**2231**
Bijlage 27	**Beeldkwaliteitsplan Oostpolder**	**2239**
Bijlage 28	**Aanvulling MER**	**2315**
Bijlage 29	**Aanvulling MER - Addendum**	**2759**
Bijlage 30	**Beleidsregel Externe Veiligheid**	**2797**
Bijlage 31	**Notitie geluid**	**2813**

Bijlage 32	**Invloed van bedrijventerrein op energieproductie windturbines**	**2827**
Bijlage 33	**Influence of new construction in wind turbines energy production**	**2857**
Bijlage 34	**Memo reflectie op beroepen Oostpolder**	**2885**
Bijlage 35	**Ruimtelijke onderbouwing verplaatsing 380 kV hoogspanningsverbinding**	**2897**
Bijlage 36	**Memo Kaderrichtlijn water**	**3251**
Bijlage 37	**Mer-beoordelingsbesluit Verlegging en Inlussing 380kV**	**3265**
Bijlage 38	**Gewijzigde planregels**	**3277**
Bijlage 39	**Gewijzigde plantoelichting**	**3327**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Onderbouwing gebiedsontwikkeling Oostpolder - Stec groep (2023)

stec
groep

Onderbouwing gebiedsontwikkeling Oostpolder vanuit marktperspectief

1 Aanleiding: Versterking van leefbaarheid Groningen door werkgelegenheid

Voor Groningen is het creëren van een divers aanbod aan nieuwe werkgelegenheid de komende jaren belangrijk. In de traditionele sectoren en in de gaswinning loopt het aantal banen terug. Werk en inkomen zijn een basis voor leefbaarheid. Innovaties rond hernieuwbare energie, industrie en dataopslag kunnen een aanjager zijn voor nieuwe banen, waarbij de provincie de kansen rond clustervorming en campusontwikkeling met scholen en opleidingsinstituten optimaal wil benutten.

De Oostpolder bij de Eemshaven is in beeld voor vestiging van grootschalige innovatieve, duurzame bedrijvigheid zoals waterstof gerelateerde bedrijven, circulaire bedrijven, het cluster rondom windenergie, datacenters, batterijenfabrieken en automotive industrie. Er zijn concrete leads die in de omgeving van de Eemshaven moeten worden gefaciliteerd, en deze ontwikkeling past in Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Voor de Oostpolder hebben de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen daarom gezamenlijk uitgesproken dat zij dit gebied willen ontwikkelen om de vestiging van grootschalige bedrijven uit de hierboven genoemde sectoren mogelijk te maken. Gebrek aan bestemde ruimte, met kenmerken die voldoen aan de vestigingsvoorwaarden van dit type bedrijven, leidt immers mogelijk tot verlies van concrete acquisities of juist tot plotontwikkeling voor individuele klanten. Gezien de omvang van deze opgave benadrukken de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen juist de wens en noodzaak van de integrale aanpak en centrale sturing. Daarbij worden specifieke voorwaarden gesteld aan duurzaamheid, ecologie en biodiversiteit en de ontwikkeling moet ‘maatschappelijk verantwoord’ plaatsvinden.

Doel en opzet van deze notitie

In het voortraject van de gebiedsontwikkeling Oostpolder zijn meerdere verkenningen gedaan naar de ‘marktpotentie’ van deze gebiedsontwikkeling. Daarnaast is sprake van voortschrijdende ontwikkelingen in het kader van de energietransitie. Hoofddoel van deze notitie is het beknopt onderbouwen en actualiseren van de nut en noodzaak van de gebiedsontwikkeling Oostpolder en de ruimteclaim van bedrijven en de energietransitie, die we op Oostpolder een plek willen geven.

In deze notitie gaan we in op context van de transitieopgaven voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder (§2) de ruimtevraag van bedrijvigheid naar Oostpolder (§3) en nut en noodzaak rondom ontwikkeling van Oostpolder (§4). We sluiten af met randvoorwaarden voor ontwikkeling van Oostpolder (§5). Voor verdieping en achterliggende cijfers verwijzen we naar de bijlage bij dit rapport.

stec
groep

2 Context: Nederland is 'in transitie'

2.1 Energietransitie in Nederland

Nederland staat voor stevige klimaatopgaven. Het kabinet heeft het klimaatdoel met het Klimaatakkoord aangescherpt. In 2030 moet sprake zijn van tenminste 49% CO2-reductie ten opzichte van 1990 volgens de klimaatwet. In het Regeerakkoord is dit verhoogd naar 55%. Verder moet Nederland in 2050 o.a. 95% minder broeikasgassen uitstoten vergeleken met 1990. Onderdeel van de oplossing is de ambitie om in 2030 minimaal 70% van de elektriciteit in Nederland op te wekken uit hernieuwbare energiebronnen zoals windturbines (op zee en op land) en zonnepanelen. In 2050 wil Nederland geen fossiele brandstoffen meer gebruiken. Ook groene waterstof wordt door het Rijk gezien als belangrijk onderdeel van de energietransitie, vooral voor het verduurzamen van de industrie en als vervanger van aardgas. De overschakeling van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energie betekent dat grootschalige windparken op de Noordzee worden gerealiseerd, bijvoorbeeld een cluster van parken ten noorden van de Waddeneilanden. De Eemshaven is nadrukkelijk in beeld als aanlandingsplek voor de opgewekte stroom en de productie van waterstof. Daardoor ontstaat vraag naar fysieke uitbreidingsruimte vanwege de nieuwe activiteiten rond deze aanlanding. Op lokaal niveau leidt dit tot vraagstukken over de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid; deze vragen moeten integraal worden meegenomen.

Groningen kan stevig bijdragen aan de energietransitie

Groningen kan een belangrijke rol spelen in het verduurzamen van (Noord-)Nederland[1]. In de Eemshaven komt vanaf 2031 veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW, op middellange termijn tot 8,7 GW en op lange termijn zelfs perspectief tot 12 GW) aan land, afkomstig van grootschalige windparken in de Noordzee (bron: Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven[2]). Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2GW) via het hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Ook kan de elektriciteit worden gebruikt om waterstof te produceren.

Energietransitie en bijbehorende bedrijvigheid kent een forse ruimtevraag

Om de elektriciteit vanuit de windparken op zee te ontsluiten via het hoogspanningsnet en om waterstof te produceren met deze elektriciteit is veel ruimte nodig. De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland hebben hiervoor Oostpolder als vestigingsplaats aangemerkt vanwege de nabijheid tot het aanlandingspunt van wind op zee en omdat hier (in potentie) voldoende ruimte beschikbaar is. Bovendien zijn er aanvullend kansen om XXL-bedrijvigheid te huisvesten, die synergievoordelen kunnen halen uit vestiging nabij andere grootschalige bedrijven, deze grootschalige energie-aanlanding en beschikbaarheid van grote hoeveelheden elektriciteit. Deze bedrijven kunnen bijdragen aan de brede welvaart in (Noord-)Groningen door werkgelegenheid op te leveren in sectoren die passen bij het profiel van de provincie Groningen.

---

[1] In december 2020 hebben Enexis, provincie Groningen, Groningen Seaports en TenneT een convenant ondertekend waarin de partijen afspreken samen te werken om de verduurzamingsambities van het Industriecluster Noord-Nederland te faciliteren. Uitgangspunt voor dit convenant is de door de Industrietafel Noord-Nederland aangeleverde vermogensvraag uit de Cluster Energiestrategie (CES) tot 2030, met een doorkijk tot 2050.

[2] Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) – Eemshaven onderzoekt welke routes er mogelijk zijn om op zee opgewekte windenergie aan te sluiten in Eemshaven. Er is door de Minister voor Klimaat en Energie een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD is het onderzoeksplan van het programma en omschrijft o.a. de potentiële routes die onderzocht worden. Na het Bestuurlijk Overleg Waddengebied van 8 december 2022 zal de Minister voor Klimaat en Energie de NRD voor PAWOZ – Eemshaven vast kunnen stellen. Naar verwachting zal dit begin 2023 plaatsvinden.

WATERSTOF BELANGRIJKE PIJLER VOOR ENERGIEOPSLAG

De provincie Groningen zet fors in op waterstof als grote nieuwe energiedrager. De provincie is onderdeel van de European Clean Hydrogen Alliance. Groningen heeft binnen Nederland een sterke positie op de (toekomstige) waterstofmarkt. De bestaande ondergrondse infrastructuur ten behoeve van gasopslag en -vervoer kan relatief makkelijk omgebouwd worden om waterstof op te slaan en te vervoeren. Hier moet ook nieuwe infrastructuur voor worden aangelegd. Via het hoogspanningsnet kan circa 2 GW van de opgewekte energie die aanlandt op de Oostpolder worden ontsloten. De overige 2,7 GW (van de eerste 4,7 GW die aan land komt) moet ter plekke worden gebruikt of opgeslagen of worden ontsloten. Door de elektriciteit te 'gebruiken' worden arbeidsplaatsen gecreëerd. Opslag kan tijdelijk maar heeft weinig toegevoegde waarde. Met het produceren van waterstof op of rondom de Eemshaven kan het transportvraagstuk rondom aanlanding van energie worden opgelost. Ook kan waterstof dienen als vervanger van aardgas voor industriële processen. Waterstof kan dus worden ingezet om de industrie te verduurzamen, bijvoorbeeld in de vijf industriële clusters die worden benoemd in het Klimaatakkoord. Noord-Nederland, met als zwaartepunt Eemshaven-Delfzijl, is een van deze clusters.

2.2 Data-transitie in Nederland

Een tweede transitie betreft ontwikkelingen in datagebruik en -opslag. Het datagebruik groeit exponentieel. Met de invoering van nieuwe internettoepassingen (o.a. AI, IOT, VR) en het 5G-netwerk, waardoor de snelheid van datatransporten toeneemt, stijgt de vraag nog eens extra snel.

Datacenters bieden oplossing

Centrale opslag/verwerking van de groeiende hoeveelheden data in gecontroleerde ruimtes (datacenters) heeft duurzame voordelen. Bedrijven kiezen voor datacenters vanuit het oogpunt van betrouwbaarheid, energie-efficiëntie, kostenbesparing, schaalbaarheid (makkelijk uit te breiden) en riskmanagement (door datacenter in te zetten voor continuïteit bij uitval van eigen servers). Belangrijk punt bij de ontwikkeling van datacenters is controle over de data: afscherming en cyber security. Vestiging van datacenters in Nederland (of Europa) helpt hierbij.

Groningen kan bijdragen aan de huisvesting datacenters

De algemene verwachting voor hyperscale datacenters is dat de wereldwijde markt de komende jaren fors blijft groeien. In onderzoek van het ING Economisch Bureau wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde digitale datastromen in 2030 een factor 20 groter zijn dan in 2018. In onderzoek van Cisco wordt uitgesproken dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters met 13% per jaar groeit; ongeveer 60 hyperscale datacenters per jaar. Met het oog op strengere Europese regel- en wetgeving rondom gebruik en opslag van data (bijvoorbeeld GDPR) en meer publiek belang voor de fysieke opslag-/verwerkingslocatie van persoonlijke data is het aannemelijk dat datacenters voor de Europese markt ook in Europa worden gerealiseerd. Het Rijk wenst de hyperscale markt te reguleren middels een Algemene Maatregel van Bestuur. Op dit moment kunnen er als gevolg hiervan alleen in de gemeenten Holland Kroon en Het Hogeland hyperscale datacenters vergund worden.

stec
groep

3 Ruimtevraag Oostpolder

De ruimtevraag naar Oostpolder bestaat uit twee componenten: (1) ruimtevraag vanuit energie infrastructuur en (2) ruimtevraag vanuit grootschalige bedrijven die gebruik maken van de beschikbare elektriciteit en ruimte, waaronder hyperscale datacenters. Hieronder behandelen we beide onderdelen van de ruimtevraag. Hierbij houden we rekening met het beoogde profiel voor Oostpolder zoals omschreven in het eind 2022 vastgestelde Koersdocument Omgevingsvisie en de Omgevingsvisie van gemeente Het Hogeland: automotive, batterijen, hyperscale datacenters en groene energie. Automotive is volgens onderzoek van BCI als sector beperkt kansrijk voor Oostpolder en nemen we daarom niet mee.

3.1 Ruimtevraag infrastructuur groene energie

Ruimtevraag infrastructuur elektriciteitsnet

Er zijn converterstations, nieuwe hoogspanningsstations en kabeltracés voor hoogspanningsverbindingen nodig om de aanlanding van elektriciteit afkomstig van wind op zee in de Eemshaven mogelijk te maken en aan te sluiten op het bestaande net. Hierbij gaan we uit van aanlanding met gelijkstroom. Hier is volgens TenneT 40 tot 50 hectare oppervlakte voor nodig. Omwille van efficiënt ruimtegebruik en efficiënte bedrijfsvoering heeft het de voorkeur van TenneT om de benodigde energie infrastructuur zoveel mogelijk te bundelen en clusteren op één locatie. TenneT en de provincie Groningen onderzoeken gezamenlijk een aantal locaties op mate van geschiktheid en wenselijkheid. Dit gebeurt aan de hand van een gezamenlijke set van eisen en voorkeuren. Plaatsing van de energie infrastructuur op de Oostpolder is één van de opties.

Ruimtevraag waterstoffabriek(en)

Het produceren van waterstof kan op Oostpolder een belangrijke oplossing vormen voor het ontsluiten van de overige elektriciteit (circa 2,7 GW in 2031) afkomstig van wind op zee. Met elektriciteit kan via een elektrolyse-proces groene waterstof worden geproduceerd. Dit kan vervolgens worden ontsloten via – voor waterstof geschikt gemaakte – pijpleidingen of via vervoer over land.

Volgens recent onderzoek van het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) is per GW elektrolysevermogen circa 10 hectare ruimte voor een waterstoffabriek nodig. De beoogde waterstoffabriek van Shell op de Tweede Maasvlakte heeft een omgerekende ruimtebeslag van circa 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit. We rekenen op basis van deze twee bronnen met een bandbreedte van 10 tot 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit voor grootschalige waterstoffabrieken. Volgens deze bandbreedte is er op de Oostpolder in 2031 vraag naar circa 27 tot 54 hectare waterstoffabriek, in de periode daarna is er in totaal vraag naar circa 67 tot maximaal 134 hectare waterstoffabriek. Als er vanuit wind op zee de totale elektriciteitsopwekking 12 GW wordt gehaald dan is er vraag naar circa 100 tot 200 hectare waterstoffabriek op de Oostpolder. Hierbij merken we op dat de technologie rondom grootschalige productie van waterstof nog volop in ontwikkeling is. De beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water van goede kwaliteit is bijvoorbeeld een aanvullende opgave, met een eigen ruimtevraag. Ook kan op lange termijn de directe productie van waterstof op zee mogelijk worden. De ruimtevraag kan daarmee groter (door benodigde extra faciliteiten die onvoorzien zijn) maar ook kleiner uitvallen (doordat de technologie en het daarmee gepaarde ruimtegebruik efficiënter worden benut).

3.2 Ruimtevraag grootschalige bedrijven

Batterij-industrie

De wereldwijde batterij-industrie is momenteel grotendeels gericht op het produceren van batterijen voor elektrische voertuigen. De voorraad elektrische auto's groeit fors, ook in Europa. Tegelijkertijd groeit ook de markt voor vaste batterijen die energie leveren aan bedrijven of huishoudens. De verwachting richting de toekomst is dat deze groei door zal zetten en dat er dus sterk groeiende vraag is naar batterijen. In 2020 had Europa een functionele productiecapaciteit van circa 30 GW, met bestaande plannen voor zo'n extra 160 GW tot 2025 (bron: Electrical Energy Storage, 2020). Zelfs in het meest lage scenario is de verwachting dat er in 2040 meer dan 40 gigafabrieken (circa 600 GW) nodig zijn in Europa.

In Nederland zijn (nog) geen grootschalige batterijfabrieken gevestigd. Wel zijn er enkele bedrijven actief in de batterijensector. Het bedrijf ELEO produceert jaarlijks vanaf 2022 het equivalent aan 0,5 GW aan batterijen vanuit haar fabriek in Helmond. Verder is er een aantal bedrijven in Nederland die werken aan nieuwe batterijtechnieken. Deze bedrijven zitten verspreid over het land en zijn vaak kleinschalig of voeren maar beperkt activiteiten uit in Nederland. In Noord-Nederland zijn ook enkele partijen actief bezig met batterij-technologie zoals MG Energy Systems in Leeuwarden en het Zernike Institute for Advanced Materials te Groningen (zie ook artikel in het DvhN). Daarnaast onderzoekt batterijenproducent Eurocell het openen van een batterijfabriek in Noord-Nederland (zie ook artikel in het FD). Het gaat hier om de productie van batterijen die langer mee gaan dan conventionele lithium-ionbatterijen. De batterijen zijn niet specifiek bedoeld voor bijvoorbeeld elektrische voertuigen maar vooral voor bijvoorbeeld stationaire opslag van (opgewekte) elektriciteit. Dit is een belangrijk gegeven voor (Noord-)Nederland omdat batterijbedrijven zich daarmee minder specifiek richten op locaties nabij autofabrieken. Dit biedt kansen voor Noord-Nederland. De beoogde ontwikkeling van (de eerst fase van) de batterijenfabriek betekent volgens Eurocell bijvoorbeeld dat er honderden directe en indirecte banen worden gecreëerd. Volgens het EES-Europe (Electric Energy Storage) worden doorgaans per GW 40 directe banen gecreëerd en 200 indirecte banen (inclusief bouw). Per GW is (volgens plannen voor gigafabrieken voor batterijen in Europa) ongeveer 3 hectare kavel nodig. Gigafabrieken hebben vaak een productiecapaciteit van tientallen GW, een gigafabriek heeft daarmee al snel een ruimtebeslag van 50-100 hectare. We gaan voor Oostpolder uit van één grote of twee kleine(re) gigafabrieken voor batterijen.

Hyperscale datacenters

Wanneer Nederland haar huidige positie op de markt voor hyperscale datacenters houdt (3 v/d wereldwijd 500 vestigingen), betekent dat in de periode t/m 2030 in Nederland een vraag van 6 tot 12 datacenters met een totale metrage van 447.000 m2 tot 894.000 m2. Omgerekend naar hectares kavel (met een FSI van 0,3) gaat dit om circa 134 tot 268 hectare. Afhankelijk van de methode van koeling is, net als bij waterstoffabrieken, de beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water een aanvullende opgave. Hierbij gaan we ervan uit dat de digitaliserering t/m 2030 op zijn minst lineair doorzet en dat de gemiddelde oppervlakte van hyperscale datacenters gelijkt blijft t/m 2030. Hiermee is dit dus een voorzichtige schatting. Als we het marktaandeel van Groningen op de Nederlandse hyperscale datacentermarkt doorrekenen (circa 1/3) dan komen we voor Groningen uit op een bandbreedte voor ruimtevraag vanuit hyperscale datacenters van circa 50 tot 100 hectare voor Groningen.

Elektriciteitsintensieve industrie

Een mogelijke kansrijke doelgroep voor Oostpolder is (nieuwe) 'elektriciteitsintensieve' industrie (los van de batterij-industrie die hierboven apart is beschreven); deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog 'in wording' door innovaties en technische ontwikkelingen. Tegenwoordig maakt veel van de energieintensieve industrie gebruik van gas om bijvoorbeeld processen op gang te brengen. Omdat de leveringszekerheid van gas steeds vaker in twijfel wordt getrokken en steeds meer bedrijven hun bedrijfsprocessen duurzamer inrichten is het aannemelijk dat ook industriële bedrijven onderzoeken of ze over kunnen gaan op elektriciteit als (voornaamste) energiebron voor hun bedrijfsprocessen. Deze (toekomstige) doelgroep is kansrijk op Oostpolder omdat er veel ruimte beschikbaar is en omdat er veel elektriciteit aan land komt nabij de Oostpolder. Dat laatste is vooral een unieke locatiekwaliteit omdat de netcongestie in de rest van Nederland alleen maar toeneemt. In toenemende mate kunnen bedrijven niet aangesloten worden op het elektriciteitsnet. Bedrijven die zich op Oostpolder vestigen kunnen de elektriciteit die nabij de Oostpolder aanlandt direct gebruiken.

Omdat het precieze profiel van elektriciteitsintensieve industrie nog niet bekend is, schatten we ook geen ruimtevraag voor deze doelgroep. In algemeenheid is er in Nederland tot 2030 circa 240 tot 1.335 hectare autonome vraag naar bedrijventerreinen vanuit industriële bedrijven die al in Nederland zijn gevestigd en die doorgroeien (bron: BCI i.o.v. EZK, 2019). Ook vestigen geregeld buitenlandse industriële bedrijven zich in Nederland met locaties van enkele tot tientallen hectares. Het is aannemelijk dat een deel van deze bedrijven de komende jaren steeds meer over (willen/moeten) gaan op elektriciteit; voor de grootschalige bedrijven hieronder met een minimale behoefte van 50 hectare is de Oostpolder dan een aantrekkelijke vestigingsplaats.

3.3 Conclusie ruimtevraag

Een deel van de ruimtevraag op Nederlands/ Europees schaalniveau vanuit bovenstaande doelgroepen kan op de Oostpolder landen. De marktvraag vanuit bovenstaande doelgroepen is erg groot. Oostpolder heeft hiervoor veel ruimte beschikbaar. Bovendien zijn er weinig (tot geen) vergelijkbare plekken in Nederland die deze ruimtevraag kunnen huisvesten, zo blijkt uit onze analyse in de bijlage (onder 2.4). Concurrentie is er vooral vanuit plekken buiten Nederland, met name in Duitsland. Deze locaties concurreren niet zozeer op het vlak van locatievoordelen maar vooral op het gebied van subsidies. In Duitsland worden forse subsidies toegekend aan bedrijven die zich met waterstof en de energietransitie bezighouden. Dit is een belangrijke troef in de concurrentie met de Oostpolder.

De Oostpolder heeft vijf uitzonderlijke locatiekwaliteiten in Nederland:

- Veel ruimte; meerdere honderden hectares bedrijventerrein om uit te geven en de mogelijkheid grote kavels aan individuele bedrijven uit te geven;
- Beschikbaarheid en groeiende beschikbaarheid van enorme elektriciteitstoevoer vanuit wind op zee;
- Aanwezigheid van ruimte voor nog 2GW op het elektriciteitsnet, zowel voor afname als teruglevering van energie;
- Multimodale bereikbaarheid door nabijheid van de Eemshaven, die voor 'productiebedrijven' mogelijk een extra locatievoordeel vormt;

- Mogelijke synergievoordelen met andere grootschalige bedrijven (bijv. reststoffenuitwisseling, gezamenlijke productie van zoetwater, gezamenlijke innovatie en aantrekkelijkheid vanuit één profiel van het gebied).

Aanvullend hierop kan Oostpolder zich nog onderscheiden met de aanwezigheid van een bio-based industriecluster in Delfzijl, de mogelijkheden samen te werken met het Zernike instituut voor bijvoorbeeld specialistische opleidingen op het gebied van batterijtechnologie en de aanwezigheid van bestaande datacenters.

Er zijn slechts enkele grootschalige (XXL) partijen nodig om de beoogde ontwikkeling van Oostpolder op te vullen; in de eindsituatie zijn vier tot acht bedrijven van tenminste 50 hectare voorzien. Voorgaande onderzoeken hebben de marktvraag naar ruimte op de Oostpolder onderbouwd en zijn er meerdere concrete leads voor uitgifte van gronden aan grootschalige partijen. De locatiekwaliteiten van Oostpolder zijn uitzonderlijk goed. De vrijwel unieke combinatie van de beschikbaarheid van hele grote kavels, de zekerheid een energieaansluiting te kunnen bieden voor (veel) elektriciteit, de ligging nabij een diepzeehaven en mogelijke synergievoordelen met andere grootschalige bedrijven geven goede kansen. De Oostpolder heeft hiermee goede papieren om een aanzienlijke vraag vanuit bovenstaande kansrijke sectoren aan te trekken. Hierdoor is vestiging van partijen (grootschalige partijen die van concrete interesse overgaan op koop) aannemelijk maar niet gegarandeerd. Daarbij wordt met elk bedrijf dat zich committeert aan de Oostpolder de kans dat de volgende geïnteresseerde partij zich wil vestigen op het terrein groter. Voor gerelateerde (grootschalige) bedrijven kan vestiging nabij elkaar (grote) synergievoordelen opleveren. Denk aan uitwisseling van kennis, (deel)producten, restproducten en randvoorwaardelijke faciliteiten voor bedrijfsprocessen. Ook kunnen partijen zich laten leiden door het gevoel niet de boot te willen missen, omdat het aantal (zeer) grote kavels op Oostpolder uiteindelijk beperkt is. Bij elke partij dat zich committeert aan Oostpolder wordt het profiel van het terrein duidelijker. Daartegenover staat dat de markt voor dit type bedrijf erg veranderlijk is. Het kan veel tijd en moeite kosten om de juiste partijen aan te trekken en definitief aan Oostpolder te binden. Lukt het niet om een grote partij definitief aan Oostpolder te binden dan valt er ook meteen veel ruimtevraag weg.

Kortom: ruimtevraag vanuit de markt naar de bedrijvenlocatie Oostpolder is in potentie meer dan groot genoeg om het terrein te kunnen vullen. Zie tabel hieronder voor een realistische schatting van de ruimtevraag naar kavels op Oostpolder op basis van bovenstaande doelgroepen.

Tabel 1: Inschatting ruimtevraag per kansrijke doelgroep Oostpolder

Type ruimtevraag	Doelgroep	Schatting ruimtevraag
Ruimtevraag energie infrastructuur	Infrastructuur elektriciteitsnet	Circa 50 hectare
	Waterstoffabriek(en)	Circa 100 tot 200 hectare
Ruimtevraag grootschalige bedrijven	Batterij-industrie	Circa 100 tot 200 hectare
	Hyperscale datacenters	Circa 50 tot 100 hectare
	Elektriciteitsintensieve industrie	Onbekend
Totale geschatte ruimtevraag		**300 tot 550 hectare**

stec
groep

4 Nut en noodzaak Oostpolder

4.1 Strategisch nut en noodzaak van de ontwikkeling van Oostpolder is meerledig

De strategische nut en noodzaak van ontwikkeling van Oostpolder voor Nederland en Groningen is meerledig. We destilleren vier argumenten, gerangschikt op mate van belang voor Nederland en Groningen:

1. Het ontwikkelen van Oostpolder biedt ruimte aan (zeer) grootschalige bedrijven waarvoor weinig geschikte plekken beschikbaar zijn in Groningen en Nederland. Deze bedrijven nemen toegevoegde waarde, innovatiecapaciteit en werkgelegenheid met zich mee. Deze werkgelegenheid verschilt wel sterk per sector. Zo is bij een batterijfabriek veel meer werkgelegenheid gemoeid dan bij een hyperscale datacenter. Om deze reden is het verstandig te sturen op een goede mix van bedrijven uit de verschillende kansrijke doelgroepen. De ontwikkeling van Oostpolder zal zowel praktisch als theoretisch geschoolde werkgelegenheid met zich meebrengen. Daarnaast is sprake van indirecte en afgeleide werkgelegenheid in meerdere sectoren en (bestaande) bedrijven. Dit komt de leefbaarheid in Groningen ten goede. Grootschalige bedrijven die complementair zijn aan elkaar (maar ook de energie infrastructuur op Oostpolder), kunnen op de Oostpolder grote synergievoordelen behalen.

2. Het ontwikkelen van Oostpolder speelt een belangrijke rol in de energietransitie van Nederland. Er komt enorm veel elektriciteit aan land nabij Oostpolder dat deels ontsloten kan worden door het elektriciteitsnet en deels ontsloten kan worden door productie (en vervoer) van waterstof. Hiermee kan de elektrificatie van Nederland zich in een hoog tempo blijven ontwikkelen en kan waterstof (in eerste instantie) benut worden om de industrie (o.a. in Noord-Nederland) verder te verduurzamen. Dit is van nationaal belang, zeker voor de energie-intensieve industrie. Hiermee draagt Oostpolder direct bij aan de doelstellingen uit het Nationaal Waterstof Programma.

3. Het realiseren van grootschalige waterstofproductie draagt sterk bij aan het ontwikkelen van een waterstofmarkt in Nederland, waarbij minder waterstof geïmporteerd hoeft te worden. Oostpolder is strategisch gelegen in Groningen waar de bestaande gasinfrastructuur deels omgebouwd kan worden om waterstof op te slaan en te vervoeren door het land. De waterstofmarkt levert werkgelegenheid op, onder andere voor mensen die momenteel in de gasindustrie werken. Groningen kan daarmee (gefaseerd) de aardgasmarkt over laten gaan in de waterstofgasmarkt. Ook in de rest van Nederland levert de waterstofgasmarkt (verderop in de keten) veel werkgelegenheid op.

4. In het programma GRIP is het streven grootschalige ruimtevragers te clusteren op een beperkt aantal plaatsen, met name voor functies van nationaal belang en grootschalige logistiek. Oostpolder ontwikkelen, betekent dat het plan onderdeel uitmaakt van één van de 5 industrieclusters, waar clustering van grootschalige ruimtevragers goed mogelijk en gewenst is. Door bewust in te zetten op het realiseren van clustering op grote schaal wordt daarmee ook landschappelijk winst behaald, naast de strategische en economische voordelen. Oostpolder maakt optimale clustering mogelijk, waarmee het volledig voldoet aan de wens alleen nog in clusters te ontwikkelen. Het huisvesten van dusdanig grote ruimtevragers kan maar op heel weinig plekken en dient daarmee een nationaal belang.

stec
groep

5 Randvoorwaarden voor ontwikkeling Oostpolder

De haalbaarheid van de ontwikkeling van Oostpolder heeft enkele randvoorwaarden. We noemen hieronder de meest relevante voorwaarden.

5.1 Inpasbaarheid in het landschap

Er is veel weerstand in de Nederlandse maatschappij tegen grootschalige ruimtegebruikers, omdat de gebouwen dominant in het landschap staan en het landschap verstoren, verrommelen of zelfs domineren. Dit manifesteert zich het sterkste bij de discussie over de 'verdozing van Nederland' door de sterke groei van XXL-logistieke hallen en de datacenters. Dit is relevant, omdat batterijfabrieken, transformatorstations en datacenters een vergelijkbare verschijningsvorm hebben als logistieke hallen. Gezien de omvang van de kavelgroottes zullen de afmetingen van met name batterijfabrieken nog fors groter dan de grootste logistieke hallen (nu maximaal 12 hectare groot).

Stec Groep heeft begin 2022 een eigen onderzoek uitgevoerd naar de vraag of het haalbaar is om grootschalige logistiek te huisvesten op een zodanige manier dat fundamenteel tegemoet gekomen wordt aan de kritiek van verrommeling van het landschap. Uit de analyse is gebleken dat het technisch haalbaar is om functies te stapelen en/of functies te mengen. Clustering maakt landschappelijke inpassing gemakkelijker. Omdat met name de eerste zichtlijn ingepast dient te worden kunnen bij de planontwikkeling de kosten daarvan worden gedeeld. Oplossingen zijn onder andere ook het min of meer aan het zicht onttrekken van de ontwikkeling, door bijvoorbeeld de natuur het 'dak op te trekken', door een talud aan te brengen. Marktpartijen hebben in dit onderzoek bevestigd bereid te zijn substantieel tegemoet te komen aan bezwaren vanuit de omgeving, door de landschappelijke impact van hun gebouwen op de directe omgeving zoveel als mogelijk teniet te doen. Bedrijven doen dit echter niet uit zichzelf. Zolang bedrijven de keuze hebben om op andere locaties te kunnen bouwen, zonder aan hoge(re) eisen te hoeven voldoen, zullen ze dat doen. De overheid dient daarom bij het verstrekken van de vergunning (ook wel de 'license-to-operate') forse eisen te stellen aan landschappelijke inpassing én dient met regio's waarmee ze concurreert afspraken te maken over gezamenlijke minimumeisen. Dit kan de provincie Groningen in het kader van het lopende programma GRIP op grootschalige ruimtegebruikers regelen.

5.2 Proactief beleid is nodig

In het optimistisch scenario wordt uitgegaan van 4-8 bedrijven die kavels van 50-100 hectare nodig hebben. Uit onze analyse blijkt dat de marktkansen er zijn. Er zijn immers maar weinig regio's die én grote kavels kunnen bieden én een energieaansluiting kunnen bieden. Er zijn echter andere landen die andere voordelen bieden, zoals subsidies en ligging dichtbij autofabrikanten. Voor realisatie is daarom een proactieve houding van betrokken partijen nodig. Dit betekent goede acquisitie voeren, snel schakelen bij aanvragen en actief bezig gaan met werkgelegenheidsaspecten waar invloed op kan worden uitgeoefend (denk aan het bieden van omscholingsprogramma's voor werknemers in de huidige aardgasindustrie). Dit betekent daarnaast ook stevig lobbyen bij bijvoorbeeld het Rijk en EU voor subsidies om energie intensieve partijen die veel elektriciteit gebruiken over de streep te trekken om zich in de Oostpolder te vestigen.

stec
groep



Bijlage

Onderbouwing gebiedsontwikkeling Oostpolder vanuit marktperspectief

Stec Groep aan provincie Groningen

Wim Eringfeld, Callum Lewis en Lukas Meuleman
16 februari 2023

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Aanleiding: Versterking van leefbaarheid Groningen door werkgelegenheid 3
1.2 Context: Nederland is 'in transitie' 3

2 Ruimtevraag 6

2.1 Vertrekpunt ruimtevraag: beoogde eindgebruikers BCI 6
2.2 Ruimtevraag Oostpolder vanuit beoogde doelgroepen 7
2.2.1 Ruimtevraag infrastructuur groene energie 7
2.2.2 Ruimtevraag grootschalige bedrijven 11
2.3 Marktregio's beoogde doelgroepen 17
2.4 Alternatieve locaties voor beoogde doelgroepen Oostpolder 18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding: Versterking van leefbaarheid Groningen door werkgelegenheid

Voor Groningen is het creëren van een divers aanbod aan nieuwe werkgelegenheid de komende jaren belangrijk. In de traditionele sectoren en in de gaswinning loopt het aantal banen terug. Werk en inkomen zijn een basis voor leefbaarheid. Innovaties rond hernieuwbare energie, industrie en dataopslag kunnen een aanjager zijn voor nieuwe banen, waarbij de provincie de kansen rond clustervorming en campusontwikkeling met scholen en opleidingsinstituten optimaal wil benutten.

De Oostpolder bij de Eemshaven is in beeld voor vestiging van grootschalige innovatieve, duurzame bedrijvigheid zoals waterstof gerelateerde bedrijven, circulaire bedrijven, het cluster rondom windenergie, datacenters, batterijenfabrieken en automotive industrie. Er zijn concrete leads die in de omgeving van de Eemshaven moeten worden gefaciliteerd, en deze ontwikkeling past in Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Voor de Oostpolder hebben de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen daarom gezamenlijk uitgesproken dat zij dit gebied willen ontwikkelen om de vestiging van grootschalige bedrijven uit de hierboven genoemde sectoren mogelijk te maken. Gebrek aan bestemde ruimte, met kenmerken die voldoen aan de vestigingsvoorwaarden van dit type bedrijven, leidt immers mogelijk tot verlies van concrete acquisities of juist tot plotontwikkeling voor individuele klanten. Gezien de omvang van deze opgave benadrukken de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen juist de wens en noodzaak van de integrale aanpak en centrale sturing. Daarbij worden specifieke voorwaarden gesteld aan duurzaamheid, ecologie en biodiversiteit en de ontwikkeling moet ‘maatschappelijk verantwoord’ plaatsvinden.

Doel en opzet van deze bijlage

In het voortraject van de gebiedsontwikkeling Oostpolder zijn meerdere verkenningen gedaan naar de ‘marktpotentie’ van deze gebiedsontwikkeling. Daarnaast is sprake van voortschrijdende ontwikkelingen in het kader van de energietransitie. Hoofddoel van deze notitie is het beknopt onderbouwen en actualiseren van de nut en noodzaak van de gebiedsontwikkeling Oostpolder en de ruimteclaim van bedrijven en de energietransitie, die we op Oostpolder een plek willen geven.

In deze bijlage presenteren we verdiepende teksten en achterliggende cijfers ter ondersteunen van de notitie. Hieronder gaan we in op de context waarbinnen de gebiedsontwikkeling Oostpolder zich begeeft. In hoofdstuk twee analyseren we de ruimtevraag naar Oostpolder, bepalen we de marktregio van de beoogde doelgroepen en wegen we alternatieve locaties voor de beoogde doelgroepen af.

1.2 Context: Nederland is ‘in transitie’

Energietransitie in Nederland

Nederland staat voor stevige klimaatopgaven. Het kabinet heeft het klimaatdoel met het Klimaatakkoord aangescherpt. In 2030 moet sprake zijn van tenminste 49% CO2-reductie ten opzichte van 1990 volgens de klimaatwet. In het Regeerakkoord is dit verhoogd naar 55%. Verder moet Nederland in 2050 o.a. 95% minder broeikasgassen uitstoten vergeleken met 1990. Onderdeel van de oplossing is de ambitie om in 2030 minimaal 70% van de elektriciteit in Nederland op te wekken uit hernieuwbare energiebronnen zoals windturbines (op zee en op land) en zonnepanelen. In 2050 wil Nederland geen fossiele brandstoffen meer gebruiken. Ook groene waterstof wordt door het Rijk gezien als belangrijk onderdeel van de energietransitie, vooral voor het verduurzamen van de industrie en als vervanger van aardgas. De overschakeling van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energie betekent dat grootschalige windparken op de Noordzee worden gerealiseerd, bijvoorbeeld een cluster van parken ten noorden van de

Waddeneilanden. De Eemshaven is nadrukkelijk in beeld als aanlandingsplek voor de opgewekte stroom en de productie van waterstof. Daardoor ontstaat vraag naar fysieke uitbreidingsruimte vanwege de nieuwe activiteiten rond deze aanlanding. Op lokaal niveau leidt dit tot vraagstukken over de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid; deze vragen moeten integraal worden meegenomen.

Groningen kan stevig bijdragen aan de energietransitie

Groningen kan een belangrijke rol spelen in het verduurzamen van (Noord-)Nederland[1]. In de Eemshaven komt vanaf 2031 veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW, op middellange termijn tot 8,7 GW en op lange termijn zelfs perspectief tot 12 GW) aan land, afkomstig van grootschalige windparken in de Noordzee (bron: Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven[2]). Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2GW) via het hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Ook kan de elektriciteit worden gebruikt om waterstof te produceren.

Energietransitie en bijbehorende bedrijvigheid kent een forse ruimtevraag

Om de elektriciteit vanuit de windparken op zee te ontsluiten via het hoogspanningsnet en om waterstof te produceren met deze elektriciteit is veel ruimte nodig. De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland hebben hiervoor Oostpolder als vestigingsplaats aangemerkt vanwege de nabijheid tot het aanlandingspunt van wind op zee en omdat hier (in potentie) voldoende ruimte beschikbaar is. Bovendien zijn er aanvullend kansen om XXL-bedrijvigheid te huisvesten, die synergievoordelen kunnen halen uit vestiging nabij andere grootschalige bedrijven, deze grootschalige energie-aanlanding en beschikbaarheid van grote hoeveelheden elektriciteit. Deze bedrijven kunnen bijdragen aan de brede welvaart in (Noord-)Groningen door werkgelegenheid op te leveren in sectoren die passen bij het profiel van de provincie Groningen.

WATERSTOF BELANGRIJKE PIJLER VOOR ENERGIEOPSLAG

De provincie Groningen zet fors in op waterstof als grote nieuwe energiedrager. De provincie is onderdeel van de European Clean Hydrogen Alliance. Groningen heeft binnen Nederland een sterke positie op de (toekomstige) waterstofmarkt. De bestaande ondergrondse infrastructuur ten behoeve van gasopslag en -vervoer kan relatief makkelijk omgebouwd worden om waterstof op te slaan en te vervoeren. Hier moet ook nieuwe infrastructuur voor worden aangelegd. Via het hoogspanningsnet kan circa 2 GW van de opgewekte energie die aanlandt op de Oostpolder worden ontsloten. De overige 2,7 GW (van de eerste 4,7 GW die aan land komt) moet ter plekke worden gebruikt of opgeslagen of worden ontsloten. Door de elektriciteit te ‘gebruiken’ worden arbeidsplaatsen gecreëerd. Opslag kan tijdelijk maar heeft weinig toegevoegde waarde. Met het produceren van waterstof op of rondom de Eemshaven kan het transportvraagstuk rondom aanlanding van energie worden opgelost. Ook kan waterstof dienen als vervanger van aardgas voor industriële processen. Waterstof kan dus worden ingezet om de industrie te verduurzamen, bijvoorbeeld in de vijf industriële clusters die worden benoemd in het Klimaatakkoord. Noord-Nederland, met als zwaartepunt Eemshaven-Delfzijl, is een van deze clusters.

Data-transitie in Nederland

Een tweede transitie betreft ontwikkelingen in datagebruik en -opslag. Het datagebruik groeit exponentieel. Met de invoering van nieuwe internettoepassingen (o.a. AI, IOT, VR) en het 5G-netwerk, waardoor de snelheid van datatransporten toeneemt, stijgt de vraag nog eens extra snel.

---

[1] In december 2020 hebben Enexis, provincie Groningen, Groningen Seaports en TenneT een convenant ondertekend waarin de partijen afspreken samen te werken om de verduurzamingsambities van het Industriecluster Noord-Nederland te faciliteren. Uitgangspunt voor dit convenant is de door de Industrietafel Noord-Nederland aangeleverde vermogensvraag uit de Cluster Energiestrategie (CES) tot 2030, met een doorkijk tot 2050.

[2] Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) – Eemshaven onderzoekt welke routes er mogelijk zijn om op zee opgewekte windenergie aan te sluiten in Eemshaven. Er is door de Minister voor Klimaat en Energie een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD is het onderzoeksplan van het programma en omschrijft o.a. de potentiële routes die onderzocht worden. Na het Bestuurlijk Overleg Waddengebied van 8 december 2022 zal de Minister voor Klimaat en Energie de NRD voor PAWOZ – Eemshaven vast kunnen stellen. Naar verwachting zal dit begin 2023 plaatsvinden.

Datacenters bieden oplossing

Centrale opslag/verwerking van de groeiende hoeveelheden data in gecontroleerde ruimtes (datacenters) heeft duurzame voordelen. Bedrijven kiezen voor datacenters vanuit het oogpunt van betrouwbaarheid, energie-efficiëntie, kostenbesparing, schaalbaarheid (makkelijk uit te breiden) en riskmanagement (door datacenter in te zetten voor continuïteit bij uitval van eigen servers). Belangrijk punt bij de ontwikkeling van datacenters is controle over de data: afscherming en cyber security. Vestiging van datacenters in Nederland (of Europa) helpt hierbij.

Groningen kan bijdragen aan de huisvesting datacenters

De algemene verwachting voor hyperscale datacenters is dat de wereldwijde markt de komende jaren fors blijft groeien. In onderzoek van het ING Economisch Bureau wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde digitale datastromen in 2030 een factor 20 groter zijn dan in 2018. In onderzoek van Cisco wordt uitgesproken dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters met 13% per jaar groeit; ongeveer 60 hyperscale datacenters per jaar. Met het oog op strengere Europese regel- en wetgeving rondom gebruik en opslag van data (bijvoorbeeld GDPR) en meer publiek belang voor de fysieke opslag-/verwerkingslocatie van persoonlijke data is het aannemelijk dat datacenters voor de Europese markt ook in Europa worden gerealiseerd. Het Rijk wenst de hyperscale markt te reguleren middels een Algemene Maatregel van Bestuur. Op dit moment kunnen er als gevolg hiervan alleen in de gemeenten Holland Kroon en Het Hogeland hyperscale datacenters vergund worden.

2 Ruimtevraag

Om de ruimtevraag naar Oostpolder te beschrijven behandelen we allereerst de beoogde eindgebruikers voor Oostpolder. Daarbij baseren we ons voor grootschalige bedrijven op het rapport van BCI (juli, 2020). Vervolgens gaan we in op de onderbouwing van de ruimtevraag, dit doen we zowel voor energie infrastructuur als grootschalige bedrijven. Ook behandelen we de marktregio's van de beoogde doelgroepen van Oostpolder. Tot slot gaan we in op alternatieve vestigingslocaties binnen de marktregio's voor de beoogde doelgroepen, die als concurrent voor Oostpolder gezien kunnen worden.

Vertrekpunt ruimtevraag: beoogde eindgebruikers BCI
In een eerdere verkenning van de economische behoefte aan ontwikkeling van Oostpolder naar bedrijventerrein heeft BCI tien sectoren met een (erg) grote gemiddelde ruimtevraag per vestiging teruggebracht naar vijf sectoren die als meest kansrijk worden gezien op Oostpolder. Deze vijf sectoren worden weer onderverdeeld in kansrijke doelgroepen, kansrijke doelgroepen onder voorwaarden en niet/beperkt interessant voor Oostpolder.

Tabel 1: Overzicht kansrijke doelgroepen Oostpolder

Doelgroep	Toelichting
Kansrijk	
Hyperscale datacenters	Er wordt de komende jaren nog veel groei verwacht vanuit Hyperscale datacenters. Hyperscale datacenters zijn datacenters met een vloeroppervlak van circa 50.000 m2 of groter. De vraag naar (hyperscale) datacenters wordt gedreven door de sterke toename in wereldwijd datagebruik. De Oostpolder is kansrijk voor vestiging van hyperscale datacenters door aanwezigheid van voldoende ruimte, voldoende (schone) energie, nabijheid van een IX en relatief goedkope grond. Het aantrekken van voldoende geschoold personeel kan een risico vormen op de Oostpolder door de relatief perifere ligging.
Kansrijk onder voorwaarden	
Batterij-industrie	De groeiverwachting voor de batterij-industrie is hoog in Europa. De vraag naar batterijfabrieken wordt gevoed door de transitie naar duurzame energie. Batterijen kunnen de pieken en dalen die voortkomen uit groene energieproductie minimaleren. Daardoor is constante beschikbaarheid van groene energie mogelijk. Grote afnemers van krachtige batterijen zijn autofabrikanten en energiebedrijven. De Oostpolder is kansrijk voor vestiging van batterijproducenten door aanwezigheid van voldoende ruimte, voldoende (schone) energie, nabijheid van een haven voor aanvoer van benodigde materialen en (relatieve) nabijheid tot afnemers en sectorgenoten. In batterijfabrieken werken veel mensen (vaak meer dan 1.000 personen). Het aantrekken van voldoende geschoold personeel kan een risico vormen op de Oostpolder door de relatief perifere ligging. Ook zijn er minder subsidies beschikbaar voor batterijfabrieken in Nederland ten opzichte van andere Europese landen zoals Duitsland en Frankrijk (beide onderdeel van de European Battery Alliance).
Waterstofindustrie	Waterstof wordt als kansrijke groene energiedrager gezien, in eerste instantie vooral voor gebruik in industriële processen en (grootschalig) transport. Hierbij wordt wel aangenomen dat de prijs van waterstof als brandstof zal (blijven) dalen. De provincie Groningen profileert zich binnen Nederland al sterk op het gebied van waterstof. De provincie Groningen ziet waterstof als kans om de teruglopende werkgelegenheid door het afbouwen van de gassector op te vangen met nieuwe werkgelegenheid. Oostpolder is kansrijk voor vestiging van waterstofindustrie/waterstofproductie door aanwezigheid van voldoende ruimte, voldoende afstand tot kwetsbare functies, aanwezigheid voldoende (groene) energie (o.a. vanuit NortH2), aanwezigheid van gunstige subsidies, mogelijkheden om gasinfrastructuur om te bouwen tot waterstofinfrastructuur en nabijheid tot (potentiele) afnemers van waterstof. Het beschikbaar maken van voldoende water kan extra investeringen betekenen op de Oostpolder, daarnaast is het belangrijk om voldoende maatschappelijke draagvlak te hebben voor een dergelijke ontwikkeling. Vooral omdat productie en vervoer van waterstof veiligheidsrisico's met zich mee kan brengen.
Niet/beperkt kansrijk	
Cluster wind op zee	De vraag naar wind op land is kleiner dan de vraag naar wind op zee de komende jaren. Op zee is meer ruimte, meer wind en minder hinder voor mensen. De verwachting is dat de vraag naar wind op zee grotendeels gaat om vervangingsvraag door het verdwijnen van wind op land in plaats van autonome uitbreidingsvraag van het aantal windturbines op zee. Nederland heeft binnen Europa een zeer sterke positie binnen de sector wind op

	zee, een groot aandeel van het wereldwijde vermogen aan wind op zee staat opgesteld in de Noordzee. De Eemshaven heeft binnen Nederland al een sterke positie binnen de sector wind op zee, vestiging van bedrijven uit de sector wind op zee zou daar dus logischer zijn. Daarnaast is een kadegebonden kavel voor grootschalige bedrijven in deze sector een vestigingseis die de Oostpolder niet kan bieden.
Automotive industrie	Hoewel de Europese automotive industrie licht krimpt, groeit de productie van auto's die rijden op schone energie (vooralsnog elektriciteit) wel. Deze transitie van fossiele brandstoffen naar schone energie vraagt veel ruimte, bijvoorbeeld voor productie van batterij aangedreven auto's. In de toekomst kan het aandrijven van auto's met waterstof door lagere prijzen ook competitief worden. Er is voor vestigingen in de automotive industrie veel ruimte nodig (uiteenlopend van 10 tot 300 hectare in Europa). Daarnaast zijn veel processen arbeidsintensief; vestigingen in de automotive industrie creëren vaak honderden tot duizenden arbeidsplaatsen. Ook vestigt de automotive industrie zich het liefst nabij afnemers en nabij een haven voor aanvoer van productiematerialen. De Oostpolder is door de perifere ligging ten opzichte van technisch geschoold personeel, toeleveranciers en afnemers uit de automotive industrie minder geschikt voor vestiging van bedrijven uit de automotive industrie.

Bron: BCI, 2020. Bewerking: Stec Groep, 2022.

Bovenstaande kansrijke doelgroepen hebben we als vertrekpunt gehanteerd bij het onderbouwen van de gebiedsontwikkeling Oostpolder vanuit marktperspectief. Dit zijn de doelgroepen hyperscale datacenters, batterij-industrie en waterstofindustrie. Ook voegen we de doelgroepen Zie hieronder voor de uitgebreide onderbouwing van de marktvraag.

2.1 Ruimtevraag Oostpolder vanuit beoogde doelgroepen

De ruimtevraag naar Oostpolder bestaat uit twee componenten: (1) ruimtevraag vanuit energie infrastructuur en (2) ruimtevraag vanuit grootschalige bedrijven die gebruik maken van de beschikbare elektriciteit en ruimte. Hieronder behandelen we beide onderdelen van de ruimtevraag. Hierbij gaan we uit van het beoogde profiel voor Oostpolder zoals omschreven in het eind 2022 vastgestelde Koersdocument Omgevingsvisie en de Omgevingsvisie van gemeente Het Hogeland: een grootschalig bedrijventerrein met ruimte voor automotive, batterijen, hyperscale datacenters en groene energie. Uit deze lijst is Automotive is als sector beperkt kansrijk voor Oostpolder volgens onderzoek van BCI (zie ook tabel hierboven). Automotive nemen we daarom als sectoren niet mee in de onderbouwing van de ruimtevraag.

Hieronder beschrijven we de belangrijkste marktontwikkelingen en -trends die van invloed zijn op de markt voor de onderdelen van de ruimtevraag naar Oostpolder de komende jaren. We analyseren de positie van Nederland in het Europese en mondiale speelveld en de positie van Groningen binnen Nederland. Vervolgens vertalen we deze bevindingen naar een indicatie van de marktvraag per kansrijke sector.

2.1.1 Ruimtevraag infrastructuur groene energie

Ruimtevraag infrastructuur elektriciteitsnet

Er zijn converterstations, nieuwe hoogspanningsstations en kabeltracés voor hoogspanningsverbindingen nodig om de aanlanding van elektriciteit afkomstig van wind op zee in de Eemshaven mogelijk te maken en aan te sluiten op het bestaande net. Hierbij gaan we uit van aanlanding met gelijkstroom. Hier is volgens TenneT 40 tot 50 hectare oppervlakte voor nodig. Omwille van efficiënt ruimtegebruik en efficiënte bedrijfsvoering heeft het de voorkeur van TenneT om de benodigde energie infrastructuur zoveel mogelijk te bundelen en clusteren op één locatie. TenneT en de provincie Groningen onderzoeken gezamenlijk een aantal locaties op mate van geschiktheid en wenselijkheid. Plaatsing van de energie infrastructuur op de Oostpolder is één van de opties.

Conclusie: verwachte vraag van 50 hectare vanuit infrastructuur elektriciteitsnet

Om de aanlanding van wind op zee rondom de Eemshaven mogelijk te maken is volgens TenneT circa 40 tot 50 hectare grond nodig. Wij gaan voor de infrastructuur van het elektriciteitsnet uit van circa 50 hectare ruimtevraag op Oostpolder. Hierbij baseren we ons op aangeleverde informatie vanuit de provincie Groningen en TenneT.

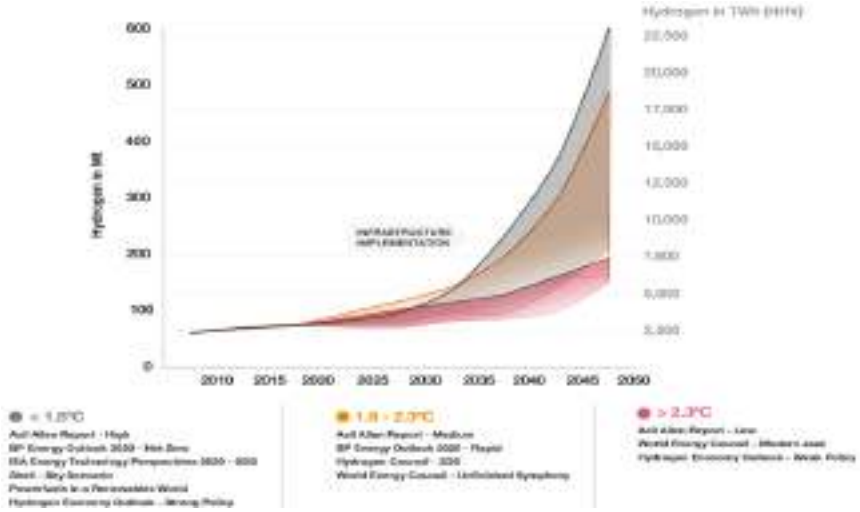
Ruimtevraag waterstoffabriek(en)

Belangstelling voor waterstof als energiedrager neemt mondiaal toe

Er is toenemende belangstelling voor waterstof als energiedrager. Op wereldwijde schaal onderzoeken steeds meer landen bredere toepassing van waterstof. Momenteel komt het overgrote deel van de vraag naar waterstof vanuit de industrie, specifiek olieraffinaderijen en chemische productie (van ammoniak). Veel van deze waterstof is niet zogenaamde 'groene' waterstof (geproduceerd met groene energie) maar 'grijze' waterstof (geproduceerd met fossiele brandstoffen). Groene waterstof wordt momenteel het meest gebruikt in wegtransport. De verwachting volgens het Net Zero Emissions (NZE) scenario richting 2030 is dat de vraag naar 'grijze' waterstof licht afneemt maar dat de vraag naar 'groene' waterstof hard toeneemt, aldus IEA. Volgens het NZE scenario neemt de vraag naar groene waterstof mondiaal toe van circa een halve megaton in 2020 naar circa 80 megaton in 2030. Om dit waar te maken moet de waterstofindustrie grote stappen zetten rondom kostenvermindering (door middel van schaalvergroting en hogere efficiëntie van elektrolyse) en bredere toepassing van 'groene' waterstof in verschillende sectoren[3].

In het figuur hieronder zien we een grove schatting van de wereldwijde vraag naar waterstof in drie scenario's; een scenario waarin het lukt om de wereldwijde temperatuurstijging tot 2050 onder 1,8 graden te houden, een scenario waarin de temperatuurstijging tussen 1,8 en 2,3 graden blijft tot 2050 en een scenario waarin de temperatuurstijging hoger dan 2,3 graden uitvalt. Deze schatting is gebaseerd op scenariostudies van o.a. IEA, Shell, BP, Hydrogen Council en World Energy Council. Volgens deze ramingen komt mondiale vraag naar waterstof pas na 2030 serieus op gang, zie ook figuur hieronder. Voor de waterstofindustrie is de uitdaging om (groene) waterstof voor 2030 rendabel te maken met een kilogramprijs van waterstof die ligt onder 1,5 euro. Momenteel is de laagst haalbare kilogramprijs in Europa rond de 3 euro.

Figuur 1: Mondiale vraag naar waterstof in megaton per ambitiescenario



Bron: PwC, 2020 (https://www.pwc.com/gx/en/industries/energy-utilities-resources/future-energy/green-hydrogen-cost.html)

[3] Bronnen: https://www.iea.org/reports/hydrogen, https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/rotterdam-can-supply-europe-with-46-megatonnes-of-hydrogen-by-2030, https://www.fch.europa.eu/sites/default/files/Hydrogen%20Roadmap%20Europe_Report.pdf, https://www.omexom.nl/nieuws/europas-grootste-waterstoffabriek-moet-verrijzen-in-de-eemshaven/, https://www.gasunie.nl/en/news/europes-largest-green-hydrogen-project-starts-in-groningen.

Nederland heeft gunstige randvoorwaarden voor vestiging grootschalige waterstofindustrie

In Nederland wordt al veel gebruik gemaakt van waterstof als energiedrager. Nederland is na Duitsland één van de grootste verbruikers en producenten van waterstof (bron: Rli, Waterstof: de ontbrekende schakel). Zoals hierboven genoemd wordt ook in Nederland het overgrote deel van de waterstof geproduceerd met aardgas of als rest-/tussenproduct van petrochemische processen en is daarmee dus 'grijs'. De voornaamste gebruikers van waterstof in Nederland zijn raffinaderijen, chemiebedrijven en kunstmestproducenten. Er is dus al sprake van een waterstofmarkt in Nederland. Groene waterstof is voor deze bedrijven ook een optie mits competitief geprijsd ten opzichte van grijze waterstof. Op termijn is te verwachten dat grijze waterstof steeds meer uitgefaseerd gaat worden en dat bedrijven steeds meer (al dan niet verplicht) groene waterstof gaan gebruiken. Groningen heeft binnen Nederland ook een sterke positie op de waterstofmarkt. De bestaande infrastructuur ten behoeve van gasopslag en -vervoer kan relatief makkelijk omgebouwd worden om waterstof op te slaan te vervoeren. Daarnaast komt er in Groningen veel schone energie aan land. De provincie investeert veel in waterstof en is onderdeel van de European Clean Hydrogen Alliance[4]. Een ander belangrijk voordeel van Noord-Nederland is de aanwezigheid van natuurlijke opslaglocaties. De productie van groene elektriciteit in Nederland is seizoens- en weersafhankelijk als gevolg is de binnenlandse productie van groene waterstof dit ook. Om de variatie in productiecapaciteit van waterstof op te vangen, is opslagcapaciteit nodig. Vooralsnog lijken vooral zoutcavernes (in Noord-Nederland) daarvoor geschikt. In de toekomst kan opslag mogelijk ook plaatsvinden in offshore zoutcavernes en lege gasvelden (bron: PWC, HyWay27, juni 2021).

WATERSTOF: KANS OM DALENDE WERKGELEGENHEID GRONINGSE GASINDUSTRIE OP TE VANGEN

De provincie Groningen zet sterk in op ontwikkeling van een waterstofnetwerk voor Groningen en Nederland. De provincie Groningen ziet toenemend gebruik van waterstof als kans om teruglopende werkgelegenheid in de gasindustrie te compenseren met nieuwe werkgelegenheid in de waterstofindustrie. In Noord Nederland (specifiek de provincies Groningen, Drenthe, Friesland en de COROP-regio Kop van Noord-Holland) loopt de werkgelegenheid die direct gelieerd is (gaswinning/-productie, transport, opslag, handel en R&D) aan de gasindustrie gestaag terug (bron: OFF THE GAS! - masterthesis, 2020).

In Groningen is de werkgelegenheid die direct gelieerd is aan de gasindustrie circa 640 banen (bron: LISA, 2021). Daarnaast is de gasindustrie erg kapitaalintensief en heeft de gasindustrie een relatief hoog intermediair verbruik van producten en diensten van andere sectoren. Dat wil zeggen dat bestedingen bij de gasindustrie leiden tot (bovengemiddelde) bestedingen in andere sectoren en als gevolg tot indirecte werkgelegenheid. De precieze aantallen indirecte banen en herkomst van deze banen is lastig te herleiden. Deze indirecte werkgelegenheid is maar ten dele betrokken bij de gasindustrie (en daarnaast dus betrokken bij andere sectoren), afname van banen in de gasindustrie zal zich dus niet 1 op 1 vertalen in afname van banen in gelieerde sectoren.

[4] Bronnen: https://www.gasunie.nl/projecten/hystock-waterstofopslag, https://www.north2.eu/nieuws/north2-verwelkomt-duidelijkheid-voor-de-waterstofmarkt/, https://benelux.rwe.com/en/press/2022-07-05-eemshydrogen-permit, https://eemshavenonline.nl/projecten/volledige-vergunning-voor-bouw-elektrolyser-in-eemshaven/, https://eemshavenonline.nl/bedrijven/magnum-centrale-eemshaven-verkocht-aan-rwe/, https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/energiebedrijf-rwe-koopt-gascentrale-van-vattenfall-in-eemshaven-en-wil-de-regio-ombouwen-tot-waterstofhub~bbb22b1c8/, https://www.gasunie.nl/expertise/waterstof/waterstofnetwerk,

Waterstofproductie is ten opzichte van andere groene energiebronnen zoals zonne-energie en windenergie relatief arbeidsintensief. Het Duitse bedrijf RWE heeft bijvoorbeeld plannen om rondom de Eemshaven elektrolysers met een capaciteit van circa 600 megawatt te realiseren (bron: RWE, 2022), volgens recent onderzoek van CE Delft (2021) leidt dit tot circa 1.800 tot 2.500 structurele banen in de gehele waterstofketen (bestaande uit o.a. onderhoud en besturing van Elektrolyse-installaties, onderhoud wind op zee, onderhoud waterstofdistributienetwerk), een deel hiervan zal in Groningen landen. Hierbij merken we op dat een deel van deze banen ook indirecte werkgelegenheid vanuit de waterstofindustrie betreft.

Als we alle bovenstaande onderzoeken in ogenschouw nemen dan is het – op basis van de informatie die we nu hebben – aannemelijk dat de verwachte werkgelegenheid vanuit de waterstofindustrie groot genoeg is om de afnemende werkgelegenheid in de gasindustrie in Groningen op te vangen. Mits grote waterstofprojecten daadwerkelijk worden gerealiseerd in Groningen.

Per gigawatt elektrolysevermogen circa 10 tot 20 hectare aan waterstoffabriek(en) nodig

In de Eemshaven komt vanaf 2031 veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW, op middellange termijn tot 8,7 GW en op lange termijn zelfs perspectief tot 12 GW) aan land, afkomstig van grootschalige windparken in de Noordzee (bron: Programma Aansluiting Wind op Zee – Eemshaven[5]). Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2GW) via het hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Ook kan de elektriciteit worden gebruikt om waterstof te produceren.

Volgens recent onderzoek van het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) is per GW elektrolysevermogen circa 10 hectare ruimte voor een waterstoffabriek nodig. De beoogde waterstoffabriek van Shell op de Tweede Maasvlakte heeft een omgerekende ruimtebeslag van circa 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit. We rekenen op basis van deze twee bronnen met een bandbreedte van 10 tot 20 hectare per GW elektrolysecapaciteit voor grootschalige waterstoffabrieken. Volgens deze bandbreedte is er op de Oostpolder in 2031 vraag naar circa 27 tot 54 hectare waterstoffabriek, in de periode daarna is er in totaal vraag naar circa 67 tot maximaal 134 hectare waterstoffabriek. Als er vanuit wind op zee de totale elektriciteitsopwekking van 12 GW wordt gehaald dan is er vraag naar circa 100 tot 200 hectare waterstoffabriek op de Oostpolder. Hierbij merken we op dat de technologie rondom grootschalige productie van waterstof nog volop in ontwikkeling is. De beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water van goede kwaliteit is bijvoorbeeld een aanvullende opgave, met een eigen ruimtevraag. Ook kan op lange termijn de directe productie van waterstof op zee mogelijk worden. De ruimtevraag kan daarmee groter (door benodigde extra faciliteiten die onvoorzien zijn) maar ook kleiner uitvallen (doordat de technologie en het daarmee gepaarde ruimtegebruik efficiënter worden benut).

Conclusie: verwachte vraag van 100 tot 200 hectare

Op basis van bovenstaande berekeningen gaan we per gigawatt elektrolysevermogen uit van circa 10 tot 20 hectare aan waterstoffabriek(en). Aangezien er op middellange termijn aanlanding van 8,7 GW tot maximaal 12 GW elektriciteit - dat maar deels kan worden vervoerd via het elektriciteitsnet - wordt beoogd rondom de Oostpolder verwachten we een ruimtevraag van 100 tot 200 hectare vanuit (een) waterstoffabriek(en). Circa de helft hiervan doet zich volgens de huidige planning binnen de komende tien jaar voor.

[5] Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) – Eemshaven onderzoekt welke routes er mogelijk zijn om op zee opgewekte windenergie aan te sluiten in Eemshaven. Er is door de Minister voor Klimaat en Energie een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld. De NRD is het onderzoeksplan van het programma en omschrijft o.a. de potentiële routes die onderzocht worden. Na het Bestuurlijk Overleg Waddengebied van 8 december 2022 zal de Minister voor Klimaat en Energie de NRD voor PAWOZ – Eemshaven vast kunnen stellen. Naar verwachting zal dit begin 2023 plaatsvinden.

2.1.2 Ruimtevraag grootschalige bedrijven

Batterij-industrie

Vraag naar batterijen groeit fors, zowel mondiaal als in Europa

De wereldwijde batterij-industrie is momenteel grotendeels gericht op het produceren van batterijen voor elektrische voertuigen. Er is ook een groeiende markt voor vaste batterijen die energie leveren aan bedrijven of huishoudens.

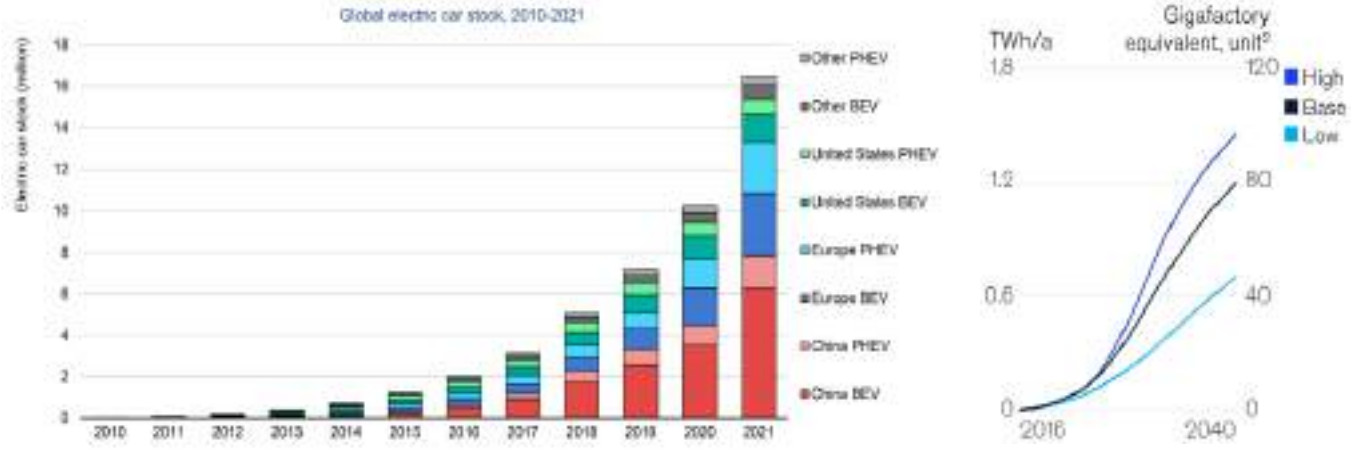
Een groot deel van de grote mondiale autofabrikanten(o.a. Toyota, Volkswagen en Ford) heeft een forse verhoging van het aandeel door hun geproduceerde auto's op middellange termijn aangekondigd. Veel van de batterijen voor (Europese) elektrische auto's worden nu nog in China geproduceerd, en ook Japan en Korea hebben een belangrijke rol in de mondiale supply chain voor batterijen voor elektrische voertuigen. Om minder afhankelijk te zijn van Aziatische batterijproducenten is er behoefte aan batterijfabrieken in Europa. Om de Europese batterij-industrie te stimuleren is vanuit de Europese Unie de European Battery Alliance opgezet. De European Battery Alliance heeft als doel kennisuitwisseling tussen marktpartijen en overheden, subsidie van onderzoek naar innovatieve battertijtechnologie en subsidie van (bouw van) batterijfabrieken in Europa. Nederland is (vooralsnog) geen lid van de European Battery Alliance. Dit kan als afwezigheid van ambitie voor een sterke batterij-industrie in Nederland worden geïnterpreteerd en daarmee vestiging van een bedrijven in de batterij-industrie in de weg zitten. De verwachting is dat de vraag naar batterijen in 2040 ongeveer het vijfvoudige zal zijn van de huidige productiecapaciteit van (aangekondigde) batterijfabrieken in Europa.

AMERIKAAANSE INFLATION REDUCTION ACT STUWT INVESTERINGEN IN DE VS

Naast de ontwikkelingen in Azië en Europa heeft de VS eind 2022 de Inflation Reduction Act (IRA) aangekondigd. Hiermee investeert de VS in de binnenlandse industrie door Amerikaanse bedrijven die werken aan verduurzaming belastingkortingen te geven en door subsidies uit te keren aan mensen die een elektrische auto kopen met daarin een Amerikaanse batterij. In totaal is er voor de IRA circa 369 miljard dollar beschikbaar. Onder andere de Europese Commissie maakt zich zorgen over de extra aantrekkingskracht van de VS als gevolg van de IRA voor investeringen van Europese (of in Europa gevestigde) industriële bedrijven.

In onderstaand figuur zien we links de wereldwijde cumulatieve voorraad van (hybride) elektrische voertuigen naar werelddeel. De voorraad elektrische auto's groeit fors, ook in Europa (blauwe en lichtblauwe vlakken in onderstaande afbeelding). De verwachting richting de toekomst is dat deze groei door zal zetten. Zo wordt verkoop van nieuwe benzine- en dieselauto's vanaf 2035 in Europa verboden. In onderstaand figuur zien we rechts een raming van het aantal "gigafabrieken" (15 gigawattuur per fabriek) die nodig zal zijn om in Europa aan de vraag naar batterijen voor elektrische auto's te voldoen. Zelfs in het meest lage scenario is de verwachting dat er in 2040 meer dan 40 gigafabrieken (circa 600 GWh) nodig zijn in Europa. In 2020 had Europa een functionele productiecapaciteit van circa 30 GWh, met bestaande plannen voor zo'n extra 160 GWh tot 2025 (bron: Electrical Energy Storage, 2020).

Figuur 2: Historische vraag elektrische auto's (links) en toekomstige vraag Europese batterijen (rechts)



Bron: IEA Global EV Outlook, 2022 & McKinsey: The EV-battery manufacturing outlook for Europe, 2019.

Nederland heeft beperkte positie binnen de Europese batterijenmarkt

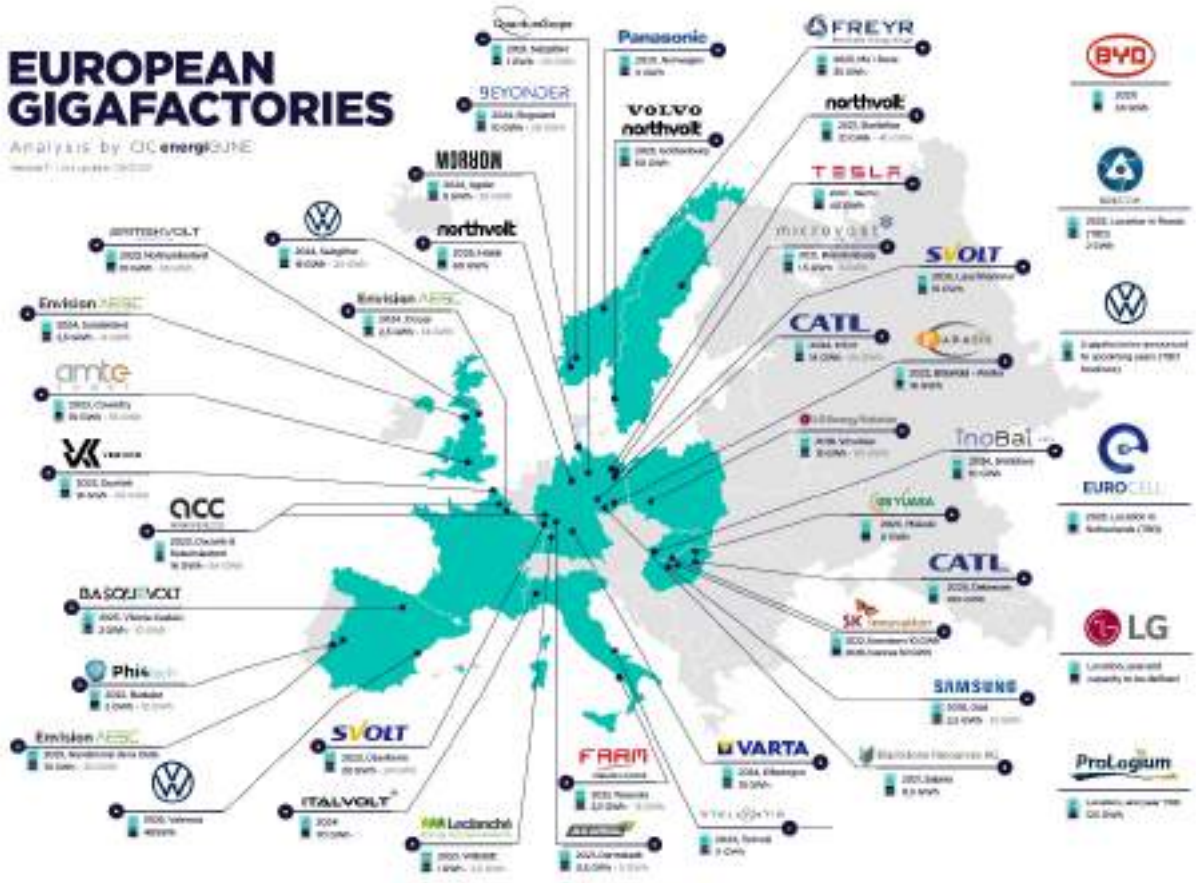
In Nederland zijn geen grootschalige batterijfabrieken gevestigd. Wel zijn er enkele bedrijven actief in de batterijensector. Het bedrijf ELEO produceert jaarlijks vanaf 2022 het equivalent aan 0,5 GWh aan batterijen vanuit haar fabriek in Helmond. Verder zijn er een aantal bedrijven in Nederland die werken aan nieuwe batterijtechnieken. Deze bedrijven zitten verspreid over het land en zijn vaak kleinschalig of voeren maar beperkt activiteiten uit in Nederland. Denk aan Lithium Werks (Nederlands bedrijf dat in het buitenland lithiumbatterijen produceert), Leydenjar (startup die werkt aan batterijen met een hogere energiedichtheid), Elestor (producent van grootschalige waterstof batterijen) en DrTen (kleinschalige producent van zeezoutbatterijen). Er is dus bij vestiging van een grote batterijfabriek in de Oostpolder relatief weinig aansluiting en/of synergie bij de bestaande batterij-industrie in Nederland te behalen.

Eurocell onderzoekt het openen van een batterijfabriek in Noord-Nederland. Het gaat hier om de productie van batterijen die langer mee gaan dan conventionele lithium-ionbatterijen. De batterijen zijn niet specifiek bedoeld voor bijvoorbeeld elektrische voertuigen maar vooral voor bijvoorbeeld opslag van (opgewekte) energie. De ontwikkeling betekent volgens Eurocell dat er honderden directe en indirecte banen worden gecreëerd.

Conclusie: verwachte vraag van circa 100 tot 200 hectare

In 2020 had Europa een functionele productiecapaciteit van circa 30 GW, met bestaande plannen voor zo'n extra 160 GW tot 2025 (bron: Electrical Energy Storage, 2020). Zelfs in het meest lage scenario is de verwachting dat er in 2040 meer dan 40 gigafabrieken (circa 600 GW) nodig zijn in Europa. Per GW is (volgens plannen voor gigafabrieken voor batterijen in Europa) ongeveer 3 hectare kavel nodig. Gigafabrieken hebben vaak een productiecapaciteit van tientallen GW, een gigafabriek heeft daarmee al snel een ruimtebeslag van 50-100 hectare. We gaan voor Oostpolder uit van één grote of twee kleine(re) gigafabrieken voor batterijen. Hiervoor zal wel hard gewerkt moeten worden aan de positie van Nederland (en Groningen) binnen de Europese batterijenmarkt en de randvoorwaarden die bedrijven in de sector stellen aan hun vestigingslocatie.

Figuur 3: Grootschalige bedrijven in Europa



Hyperscale datacenters

Digitalisering van economie en maatschappij leiden tot een groeiende behoefte aan datacenters

Afgelopen decennium is de capaciteit van datacenters in Nederland aanzienlijk toegenomen. Vrijwel ieder jaar bedroeg de capaciteitstoename meer dan 10%, met positieve uitschieters in 2012 en 2016[6]. Deze groei is grotendeels toe te schrijven aan toenemend internetverkeer (streamen, uploaden en downloaden), toenemende behoefte aan dataopslag (big data) en een toenemend groei van clouddiensten (bijv. iCloud, Office365) in plaats van opslag op de ouderwetse 'harde schijf' of server op locatie. Wereldwijd heeft dit geleid tot een toename van het aantal datacenters, waaronder een verdubbeling van het aantal hyperscale datacenters[7].

We verwachten dat de ontwikkelingen uit het vorige decennium voortgezet worden en dat de benodigde capaciteit in datacenters ook de komende jaren fors blijft toenemen. Technologische ontwikkelingen als robotica, kunstmatige intelligentie, blockchain, 'internet of things' en autonome voertuigen leiden allemaal tot een groei van dataverkeer en de behoefte aan dataopslag[8]. Het Ministerie van BZK constateert in haar REOS dat de positie van datacenters in digitale infrastructuur bestendig is tegen deze verschillende economische en maatschappelijke ontwikkelingen:

[6] Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters.
[7] Synergy Research Group (2019). Hyperscale Data Center Count Passed the 500 Milestone in Q3. (via: https://www.srgresearch.com/articles/hyperscale-data-center-count-passed-500-milestone-q3)
[8] Voor een overzicht van de belangrijkste technologische ontwikkelingen is bijvoorbeeld de volgende bron waardevol: Stichting Toekomstbeeld der Techniek (2019). Vooruitkijken naar 2050: Trends die de toekomst van de Nederlandse economie beïnvloeden.

"Wel zijn er verschillende opties denkbaar hoe de verdere groei en de technische lay-out gestalte zouden kunnen krijgen. Dan komen begrippen als edge computing, managed cloud services, gelijkstroomracks, 5G, immersion cooling, fotonica (optische geleiding) en zelfs quantum-internet voorbij. Bij de meeste van deze ontwikkelingen blijft het fenomeen van het datacenter fier overeind of is de ontwikkeling nog zo ongewis dat hierover geen uitspraak valt te doen. Al met al is het datacenter een blijvertje die we verstandig willen faciliteren. Conclusie: datacenters zijn de komende 20 jaar niet weg te denken uit het digitaal-economische straatbeeld."

Komende jaren neemt aantal hyperscale datacenters naar verwachting met een factor 2 tot 4 toe

Over het algemeen is er consensus dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters de komende jaren fors gaat groeien. In onderzoek van het ING Economisch Bureau wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde digitale datastromen in 2030 een factor 20 groter zijn in 2018[9]. In onderzoek van Cisco wordt de verwachting uitgesproken dat de wereldwijde markt voor hyperscale datacenters t/m 2021 nog met 13% per jaar groeit; ongeveer 60 hyperscale datacenters per jaar[10]. Mordor Intelligence verwacht voor de periode 2020 t/m 2025 zelfs een jaarlijkse groei van 24%[11]. Voor Nederland zijn de verwachtingen voor de nabije toekomst ook dat de datacentermarkt structureel blijft groeien, al zal de jaarlijkse groei naar verwachting na 2021 lager liggen dan ervoor[12].

Wanneer Nederland haar huidige positie op de markt voor hyperscale datacenters houdt (3 v/d wereldwijd 500 vestigingen), betekent dat in de periode t/m 2025 een vraag van 3 tot 6 hyperscale datacenters. Ervan uitgaande dat de digitaliserering t/m 2030 op zijn minst lineair doorzet, betekent dat voor één bestemmingsplanperiode (10 jaar; t/m 2030) in Nederland een vraag van 6 tot 12 datacenters. Uitgaande van een gelijkblijvende gemiddelde oppervlakte van de Nederlandse hyperscale datacenters[13] gaat het t/m 2030 om een groei van 447.000 m^2 tot 894.000 m^2.

Daarbij merken we wel op dat de rekensom naar m^2 aanzienlijk beïnvloedt kan worden door één of enkele initiatieven die groter zijn dan de nu in Nederland gemiddelde omvang. In het buitenland zien we enkele van dergelijke initiatieven al terug maar in Nederland nog niet. Het valt niet uit te sluiten dat daar de komende jaren verandering in komt. Daarbij merken we ook op dat marktontwikkelingen duiden op schaalvergroting van individuele datacenters in de komende jaren. Bovenstaande taxatie van de behoefte in m^2 kan dan ook als conservatief worden beschouwd. In de groeicijfers zien we bovendien dat Europa de laatste jaren een inhaalslag aan het maken is een sterkere groei laat zien dan de Verenigde Staten. Dat maakt dat we de verwachting hebben dat Nederland haar positie op de markt eerder versterkt dan verzwakt. Het huidige marktaandeel lijkt daarmee eerder te laag dan te hoog. De grootste potentiële drempel die we voorzien is overheidsbeleid om 'verdozing' van het landschap tegen te gaan[14].

Op Nederlands schaalniveau heeft nog geen onderzoek zich gewaagd aan een voorspelling voor de groei van het aantal hyperscale datacenters. Dat vinden we overigens niet vreemd, aangezien het succes van Nederland in de wereldwijde markt vooral afhankelijk is van de mate waarin het haar concurrerende positie weet te bestendigen. In de REOS van het Ministerie van BZK wordt daarvoor een beleidsmatige aanzet gedaan. Wél is er op Nederlands schaalniveau een voorspelling over de groei van de totale datacenteroppervlakte (bebouwd). De toekomstscenario's van het Centraal Planbureau (hierna: CPB) en

[9] ING Economisch Bureau (2019). Further efficiency gains vital to limit electricity use of data; how to limit the climate impact of an increasingly data-hungry world'.
[10] Cisco (2018). Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2016-2021 White Paper.
[11] Mordor Intelligence (2019). Hyperscale Datacenter Market – Growth, trends, forecast (2020-2025).
[12] State of the Dutch Datacenters (2022).
[13] Ter illustratie: de hyperscale datacenters die op dit moment in Nederland zijn gevestigd hebben een gemiddeld bebouwd oppervlakte van 74.500 m^2: 80.000 m^2, 31.500 m^2 en 112.000 m^2.
[14] Beleidsrisico ontstaat voornamelijk bij opvolging van het advies van het College van Rijksadviseurs: College van Rijksadviseurs (2019). (X)XL verdozing – Minder, compacter, geconcentreerder, multifunctioneler.

Planbureau voor de Leefomgeving (hierna: PBL) gaan voor Nederland uit van een groeiend volume van datacenters van maximaal 300% t/m 2030[15]. Omgerekend is dat een toename van het volume van maximaal 1.200.000 m^2 bebouwing in de komende 10 jaar. De bovenstaande taxatie van een behoefte van 6 tot 12 hyperscale datacenters in diezelfde periode passen binnen dat beeld.

Nederland heeft een sterk vestigingsklimaat voor vestiging van hyperscale datacenters

Nederland heeft als land een goede propositie voor vestiging van internationale datacenters. De Amsterdamse regio is de twee na grootste regio op de datacentermarkt van Europa qua energieconsumptie[16] Nederland is voor vestiging van datacenters aantrekkelijk om meerdere redenen. We zetten de voornaamste *selling points* van Nederland voor datacenters in onderstaande tabel uiteen.

Tabel 2: Nederlandse selling points voor de vestiging van datacenters

USP	Toelichting
Hoge connectiviteit	Nederland is een epicentrum voor internationaal dataverkeer en is wereldwijd #3 in de wereldwijde ranking van snelle internetverbindingen. Vijftien onderzeese kabels verbinden de Verenigde Staten met het Europese continent via Nederland. Eén van de bekende kabels komt aan land in Amsterdam, de AMS-IX. Bovendien is de energie-infrastructuur op veel plekken uitstekend en stabiel.
Innovatieve markt	Nederland huisvest wereldwijds meest betrouwbare breedband- en telecomproviders, en beschikt daarnaast over een toonaangevende datacentermarkt op het gebied van beveiliging, capaciteit en duurzaamheid. Nederland heeft één van de meest innovatieve datacentermarkten en bovendien wordt er actief geïnvesteerd in het segment, bijvoorbeeld in hergebruik van restwarmte.
Stabiel klimaat	Voor datacenters is Nederland interessant vanwege het duurzame 'klimaat' in meerdere opzichten. Het politieke klimaat is er relatief stabiel, de kans op natuurlijke rampen is relatief laag en bovendien is het klimaat voor natuurlijke luchtkoeling uitstekend. Daarmee zijn de randvoorwaarden voor verduurzaming van de markt uitstekend.

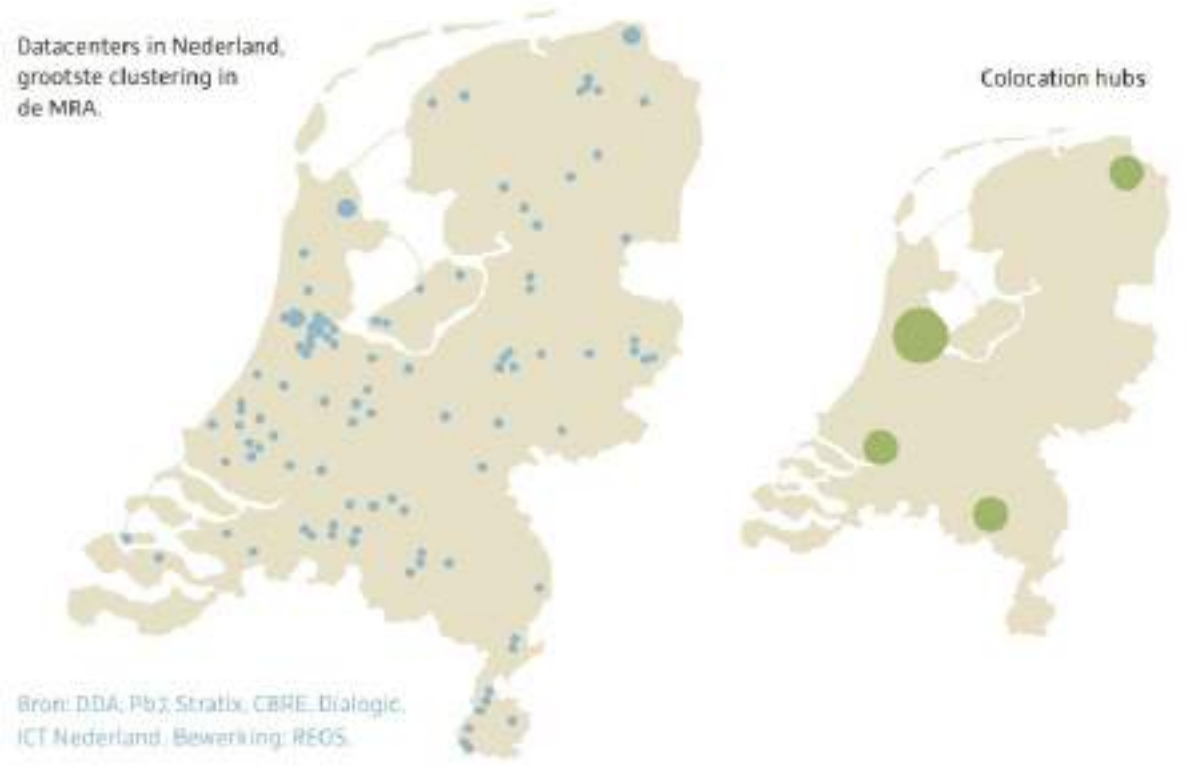
Bron: Dutch Data Center Report 2019, PB7 Research & CBRE in opdracht van Dutch Datacenter Association (2019).

HYPERSCALE DATACENTERS VOORLOPIG ALLEEN OP EEMSHAVEN EN AGRIPORT A7 TOEGESTAAN

Als tijdelijke maatregel tegen ontwikkeling van hyperscale datacenters (10 hectare of meer) op ongewenste locaties heeft het kabinet een tijdelijke stop ingelast op bouwplannen voor hyperscale datacenters tot begin 2023 (Bron: VRO, 2022). Vanaf medio 2023 is het de bedoeling dat het Kabinet nationaal beleid heeft voor vestiging van hyperscale datacenters in Nederland. Tot die tijd zijn hyperscale datacenters alleen toegestaan in de Eemshaven en op Agriport A7/B1. Dit worden gezien als locaties waar ontwikkeling van hyperscale datacenters gewenst is.

[15] Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters. Op basis van: CPB & PBL (2015). Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's.
[16] State of the Dutch Data Centers (2022).

Figuur 4: Locaties van hyperscale en multi-tenant datacenters in Nederland



Bron: Ministerie van BZK (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters.

Conclusie: verwachte vraag van 50 tot 100 hectare

Wanneer Nederland haar huidige positie op de markt voor hyperscale datacenters behoudt (3 van de wereldwijd 500 vestigingen), betekent dat in de periode t/m 2030 in Nederland een vraag van 6 tot 12 datacenters met een totale metrage van 447.000 m2 tot 894.000 m2. Omgerekend naar hectares kavel (met een FSI van 0,3) gaat dit om circa 134 tot 268 hectare. Afhankelijk van de methode van koeling is, net als bij waterstoffabrieken, de beschikbaarheid of productie van grote hoeveelheden water een aanvullende opgave. Hierbij gaan we ervan uit dat de digitaliserering t/m 2030 op zijn minst lineair doorzet en dat de gemiddelde oppervlakte van hyperscale datacenters gelijkt blijft t/m 2030. Hiermee is dit dus een voorzichtige schatting. Als we het marktaandeel van Groningen op de Nederlandse hyperscale datacentermarkt doorrekenen (circa 1/3) dan komen we voor Groningen uit op een bandbreedte voor ruimtevraag vanuit hyperscale datacenters van circa 50 tot 100 hectare voor Groningen. Als de maatschappelijke druk op hyperscale datacenters in Groningen minder is dan op andere plekken in Nederland (bijvoorbeeld door het inrichten van een goed ingepaste cluster van datacenters) dan is het denkbaar dat de ruimtevraag naar hyperscale datacenters nog hoger ligt.

Elektriciteitsintensieve industrie

Een mogelijke kansrijke doelgroep voor Oostpolder is (nieuwe) ‘elektriciteitsintensieve’ industrie (los van de batterij-industrie die hierboven apart is beschreven); deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog ‘in wording’ door innovaties en technische ontwikkelingen. Tegenwoordig maakt veel van de energieintensieve industrie gebruik van gas om bijvoorbeeld processen op gang te brengen. Omdat de leveringszekerheid van gas steeds twijfelachtiger is en steeds meer bedrijven hun bedrijfsprocessen duurzamer inrichten is het aannemelijk dat ook industriële bedrijven onderzoeken of ze over kunnen gaan op elektriciteit als (voornaamste) energiebron voor hun bedrijfsprocessen. Inzet vanuit bijvoorbeeld het Rijk (o.a. Programma Verduurzaming Industrie) helpt hierbij. Deze (toekomstige) doelgroep is kansrijk op Oostpolder omdat er veel ruimte beschikbaar is en omdat er veel elektriciteit aan land komt nabij de

Oostpolder. Dat laatste is vooral een unieke locatiekwaliteit omdat de netcongestie in de rest van Nederland alleen maar toeneemt. In toenemende mate kunnen bedrijven niet aangesloten worden op het elektriciteitsnet. Bedrijven die zich op Oostpolder vestigen kunnen de elektriciteit die nabij de Oostpolder aanlandt direct gebruiken, mits hiervoor de juiste energie infrastructuur ontwikkeld is.

Conclusie: vooralsnog onbekende verwachte vraag

Omdat het precieze profiel van elektriciteitsintensieve industrie nog niet bekend is, schatten we ook geen ruimtevraag voor deze doelgroep. In algemeenheid is er in Nederland tot 2030 circa 240 tot 1.335 hectare autonome vraag naar bedrijventerreinen vanuit industriële bedrijven die al in Nederland zijn gevestigd en die doorgroeien (bron: BCI i.o.v. EZK, 2019). Ook vestigen geregeld buitenlandse industriële bedrijven zich in Nederland met locaties van enkele tot tientallen hectares. Het is aannemelijk dat een deel van deze bedrijven de komende jaren steeds meer over (willen/moeten) gaan op elektriciteit; voor de grootschalige bedrijven binnen deze groep met een minimale ruimtevraag van 50 hectare en een sterke verhuisbereidheid is de Oostpolder dan een aantrekkelijke vestigingsplaats.

2.2 Marktregio's beoogde doelgroepen

Per beoogde doelgroep bepalen we de marktregio waarin de doelgroep alternatieve locaties afweegt. Dit doen we op basis van de sectorspecifieke kenmerken van de verschillende doelgroepen.

Hyperscale datacenters

(Hyperscale) datacenters opereren op mondiaal niveau, hierbij is de afstand tussen datacenter en gebruikers nauwelijks relevant. Voor datacenters is het (vaak) wel van belang binnen 50 kilometer van een internetknooppunt gevestigd te zijn, zo kan lage latency (vertraging) tussen de datacenter en het internetknooppunt gewaarborgd worden. Ook bespaart een korte(re) afstand tussen internetknooppunt en datacenter energie. De initiatiefnemers van hyperscale datacenters maken een locatieafweging op continentaal of in ieder geval internationaal schaalniveau.

Hyperscale datacenters behoren voor hun gebruikers tot de kritische infrastructuur van hun bedrijfsprocessen. Dataverkeer is voor gebruikers van een hyperscale datacenter in de regel namelijk de kern van hun bedrijfsactiviteiten. Een hyperscale datacenter wil zo veel mogelijk voorkomen dat deze onbereikbaar of offline is. Bovendien moet de verbinding tussen het datacenter en de cliënten die het bedient (bedrijven, consumenten) met zo min mogelijk vertraging tot stand komen om een goed 'product' af te kunnen leveren. Dat vertaalt zich in strenge locatiecriteria die gebruikers van het hyperscale datacenter stellen, waaronder:

- **Beschikbaarheid van grote kavels**; met voldoende ruimte voor het datavloeroppervlakte, facilitaire activiteiten (kantoor, beveiliging, etc.) en een redelijke afstand tot andere functies, vanwege de potentieel hoge mate van omgevingshinder (bijv. geluid van luchtkoeling), bescherming ten opzichte van omgevingsrisico's (bijv. brand) en voorkeur voor privacy.
- **Betrouwbare beschikbaarheid van energie**; bij voorkeur groene energie, afkomstig van meerdere energiebronnen en schakelstations om uitvalrisico's te mitigeren.
- **Hoogwaardige digitale connectie**; in de directe nabijheid van en internationale internet exchange (< 50 km) en voorzien van een glasvezelverbinding van voldoende capaciteit.
- **Beschikbaarheid van koelwater of andere koeloplossingen**;
- **Laag natuurramprisico**; locaties moeten een laag risico hebben op bijvoorbeeld aardbevingen, bosbranden, overstromingen en situaties van extreem weer. Daarmee vallen bijvoorbeeld ook buitendijks gelegen gebieden af.
- **Stabiel politiek klimaat**; hyperscale datacenters bedienen een internationale markt en moeten zijn gesitueerd in een land of regio dat bewezen politiek stabiel is, zodat uitvalrisico's worden gemitigeerd.

Daarnaast zijn er nog enkele locatiecriteria die voor hyperscale datacenters niet noodzakelijk zijn, maar wel een grote pré vormen in de locatiekeuze. Dat zijn bijvoorbeeld de directe beschikbaarheid van technisch

opgeleid personeel, een scherp kostenprofiel (m.n. grond- en energieprijzen) en snelle zekerheid over de operationele datum. Om laatstgenoemde reden trekt direct beschikbare bestemmingsplancapaciteit (op goede locaties) in deze markt vraag aan, in tegenstelling tot in veel andere vastgoedmarkten het geval is. Als een initiatief niet tijdig terecht kan, bijvoorbeeld omdat bestemmingsplanprocedures onzekerheid opleveren, blijft het in de regio 'boven de markt hangen', maar zoekt deze naar een andere locatie. Reden voor deze bijzondere marktdynamiek is een combinatie van de snel groeiende marktbehoefte en het internationale schaalniveau waarop de markt werkt.

Vaak worden in Noordwest-Europa locaties in het gebied tussen (en rondom) Frankfurt, Londen, Amsterdam en Parijs afgewogen. Op Noordwest-Europese schaal kan Groningen als 'de omgeving van Amsterdam' gerekend worden. We operationaliseren de marktregio waarbinnen een initiatiefnemer - die geïnteresseerd is in vestiging op de Oostpolder – alternatieven afweegt als volgt: 50 kilometer rondom internetknooppunt Groningen, 50 kilometer rondom internetknooppunt Amsterdam en/of 50 kilometer rondom internetknooppunt Frankfurt omdat de datacentermarkt in Frankfurt structureel het hardst groeit in Europa. We wegen de internetknooppunten van Londen en Parijs niet af omdat er naar verwachting (fors) meer vraag is naar (hyperscale) datacenters dan geschikt aanbod in Noordwest-Europa, zie ook de onderbouwing van de marktvraag hierboven.

Batterij-industrie

Voor de productie van batterijen is de afstand tot afnemers niet van belang, voor afnemers van batterijen is het echter wel gunstig om (relatief) nabij een batterijenproducent gevestigd te zijn. Grote Europese autofabrikanten kopen nu nog veel batterijen in uit Azië. Dit neemt hogere kosten en hogere onzekerheid rondom toelevering van batterijen met zich mee. In Europa zijn al meerdere batterijfabrieken gevestigd, ook zijn er een aantal gepland. Deze batterijfabrieken zijn door heel Europa gevestigd en vertonen geen duidelijke vormen van clustering. We operationaliseren de marktregio waarbinnen een initiatiefnemer - die geïnteresseerd is in vestiging op de Oostpolder – alternatieven afweegt als volgt: (Noord) Duitsland, Nederland en België. In België is in Gent bijvoorbeeld de batterijfabriek van Volvo trucks gevestigd met 10 tot 15 GW. Deze fabriek wil qua capaciteit verdubbelen.

Waterstofindustrie

Voor de waterstofindustrie is vestiging op een locatie waar veel (groene) stroom en zoet water beschikbaar is van belang. Ook is relatief beperkte afstand tot afnemers een pré. Nederland is na Duitsland een van de grootste producenten en verbruikers van (voornamelijk grijze) waterstof in Europa. Qua vraag naar energie (op basis van minimaal het huidige gebruik van waterstof in Nederland) is voldoende behoefte aan minimaal één groene waterstoffabriek in Nederland. Mits groene waterstof qua kiloprijs kan concurreren met grijze waterstof. We operationaliseren de marktregio waarbinnen een initiatiefnemer - die geïnteresseerd is in vestiging op de Oostpolder – alternatieven afweegt als volgt: (Noord-)Duitsland en Nederland.

2.3 Alternatieve locaties voor beoogde doelgroepen Oostpolder

Bovenstaande analyses bieden inzicht in de marktvraag en marktregio's van de kansrijke beoogde doelgroepen voor Oostpolder. Aanvullend daarop hebben wij onderzocht welke alternatieve locaties er zijn voor de beoogde doelgrepen voor Oostpolder op basis van bovenstaande marktregio's.

Alternatieve locaties in de provincie Groningen

Binnen het bestaande bedrijventerreinenaanbod van de provincie Groningen worden op verschillende locaties nog kavels aangeboden met een omvang van 5 hectare of groter. Het gaat om de volgende locaties, zie tabel 3.

Tabel 3: Beschikbaar aanbod voor grootschalige bedrijven

Gemeente	Locatie	Totaal beschikbaar op de locatie, zowel groot als klein [17]	Grootste beschikbare kavel	Bijzonderheden
Eemsdelta	Oosterhorn	365 ha	95 ha [18]	-
Groningen	Westpoort	68,5 ha	10 - 15 ha [19]	Op niet-bouwrijp deel van het terrein (nl. volgende fase)
Het Hogeland	Eemshaven	233 ha [20]	35 ha [21]	-
Midden-Groningen	Bedrijvenpark Rengers	12,5 ha	~ 10 ha [22]	-
Oldambt	Bolwerck	16,3 ha	10 - 15 ha [22]	Deels op niet-terstond uitgeefbaar deel van het terrein (wijzigingsplan)
	Scheemder Hoogte	16,0 ha	~ 15 ha [22]	Op niet-bouwrijp deel van het terrein
Veendam	Dallen II	9,3 ha	~ 5 ha [22]	-
Westerkwartier	Leeksterveld	30,7 ha	~ 5 ha [23]	-
Westerwolde	Zuid-Groningen	43,0 ha	~ 30 ha [23]	-

Bron: IBIS (2019); Gemeentelijke websites, projectwebsites, ruimtelijkeplannen.nl en/of Google Maps (2021).

Aan de hand van dit overzicht worden de mogelijkheden voor het huisvesten van grootschalige bedrijven in Groningen goed zichtbaar. Binnen de provincie zijn er weliswaar verschillende locaties beschikbaar waar grotere bedrijven zich kunnen vestigen, maar voor de zeer grootschalige categorie bieden deze locaties geen geschikte oplossing. Via de (inter)nationale tenders waarin Groningen participeert en via de acquisitie van de NOM zijn in de afgelopen jaren meermaals bedrijven voorbij gekomen met een ruimtevraag van 50, of zelfs 100 hectare en groter. Het aantal locaties dat deze grotere doelgroepen (> 10 hectare) nog kan faciliteren in Groningen is beperkt. In de huidige situatie is er minder aanbod beschikbaar dan in bovenstaande tabel.

Ten slotte geldt dat er ook sprake is van een 'grijs' gebied bij dergelijke overzichten, omdat er sprake is van een momentopname en omdat de tabel niet de lopende acquisities weergeeft. Voor enkele kavels wordt bijvoorbeeld al met geïnteresseerde bedrijven gesproken of zijn strategische reserveringen gedaan, maar dat is niet zodanig concreet dat dit zichtbaar is in de beschikbare gegevens. De bestaande data geeft daarom nooit een volledige up-to-date weergave van de stand van zaken. De term ‘beschikbaar’ moet dan ook met deze kanttekening worden gelezen.

Alternatieve locaties in overig Nederland

Er zijn enkele grote zeehavens in Nederland die potentieel concurrerend kunnen zijn voor de Oostpolder op het gebied van de waterstofindustrie en mogelijk andere sectoren. Dit zijn met name Rotterdam, IJmuiden, North Sea Port en Den Helder. Deze locaties worden ook benoemd in de (Nederlandse) Havennota 2020-2030. Deze zeehavens worden (op basis van de huidige informatie) allemaal aangesloten op het beoogde waterstofnetwerk in Nederland, met uitzondering van Den Helder.

[17] IBIS (2019).
[18] Bron: Groningen Seaports.
[19] Inschatting o.b.v. de gemeentelijke website (enkel bestaand gebied), ruimtelijkeplannen.nl (bestemmingsgrenzen, overige ruimtelijke belemmeringen, etc.), Google Maps en Kadaster (afbakening reële kavel en overige ruimtelijke belemmeringen, bijv. hoogspanning en infra).
[20] Let op de nadere toelichting onder de tabel.
[21] Bron: Groningen Seaports.
[22] Inschatting o.b.v. ruimtelijkeplannen.nl, Google Maps en Kadaster.
[23] Inschatting o.b.v. gemeentelijke website (kavelkaart), Google Maps en Kadaster.

Havennota 2020-2030

In de havennota 2020-2030 wordt een visie gegeven over de toekomst van de Nederlandse zee- en binnenhavens. Thema's zoals verduurzaming, bereikbaarheid en ruimte worden hierin uitgewerkt. De overheid voorziet daarbij graag een verbetering van de samenwerking tussen de havens om doelen binnen de energietransitie te behalen. Op het gebied van verduurzaming wil de overheid een duurzamere scheepvaartsector[24]. Hierbij wordt waterstof als energiedrager gestimuleerd, zoals benoemd in de kabinetsvisie waterstof[25]. Daarnaast kunnen duurzame energie initiatieven, zoals waterstofproductie, aanspraak doen op subsidie zoals TSE: Waterstof of IPCEI: Waterstof[26]. In de Havennota 2020-2030 komt verder naar voren dat voor de ontwikkeling van waterstof voldoende milieugebruiksruimte nodig is. Deze mogelijke gebruiksruimte wordt geïnventariseerd bij bovengenoemde havens.

Rotterdam

In het havengebied van Rotterdam werken momenteel de Rotterdamse haven en de Gasunie samen aan een transportleiding voor waterstof. Het doel van het opzetten van deze transportleiding is om uiteindelijk uit te breiden tot een nationaal en internationaal waterstofnetwerk. Hierdoor zou aan een kwart van de Nederlandse doelstelling met betrekking tot CO_2 reductie worden voldaan. Dit gaat om een reductie van 12 Megaton CO_2. Verder wil Rotterdam hiermee een van de belangrijkste energiehavens binnen Europa blijven[27].

Daarnaast is er op de Tweede Maasvlakte plek gereserveerd voor vijf waterstoffabrieken. Bij de fabrieken komt de kabel van netbeheerder Tennet aan land die de elektriciteit gaat aanvoeren van de nieuwe windparken op de Noordzee. Een deel van die elektriciteit moet worden omgezet in waterstof. Veel grote bedrijven, onder meer Shell, BP en Air Liquide, hebben aangekondigd dat ze de fabrieken willen bouwen. Shell heeft onlangs aangekondigd met de bouw van de grootste waterstoffabriek van Europa te gaan beginnen. Zij beschikken over de expertise en middelen om met dit project te starten[28].

De vraag naar waterstof neemt naar verwachting toe tot 20 Megaton in 2050, waarvan circa 18 Megaton geïmporteerd zal moeten worden. Volledige eigen productie van waterstof is (naar verwachting) niet haalbaar. Rotterdam is al bekend met waterstof in de industrie en de overslag van waterstofdragers zoals ammoniak. Deze al bestaande tankopslag en infrastructuur maakt Rotterdam een aantrekkelijke locatie. Bedrijven kunnen bestaande middelen voor fossiele energie doorontwikkelen voor waterstof. In alle havengebieden is potentie om waterstof te kunnen importeren.

Naast de waterstofproductie zou Rotterdam ook kunnen concurreren met de Oostpolder op het gebied van de andere sector, datacenters. Zo heeft metropoolregio Rotterdam- Den Haag de ambitie om als Smart Digital Region voorop te lopen bij digitale ontwikkelingen. Er zijn drie grote datacenters in deze regio te vinden, namelijk in Delft, Rotterdam Waalhaven en Rotterdam Zestienhoven. Een voordeel is dat deze datacenters partners zijn voor andere bedrijven in de omgeving van de Rotterdamse haven. Digitalisering en innovatie zijn speerpunten van de Port of Rotterdam. De nabijheid van een datacenter met veel connectiviteitsopties kan daarmee voor veel positieve neveneffecten zorgen. De ligging van de datacenters vallen net niet binnen de 50 kilometer rondom internetknooppunt Amsterdam[29].

[24] https://open.overheid.nl/repository/ronl-829f9146-ca1c-468c-8267-24238580a2bb/1/pdf/bijlage-1-definitieve-havennota-2020-2030.pdf
[25] https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/overheid-stimuleert-de-inzet-van-meer-waterstof
[26] https://www.rvo.nl/onderwerpen/subsidieregelingen-voor-waterstof
[27] https://www.portofrotterdam.com/nl/haven-van-de-toekomst/energietransitie/lopende-projecten/waterstof-rotterdam
[28] https://www.shell.nl/media/nieuwsberichten/2022/holland-hydrogen-1.html
[29] https://www.northcdatacenters.com/northc-datacenters/rotterdam-waalhaven/

Amsterdam - IJmuiden/Noordzeekanaal

De provincie Noord-Holland kan een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling en productie van waterstof in Nederland. Er zijn zowel in de Kop van Noord-Holland als in het Noordzeekanaal-gebied plannen voor waterstofproductie. Naast Tata Steel wil ook de Haven van Amsterdam investeren in productie en transport van waterstof. In de Haven is veel expertise aanwezig in het vervoeren, opslaan en transporteren van brandstoffen. De haven is de grootse benzinehaven ter wereld. Doordat de haven deze expertise al heeft, kan zij makkelijk(er) de overstap maken naar waterstof en duurzame brandstoffen.[30]
Tata Steel, Schiphol en andere bedrijven in het Noordzeekanaalgebied hebben samen 220 kiloton waterstof nodig in 2030 en zelfs 555 kiloton in 2035. Tata Steel presenteerde onlangs een onderzoeksrapport waarin duidelijk werd ze in theorie af kunnen stappen van het gebruik van kolen. Daarvoor zijn investeringen en goede regelgeving nodig. Alleen als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan Tata Steel aan de gestelde klimaateisen voldoen[31].

Ook op het gebeid van datacenters kan deze regio in potentie met de Oostpolder concurreren. Deze regio ligt namelijk op het internetknooppunt AMS-IX. Binnen een straal van 50 kilometer zijn daarom meerdere grote datacenters te vinden. De kortere afstand tussen het internetknooppunt en de data bespaart energie en vermindert de vertraging. Grote datacenters in dit gebied kunnen hier (fors) van profiteren[32].

Den Helder

Tot slot hebben de provincie Noord-Holland, gemeente Den Helder en het havenbedrijf Den Helder de ambitie om de haven van Den Helder een schakel van nationaal belang te laten worden in de energietransitie. Verder verkennen partijen in en om de haven van Den Helder de mogelijkheden voor CO_2 afvang- en opslag via de gasinfrastructuur vanaf de NAM-installatie naar de lege gasvelden in de buurt van de Den Helder[33].

Den Helder ligt centraal ten opzicht van de Noordzee en speelt een rol in de olie- en gassector. Het is daarom ook denkbaar dat Den Helder een rol gaat spelen in de energietransitie. Den Helder kijkt daarbij naar de mogelijkheden om de huidige gasinfrastructuur van de NAM later te kunnen inzetten voor waterstof. Alhoewel meerdere projecten en initiatieven steeds concreter worden, is de verandering naar waterstof in de komende jaren nog niet haalbaar zo geeft men in Den Helder aan[34].

Tabel 4: Beschikbare kavels

Haven	Locatie	Aanbod	Karakter	Specificatie
Rotterdam[35]	Dordrecht Inland Seaport	3 hectare (met ligplaats)	-	-
IJmuiden[36]	IJmuider Delta [37]	3 hectare	Kleine bedrijfshuisvesting	12.000 m2 bedrijfsruimte, 7000 m2 parkeren, 6500 m2 kantoorruimte, 500 m2 horeca
	IJmondhaven	Enkele hectares	Offshore projecten, op- en overslag van materiaal	-
Den Helder [38]	Kooyhaven	Max 50 hectare	Kadegebonden in verschillende vormen	Groot zonnepark aangrenzend

[30] https://www.portofamsterdam.com/nl/business/ladingstromen/natte-bulk/waterstof
[31] https://www.noord-holland.nl/Actueel/Archief/2021/November_2021/Noord_Holland_wil_Europese_steun_voor_waterstofplannen
[32] https://www.northcdatacenters.com/northc-datacenters/datacenters-regio-amsterdam/
[33] https://portofdenhelder.nl/news/den-helder-een-ideaal-startpunt-voor-grootschalige-waterstof-productie
[34] https://www.change.inc/energie/innovatie-in-noord-nederland-den-helder-wil-een-blauwe-waterstoffabriek-33661
[35] https://www.portofrotterdam.com/nl/vestigen/vestigingsmogelijkheden /
[36] https://www.portofamsterdam.com/nl/business/vestigen/
[37] https://www.zeehaven.nl/zaken-doen/uitgifte-haventerreinen/
[38] https://portofdenhelder.nl/business/business-locations/

North Sea Port

North Sea Port is een grensoverschrijdend havengebied in Zeeland en Oost-Vlaanderen. In het havengebied van de North Sea Port wordt er jaarlijks 580 kiloton waterstof geproduceerd en geconsumeerd. Hierdoor heeft dit gebied een potentie om te kunnen concurreren met andere waterstofhubs. De productie van waterstof in het havengebied zal steeds groener worden, dankzij de zonne- en windenergie die wordt opgewekt in het havengebied. De North Sea Port geeft aan in potentie een toekomstige grootschalige vraag aan te kunnen. Dit in een mix van eigen productie en import. Dankzij een goed netwerk van pijpleidingen en de verbinding met het achterland, komt waterstof vlot tot in het havengebied van North Sea Port. Een samenwerkingsverband met onder andere de Gasunie (Carbon Connect Delta) richt zich op afvang, transport en opslag van CO_2, met als doel 6,5 Megaton CO_2 reductie te bewerkstelligen in 2030[39].

North Sea Port ligt zowel op belangrijke waterstofverbindingen in België en Nederland. Met de bouw van het grensoverschrijdend netwerk, wordt ook het Europese binnenland bereikt. Samen met de achterlandverbindingen via spoor, binnenvaart en over de weg kan dit havengebied een belangrijke speler worden op het gebeid van waterstof. In de North Sea Port is aanbod van waterstof, infrastructuur is er om het te vervoeren en er zijn voldoende gronden beschikbaar voor nieuwe bedrijven[40].
In het havengebied van Nort Sea Port is nog circa 700 hectare beschikbaar (zowel watergebonden als niet watergebonden) voor activiteiten rondom logistiek/distributie, op- overslag, offshore activiteiten en (grootschalige) maakindustrie. Het aanbod in het North Sea Port gebied is verdeeld over verschillende terreinen met verschillende karakters, zie tabel hieronder:

Tabel 5: Beschikbare kavels Zeeland en Vlaanderen

Provincie	Locatie	Watergebonden aanbod	Droog aanbod	Karakter
Zeeland	Axelse Vlakte	40 hectare	0 hectare	Gericht op watergebonden activiteiten
Zeeland	Kanaalhaven Terneuzen	0 hectare	25 hectare	Gericht op grootschalige glastuinbouw
Oost-Vlaanderen	Kluizendok	70 hectare	300 hectare	Breed palet: logistiek en distributie, bouw, recycling, voeding en bio-industrie
Oost-Vlaanderen	Rieme-Noord	0 hectare	60 hectare	Distributie en logistiek
Zeeland	Valuepark Terneuzen	65 hectare	0 hectare	Chemische productie, opslag en distributie
Zeeland	Vlissingen-Oost	140 hectare	0 hectare	Breed palet: Containers, bulk, voeding / fruit, opslag, offshore (wind), (chemische) industrie, transport en logistiek, bouwmaterialen en automotive.
TOTAAL		**315 hectare**	**385 hectare**	-

Bron: North Sea Port, 2022.

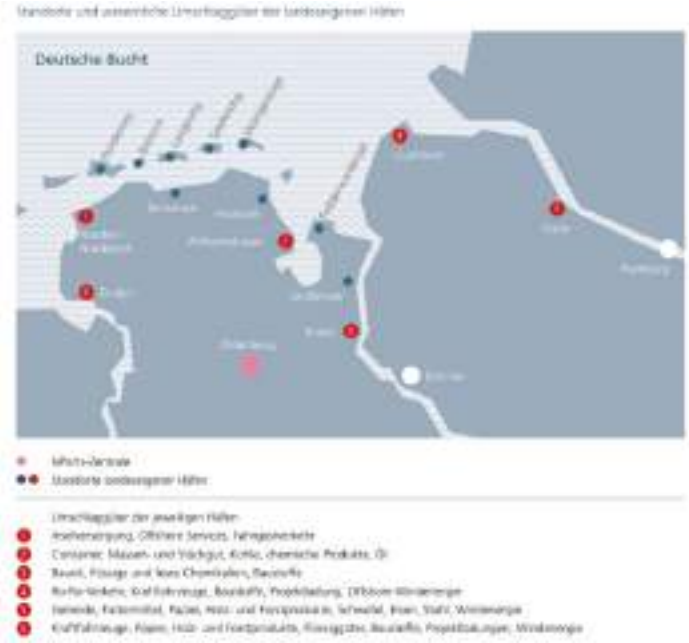
Alternatieve locaties in Noord-Duitsland

Vanuit perspectief van beschikbare ruimte en beschikbaarheid groene energie, is het noorden van Duitsland een belangrijke potentiële concurrent voor Oostpolder. In de deelstaat Niedersachsen zijn 15 havens gelegen, die vallen onder NPorts. De belangrijkste havens zijn Emden, Wilhelmshaven, Brake,

[39] https://www.northseaport.com/waterstof-potentieel-north-sea-port
[40] https://www.northseaport.com/gasunie-en-north-sea-port-slaan-handen-ineen-voor-zeeuws-waterstofnetwerk

Cuxhaven en Stade. Daarnaast liggen in de regio - in de stadstaten Hamburg en Bremen - de havens van Hamburg en Bremen.

Figuur 5: Overzichtskaart havens Noord-Duitsland



Bron: website NPorts

Datacenters Noord-Duitsland

In het noorden van Duitsland zijn geen grote datacenters gevestigd. Frankfurt is dé hotspot voor datacenters in Duitsland. Hier bevindt zich het grootste internetknooppunt van de wereld. Bedrijven als Google, Microsoft of Apple oriënteren zich primair op de FLAP-regio (Frankfurt, Londen, Amsterdam, Parijs) en worden concreet op de combinatie van land en regio die de beste propositie biedt. Het kan op die manier voorkomen dat een locatieontwikkeling in Groningen eerder in concurrentie is met een Duitse en Franse equivalent dan met een locatieontwikkeling in Amsterdam of Lelystad.

STRATEGIE HAVENS NOORD-DUITSLAND

In de perspectiefnota “Der Hafen Niedersachsen 2025” van het ministerie van EZ, Werkgelegenheid, Verkeer en Digitalisering geeft de deelstaat Nedersaksen aan zich te willen richten op de sectoren energie, automobielindustrie, containertransport, agrarische industrie, chemie, bouwstoffen, break-bulk en groot en zwaar RoRo transport.

Energie Noord-Duitsland

In Niedersachsen wil men de overcapaciteit van door windturbines opgewekte elektriciteit op zee om zetten in groene waterstof. Om dit te bereiken stelt ze onder andere een financiële bijdrage beschikbaar van maximaal 20 miljoen Euro voor het project "HyWays for Future", voor het opzetten van een waterstofeconomie in de Noordwest-Duitse regio met een focus op Cuxhaven, Wilhelmshaven, Bremerhaven, Oldenburg en Bremen. Deelprojecten richten zich op de rol van groene waterstof als voortstuwingstechnologie voor schepen en gebruik in havenfuncties (WasH2Emden), maar ook op het vlak van logistiek, haven en zeevracht (H2BrakeCO2). Ook wordt €900 miljoen subsidie beschikbaar gesteld om de transitie van en naar de opwekking van groene waterstof te



ondersteunen. Men hoopt hiermee ook nieuwe energiebedrijven aan de regio te binden. Tot slot hoopt men dat ook nieuwe industrieën zich vestigen in de regio (Bron: Perspectivpaper Der Hafen Niedersachsen 2025). Naast het gebruiken van de groene waterstof voor scheepvaart-, haven- en logistiek gerelateerde functies en de uitgesproken hoop dat zich ook energie-intensieve bedrijven vestigen in de regio zijn er in de perspectiefnota echter geen concrete voorstellen te vinden voor het opzetten van een energie-intensieve industrie in het Noorden. Veel meer wordt ingezet op het transporteren van lokaal overtollige energie naar regio's elders in Duitsland waar de energie gebruikt wordt. TenneT legt een hoofdstroomnet verbinding aan tussen Brunsbüttel (gelegen aan de noordzijde van de rivier de Elbe in de deelstaat Sleeswijk-Holstein) en Baden-Württemberg en Bayern. Daarmee lijkt de functie van de regio toch primair in de draaischijffunctie van windenergie naar groene waterstof te liggen en het transport naar regio's waar veel energie-intensieve bedrijven gevestigd zijn.
Door de energiecrisis sinds de oorlog in Oekraïne – worden nu 3 LNG terminal in de regio gerealiseerd. In maart 2022 kondigde de Gasunie aan samen met RWE en de Duitse regering te investeren in de aanleg van een LNG terminal in Brunsbüttel. Ook komen er LNG terminals in Wilhelmshaven en Stade. De benodigde infrastructuur kan later gebruikt worden voor het transport van waterstof.

BELANGRIJKE DUITSE TROEF: SUBSIDIES VOOR WATERSTOFINDUSTRIE

In Duitsland is een National Hydrogen Strategy vastgesteld. Het doel van deze strategie is het behalen van nationale klimaatdoelen. Het inzetten van hernieuwbare energie waaronder groene waterstof helpt hierbij. In het nationale waterstofplan is er 7 miljard vrijgemaakt voor het versnellen van de technologie rondom waterstof. Ook is er 2 miljard euro subsidie beschikbaar voor het behouden en verkrijgen van internationale samenwerking om de import van waterstof te waarborgen.

Binnen het National Hydrogen Strategy zijn er meerdere subsidieregelingen om waterstofprogramma's te stimuleren. Daarnaast bestaat het Energie- und Klimafonds" (EKF) vanuit het Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Bepaalde programma's worden vanuit dit fonds gesubsidieerd.

Bovendien zijn subsidies beschikbaar voor 'Ontwikkeling van hernieuwbare brandstoffen'. De intentie is om de verdere ontwikkeling van op elektriciteit gebaseerde brandstoffen en geavanceerde biobrandstoffen te ondersteunen. De focus van deze financieringsrichtlijn ligt op toepassingsgerichte projecten. Naast universiteiten, hogescholen en niet-universitaire onderzoeksinstellingen is de financiering ook bedoeld om commerciële ondernemingen en gemeentelijke bedrijven te ondersteunen, bijvoorbeeld op het gebied van installatiebouw, componentenproductie (elektrolyse, syntheseprocessen) evenals brandstofproductie en gebruik bij de (verdere) ontwikkeling van noodzakelijke technologische oplossingen. Voor het gehele financieringspakket is circa 1,5 miljard euro beschikbaar in het kader van de uitvoering van het Klimaatbeschermingsprogramma 2030 (Energie- en klimaatfonds/ECF) en de Nationale Waterstofstrategie voor de periode 2021-2024, waarvan circa 640 miljoen euro (van de 7 miljard dus) zullen vloeien in onderzoeks- en ontwikkelingsmaatregelen zoals hernieuwbare brandstoffen.

Automobielindustrie Noord-Duitsland

Op het gebied van de automobielsector verzorgt de haven Emden als exporthaven van gereed product voor het merk Volkswagen. De landsregering Nedersaksen wil de ontwikkeling van batterij- en waterstofaangedreven voertuigen ondersteunen. Er zijn op dit moment echter nog geen batterijfabrieken in het noorden van Duitsland gevestigd. De deelstaatregering Nedersaksen ondersteunt de ontwikkeling van batterij- en waterstof aangedreven voertuigen, met name door de realisatie van de beschikbaarheid van groene waterstof. Bron: Perspectivpaper Der Hafen Niedersachsen 2025", pagina 43.

Er waren in maart 2021 25 initiatieven voor batterijfabrieken, waarvan bijna de helft in Duitsland. Grote merken richten hun eigen fabrieken op of werken samen in joint-ventures met gespecialiseerde bedrijven uit bijvoorbeeld China (bron: Duits Nederlandse Kamer van Koophandel).

Zo heeft Volkswagen een dochterbedrijf PowerCo opgericht, waarin alle batterijkennis en -fabrieken worden gebundeld. PowerCo is begonnen met de bouw van een batterijfabriek in Salzgitter, vlakbij Wolfsburg, waar het hoofdkantoor en een grote fabriek van Volkswagen gevestigd zijn. Op termijn wordt verwacht dat hier 5.000 mensen werken. Een tweede fabriek wordt gebouwd in Valencia. Er bestaan plannen voor nog eens 3 fabrieken in Europa. In totaal investeert PowerCo 20 miljard Euro (website Volkswagen). Opel, onderdeel van PSA, opent in 2024 een batterijfabriek in Kaiserslautern (vlakbij de Franse grens), waar circa 2.000 mensen werkzaam zullen zijn. CATL, een grote Chinese producent van batterijen, is in 2019 begonnen met de bouw van een batterijfabriek in Arnstadt, vlakbij Erfurt (deelstaat Thüringen) en start de productie in 2022 en verwacht 2.000 medewerkers eind dit jaar. Uiteindelijk moet de fabriek 4x zo groot worden. CATL investeert 1,8 miljard Euro in deze fabriek. De gemene deler van al deze projecten is dat ze niet liggen bij de energieknooppunten. De afstand tot de autofabrieken lijkt zwaarwegender te zijn.

Daar komt bij dat op nationaal niveau forse financiële middelen beschikbaar zijn voor de vestiging van batterijfabrieken in Duitsland, met een budget van 2,9 miljard Euro. Uit deze pot heeft Tesla een subsidie ontvangen van 1,14 miljard Euro om zich in Grüneheide, dichtbij Berlijn te vestigen. Hier worden zowel auto's als ook batterijen gemaakt.

Chemie Noord-Duitsland

In de noord-Duitse havens zijn enkele aansprekende namen gevestigd, zoals DOW Chemical in Stade (1.100 medewerkers) en Yara in Brunsbüttel (2 fabrieken). Het lijkt voor de hand te liggen dat deze bedrijven gebruik gaan maken van groene waterstof.

Aanbod kavels in havens Noord-Duitsland

In Noord-Duitse havens is relatief veel aanbod van grotere kavels. Een deel ervan is onmiddellijk beschikbaar, een deel is nog een zacht plan. Het deel dat in eigendom is van NPorts is in principe alleen beschikbaar voor bedrijven die zeehaven gerelateerde logistieke activiteiten hebben. Uitzondering hierop is de haven Emden, omdat de gemeente hier specifiek een andere positie heeft ingenomen. Niet zeehaven gebonden activiteiten kunnen zich daarom alleen vestigen in Emden en /of Wilhelmshaven, mits de gemeente toestemt.

Tabel 6: Beschikbare kavels > 10 hectare Duitsland

Haven	Beschikbare kavels > 10 hectare, eigendom NPorts	Beschikbare kavels > 10 hectare, eigendom Stadt Wilhelmshaven	TOTAAL
Emden	1x 55 ha 1x 476 ha, waarvan 134 ha. onmiddellijk beschikbaar en 160 ha met een bestemming zonnepark) 1x 24,5 ha		Circa 396 ha
Wilhelmshaven	1x 18 ha 1x 10 ha 1x 21,1 ha 1x 24,5 ha	1x 98 ha 1x 145 ha 1x 400 ha 1x 60 ha	Circa 777 ha
Cuxhaven	1x 12 ha		Circa 12 ha
Brake	1x 32 ha 1x 13 ha 1x 23 ha		Circa 68 ha
TOTAAL	Circa 549 ha	Circa 703 ha	Circa 1.252 ha

Bron: websites NPorts, PortofWilhelmshaven, Seaport Emden, stand 2 augustus 2022

Het is op basis van bovenstaande informatie in niet aannemelijk dat batterijfabrieken zich zullen vestigen in Noord-Duitsland. Wel zal de regio zich ontwikkelen tot energiedraaischijf, waarbij het zwaartepunt vooralsnog ligt op het vervoeren van groene waterstof naar elders. Dit neemt niet weg dat er geen kansen liggen voor energie-intensieve bedrijven om zich hier te vestigen. Voor Oostpolder kan de beschikbaarheid van kavels en groene waterstof bedrijven aantrekken, dit geldt ook voor de (omgeving van de) havens in het noorden van Duitsland. Dit lijkt niet te gelden voor de havens van Bremen en Hamburg. We verwachten dat deze havens zich primair richten op containervervoer en -overslag. Overigens, is in tegenstelling tot in Nederland, tot op heden in Duitsland nog geen sprake van een overbelast elektriciteitsnet.

Bijlage 2 Stedenbouwkundige kaders

PIP-Oostpolder

Stedenbouwkundige kaders

26 oktober 2023



POSAD MAXWAN

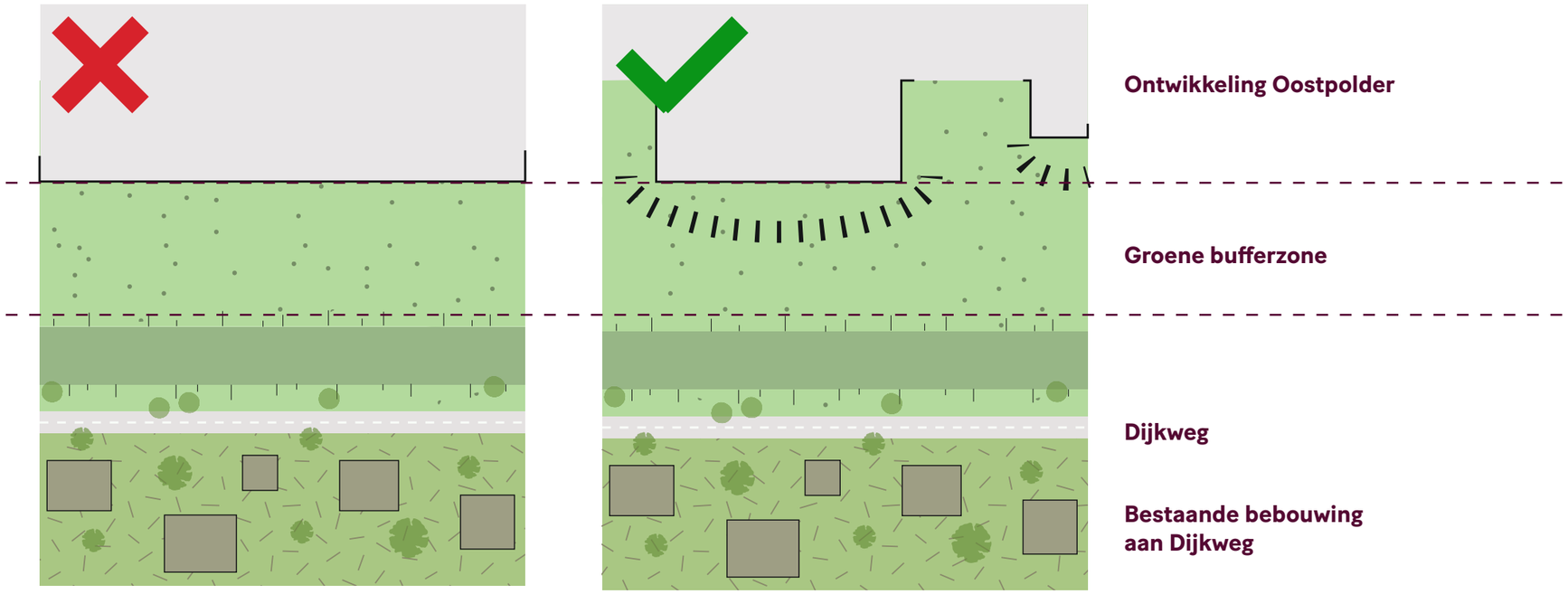
strategy x design

Ruimtelijke inpassing ontwikkeling Oostpolder

De Oostpolder wordt ontwikkeld tot een bedrijventerrein met een grootte van 400 hectare. Het terrein biedt ruimte aan grootschalige, en duurzame bedrijvigheid, zoals de productie van batterijen en waterstof, innovatieve hightech maakindustrie en hoogspanningsstations.

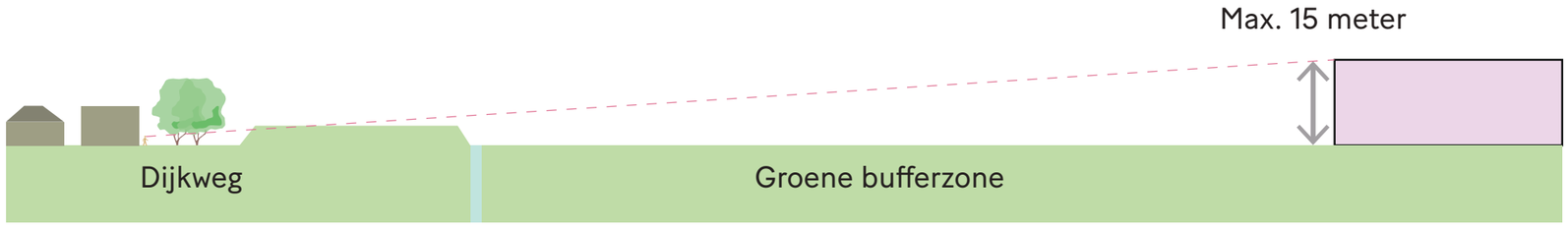
De ontwikkeling bevindt zich in een polder, gelegen tussen de kleinschalige bebouwing langs de Dijkweg aan zuidzijde van het gebied en de grootschaligheid van de Eemshaven aan noordzijde. In de polder zelf bevindt zich op dit moment een groot aantal windturbines met masthoogten tot circa 150 meter.

De stedenbouwkundige kaders dienen om zowel voldoende ontwikkelruimte te realiseren voor de beoogde functies als om een zorgvuldige ruimtelijke inpassing te realiseren, rekening houdend met de omliggende bebouwing en landschappen.



Uitgangspunt: geen harde, continue wand langs de groene bufferzone

Aan de noordzijde van de Dijkweg wordt een groene bufferzone gerealiseerd. Deze zone beschermt de visuele en beleefbare afstand tussen de bestaande woningen en het bedrijventerrein. Vanwege deze overgang in schaalniveaus en ten behoeve van de ecologische kwaliteit is het niet wenselijk als het bedrijventerrein zich als één continue wand ontwikkelt langs de bufferzone. Variatie in de positionering van de rooilijnen is daarom uitgangspunt. Om deze reden geldt aan de bufferzone een maximaal bebouwingspercentage dat geleidelijk (in 2 stappen) oploopt en geldt een maximale continue gevellengte (zie verdere uitwerking op bladzijde 4). Voor de beleving naar de omgeving dient de algehele architectonische kwaliteit van de van buitenaf beleefbare bebouwing hoog te zijn. De bebouwing dient de rechtlijnige polderstructuur te volgen; deze kan (afhankelijk van de locatie) onder een hoekverdraaiing ten opzichte van de dijk komen te liggen.



Uitgangspunt: bebouwing minimaal zichtbaar vanuit bestaande bebouwing langs Dijkweg

De dijk langs Dijkweg beschermt voor een groot deel het zich op de nieuwe ontwikkeling. Een maximale bouwhoogte wordt gehanteerd om te voorkomen dat de nieuwbouw zichtbaar is vanuit de bestaande woningen. Door in de eerste bebouwingsstrook ten noorden van de bufferzone niet hoger te bouwen dan 15 meter, is de nieuwbouw grotendeels niet zichbaar vanaf de begane grond van de bestaande woningen.

Randvoorwaarden bebouwing

De stedenbouwkundige kaders dienen ruimte te laten voor het beoogde ontwikkelprogramma. Op basis van een referentiestudie (zie hiernaast) van elders gerealiseerde projecten, zijn de volgende kaders bepaald:

- Het beoogd programma is te ontwikkelen binnen een maximale bouwhoogte van 35 meter.
- Een deel van de functies blijft lager dan 15 meter. Dit geldt bijvoorbeeld voor bepaalde datacentra en ondersteunende functies (zoals kantoren, loodsen en entreegebouwen). Deze lagere bouwdelen kunnen worden ingezet om een overgangszone te realiseren tussen het bedrijventerrein en het omliggende landschap en bebouwing.
- Een deel van de functies biedt mogelijkheden voor een getrapte opbouw in bouwhoogte. Om deze reden is gekozen voor een geleidelijke hoogteopbouw met een ‘tussenhoogte’ van 25 meter.

Batterijfabrieken



- Hoogte: max. 25 m
- Oppervlak: 150 ha
- Bebouwingspercentage: onbekend
- Inpasbaar volgens landschapsplan: ja



- Hoogte: max. 25 m
- Oppervlak: 30 ha
- Bebouwingspercentage: onbekend
- Inpasbaar volgens landschapsplan: ja

Zonnepanelenfabriek



- Oppervlak: 4,5 ha
- In het bedrijfsprofiel voor de Oostpolder gaan we uit van een kavelgrootte van 11 hectare.



- Hoogte: 18 t/m 27 m
- Oppervlak: 14 ha
- Bebouwingspercentage: onbekend
- Inpasbaar volgens landschapsplan: waarschijnlijk

Datacenters



- Hoogte: max. 15 m
- Oppervlak: 10 ha
- Bebouwingspercentage: onbekend
- Inpasbaar volgens landschapsplan: waarschijnlijk

Waterstoffabriek



- Hoogte: onbekend
- Oppervlak: 4 ha
- Bebouwingspercentage: onbekend
- Inpasbaar volgens landschapsplan: waarschijnlijk

Machinefabriek



- In het bedrijfsprofiel voor de Oostpolder gaan we uit van een kavelgrootte van 11 hectare.

Kaders bouwhoogte en bouwpercentage

- Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt per kavel een oplopende bouwhoogte en -percentage gehanteerd. Vanaf de westkant, langs de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 is de ontwikkeling het best zichtbaar: hier geldt daarom de laagste hoogte en percentage.
- De diepte van zone 1 en 2 is afhankelijk van de exacte locatie, maar ligt aan de zijde van de bufferzone altijd tussen de 75 en 100 meter per zone. Daar waar zone 1 en 2 noord-zuid georiënteerd zijn hebben ze altijd een minimale breedte van 50m per zone.
- In zone 1 en 2 mogen geen opslag en loading docks (in het zicht) worden gesitueerd; parkeervoorzieningen, groen en water zijn hier wel mogelijk.
- Voor bouwwerken geen gebouwen zijnde geldt dat deze maximaal 10% mogen afwijken van de maximale bebouwingshoogte (in iedere zone).



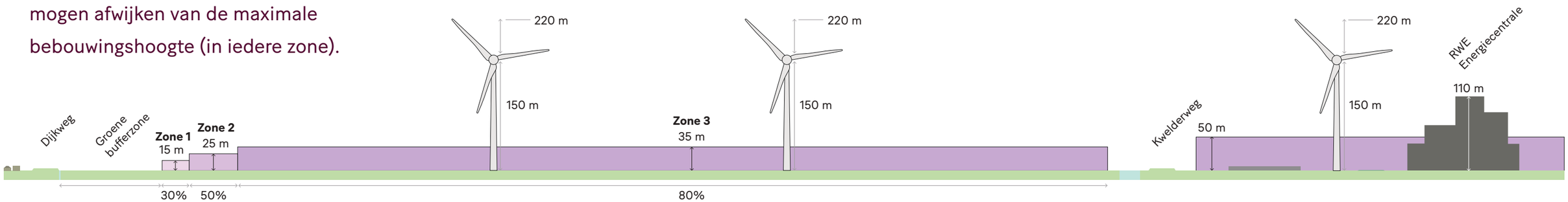
Maximale bouwhoogte en -percentage in plattegrond (indicatief weergegeven)

NB: de aangegeven paarse ontwikkelkavels verschillen ten opzichte van het PIP. Dit is vanwege het respecteren van de landschappelijke zichtlijnen/doorzichten en de historische landschappelijke basis.

Zone 1
Maximale hoogte: 15 meter
Maximaal bouwpercentage: 30%
Maximale continue gevellengte: 50 meter

Zone 2
Maximale hoogte: 25 meter
Maximaal bouwpercentage: 50%
Maximale continue gevellengte: 80 meter

Zone 3
Maximale hoogte: 35 meter
Maximaal bouwpercentage: 80%



Zone 1 en 2 hebben ieder een breedte van 75 tot 100 m langs de bufferzone.

Maximale bouwhoogte en -percentage in doorsnede (locatie doorsnede aangegeven op plattegrond)

POSAD MAXWAN
strategy x design

Bijlage 3 Geluidverdeelplan



GELUIDVERDEELPLAN EEMSHAVEN EN OOSTPOLDER

Beleidsregel

noordelijk akoestisch adviesburo

BESTEMMINGSPLAN GELUIDVERDEELPLAN EEMSHAVEN EN OOSTPOLDER

Beleidsregel

Opdrachtgever 1	Gemeente Het Hogeland Hoofdstraat-West 1 9981 AA Uithuizen
Contactpersoon	de heer B. Moes
Opdrachtgever 2	Provincie Groningen Sint Jansstraat 4 9712 JN Groningen
Contactpersoon	mevrouw P. van der Schuijt
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	26 juni 2025
Kenmerk	6559-GVP/NAA/jd/14

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
W.A. Scholtenstraat 7B
9403 AJ Assen

naa.nl

(0592) 340 630
naa@naa.nl
www.naa.nl

iban NL41 RABO 0382 8383 35
btw NL006719028B01
kvk 04029676

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 4

2 Regels 6
2.1 Begrippen 6
2.2 Toepassingsgebied 8
2.3 Toetsing aan de gebruiksregels 8
2.4 Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels 8
2.5 Toetsingsprocedure 9
2.6 Monitoring en evaluatie 10
2.7 Specifieke afspraken 11

3 Algemene toelichting op de regels 12
3.1 Doel van het geluidverdeelplan 12
3.2 Geluidverdeelsystematiek in hoofdlijnen 12

4 Artikelsgewijze toelichting op de regels 15
4.1 Begrippen 15
4.2 Toepassingsgebied 18
4.3 Toetsing aan de gebruiksregels 19
4.4 Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels 20
4.5 Toetsingsprocedure 22
4.6 Monitoring en evaluatie 23
4.7 Specifieke afspraken 24

5 Geluidbudgetten 25
5.1 Standaard kavelbudgetten 25
5.2 Standaard nestbudgetten 25
5.3 Actuele grotere geluidruimten 27

6 Inputgegevens geluidverdeelmodel 28
6.1 Beoordelingspunten en grenswaarden 28
6.2 Uitgangspunt totale geluidruimte en geluidruimte per terrein 28
6.3 Basis voor geluidverdeelmodel 28
6.4 Gehanteerde reservebronnen 28
6.5 Geluidverdeelmodel 29

BIJLAGEN

1 Samenvatting wettelijk kader
2 Stroomdiagram toetssystematiek
3 Standaard kavelbudgettenkaart
4 Standaard nestbudgettenkaart
5 Indicatieve kaart grotere kavelgeluidruimten
6 Ligging beoordelingspunten geluidverdeelplan
7 Grenswaarden totale geluidruimte terreinen op de beoordelingspunten
8 Rekenregels
9 Bronkenmerken standaard kavelbudgetbronnen
10 Bronkenmerken standaard nestbudgetbronnen
11 Onderbouwing nestbudgetbronnen
12 Invoergegevens standaard kavelbudgetten in geluidverdeelmodel
13 Invoergegevens standaard nestbudgetten in geluidverdeelmodel
14 Emissiekengetal actuele ruimte versus standaard kavelbudgetten
15 Grafische weergaven geluidverdeelmodel
16 Overige invoergegevens geluidverdeelmodel

1 INLEIDING

Het industrieterrein “Eemshaven” en “Bedrijventerrein Oostpolder” zijn industrieterreinen in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). Rond deze terreinen en het terrein “Eemshaven Zuidoost” is op grond van hoofdstuk V Industrielawaai Wgh een zone vastgesteld, waarbuiten de geluidbelasting vanwege de terreinen niet meer mag bedragen dan 50 dB(A). Voor woningen binnen de zone zijn daarbij hogere grenswaarden vastgesteld. Deze grenswaarden moeten in acht genomen worden bij het verlenen van omgevingsvergunningen en het vaststellen van maatwerkvoorschriften voor geluid. De Wgh bewaakt op deze manier de totale vergunde geluidbelasting van de industrieterreinen op de omgeving.

De voor de industrieterreinen beschikbare geluidruimte is beperkt. Het is daarom noodzakelijk om zorgvuldig om te gaan met het uitgeven van geluidruimte. De gemeente Het Hogeland wenst daarom een instrument in handen te hebben om de geluidtoedeling op de verschillende kavels op de terreinen Eemshaven en Oostpolder te kunnen sturen. Het voorkomt dat één of meer bedrijven de beschikbare geluidruimte (dan wel meer dan een voor hen evenredig deel) opsouperen. Zo’n instrument geeft zekerheid aan de gemeente dat de overige kavels voor het beoogde doel beschikbaar blijven en het geeft zekerheid aan gevestigde bedrijven dat er op hun kavel voldoende geluidruimte beschikbaar blijft. Tot slot helpt dit instrument de gemeente in haar streven naar een geluidbelasting die niet hoger dan met toepassing van de beste beschikbare technieken nodig is. Dit instrument is gevonden in een geluidverdeelplan (GVP). In opdracht van de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen is dan ook door het Noordelijk Akoestisch Adviesburo een GVP opgesteld.

Voor dit doel is in het GVP op elke geluidkavel een geluidbudget gelegd. Dit budget blijft altijd op de kavel beschikbaar en bij toetsing van een aanvraag worden altijd de budgetten op de overige kavels van het terrein in acht genomen. De budgetten zijn iets lager dan de geluidruimte die een bepaalde categorie activiteiten gemiddeld nodig hebben. De resterende geluidruimte vormt samen een reserve. Uit deze reserve kan onder voorwaarden een grotere geluidruimte dan het kavelbudget worden toegestaan. Hiervoor is een omgevingsvergunning vereist. Het bevoegd gezag maakt hiervoor telkens een afweging.

Het GVP is verankerd door middel van de regels van het bestemmingsplan en het provinciaal inpassingsplan en door het opnemen van geluidbudgetten op geluidkavels en ligplaatsen in deze plannen. Op deze wijze is het plan juridisch adequaat geborgd.

Voorliggend GVP beschrijft de beleidsregels bij de toepassing van de planregels. De beleidsregels geven
- uitleg over de wijze waarop volgens de gebruiksregels aan het geluidbudget wordt getoetst en uitleg over de in het GVP gebruikte begrippen en
- uitleg over de manier waarop de gemeente en provincie beoordelen of en onder welke voorwaarden van die gebruiksregels kan worden afgeweken door met een omgevingsvergunning uit de reserve een grotere geluidruimte dan het geluidbudget toe te staan.

Het GVP geeft dus de beleidsregels met een toelichting daarop en vormt daarmee voor de toekomst het handvat voor de uitvoering van het beleid dat is verankerd via de planregels, met name voor het afwijken van de gebruiksregels van het plan.

Daarnaast gaan deze beleidsregels in op
- de procedure volgens welke de geluidtoetsing plaatsvindt en de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de hierbij betrokken partijen en
- de manier waarop de gemeente de geluidverdeling monitort en evalueert, inclusief de manier waarop met op enig moment toegestane grotere geluidruimten wordt omgegaan.

Het GVP gaat uit van de geluidruimte die beschikbaar is binnen de Wgh grenswaarden zoals zij op dit moment gelden, dan wel naar verwachting door burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland zullen worden vastgesteld ten behoeve van het PIP Oostpolder. Deze ruimte en grenswaarden zijn beschreven in het rapport “Provinciaal inpassingsplan Oostpolder - Akoestisch rapport industriegeluid Wet geluidhinder”,

met kenmerk 6918-PIP/NAA/jd/ft/7 d.d. 20 mei 2025, een bijlage bij de toelichting op dat plan (hierna: geluidrapport provinciaal inpassingsplan Oostpolder).

De beleidsregel kan worden gewijzigd naar aanleiding van gewijzigde inzichten. Daarom verwijzen het bestemmingsplan Eemshaven en het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder via een dynamische verwijzing naar deze beleidsregel.

De voorlaatste versie van deze beleidsregel was het document met kenmerk 6559-GVP/NAA/jd/ft/11 d.d. 28 november 2023. Deze is op de volgende punten gewijzigd:

- De in de Oostpolder uit te geven kavels zijn beperkt gewijzigd ten opzichte van het geluidrapport met kenmerk 6918-PIP/NAA/jd/ft/3 d.d. 22 november 2023 dat was gevoegd bij het ontwerp PIP. De wijzigingen zijn beschreven in het geluidrapport provinciaal inpassingsplan Oostpolder en betreffen in hoofdlijn de verplaatsing van de watergang en de invulling van de oost-west verkeerszone. De geluidkavels zijn hierop aangepast: de verkeerszone is nu ook ingevuld door middel van geluidkavels van de categorie middelzwaar.
- Naar aanleiding van de nadere geluidanalyse voor het PIP Oostpolder (zie Aanvulling op het MER Oostpolder d.d. 1 april 2025, hoofdstuk 4 “Geluid”) zijn de standaard kavelbudgetten in dB(A)/m^2 in de Oostpolder gewijzigd.
- Naar aanleiding van de nadere geluidanalyse voor de Eemshaven (zie Tweede aanvulling op het MER Eemshaven d.d. 24 maart 2025, hoofdstuk 2 “Geluid”) zijn de standaard kavelbudgetten in dB(A) in de Eemshaven gewijzigd.
- In aanvulling op de hogere waarden die ten behoeve van het PIP Oostpolder worden vastgesteld op grond van de Wgh, worden via deze beleidsregel op de woningen aanvullend grenswaarden voor het geluidsniveau in de dag- en avondperiode vastgesteld, lager dan de Wgh grenswaarden. De geluidbudgetten en -reserves in deze perioden zijn hiertoe verlaagd.
- De beleidsregels voor de toetsing zijn enigszins gewijzigd. Dit heeft onder meer gevolgen in geval een grotere geluidruimte is of wordt toegestaan (of bij het in werking treden van het plan al was toegestaan). Verder is de terminologie in de beleidsregels wat meer passend bij de *procedures* van de Omgevingswet (het *toetsingskader* blijft de Wgh).
- Een verschrijving in § 3.2 is gecorrigeerd: de toelichting op de hoeveelheid geluidruimte die het industrieterrein Eemshaven inleverde voor Oostpolder is niet beschreven in hoofdstuk 7, maar in § 4.3 van het geluidrapport PIP Oostpolder.

Het GVP heeft betrekking op de plangebieden van het bestemmingsplan Eemshaven (hierna ook: bp Eemshaven) en het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder (hierna ook: PIP Oostpolder). Het GVP geeft geen regels voor het toestaan van geluidruimte voor de activiteiten plaatsvindend op het industrieterrein Eemshaven Zuidoost: daarvoor zijn regels gegeven in het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost (2017). Het houdt wél rekening met de geluidruimte voor dat terrein en voor de toetsingsprocedure et cetera wordt zoveel mogelijk bij deze beleidsregel aangesloten.

Leeswijzer:
Hoofdstuk 2 geeft de beleidsregels. Hoofdstuk 3 geeft een algemene toelichting op de beleidsregels en hoofdstuk 4 een artikelsgewijze toelichting. Hoofdstuk 5 specificeert de geluidbudgetten. Hoofdstuk 6 geeft een toelichting op de overige inputgegevens van het geluidverdeelmodel.

Opmerkingen:
Het GVP reguleert alleen industriegeluid (het geluid afkomstig van gevestigde en nog te vestigen bedrijven), zoals hoofdstuk V van de Wgh dat definieert, en andere activiteiten zoals opslaglocaties voor elektrische energie en zonneparken. Windturbinegeluid valt hier niet onder. Ook regelt het GVP niets ten aanzien van bijvoorbeeld wegverkeersgeluid en bouwwerkzaamheden.

Voor het wettelijk kader dat van toepassing is op de geluidruimte van het industrieterrein Eemshaven en Bedrijventerrein Oostpolder wordt verwezen naar bijlage 1. Voor een akoestische beschrijving van het plangebied van de industrieterreinen wordt verwezen naar de volgende plannen:

- het bestemmingsplan Eemshaven,
- het provinciaal inpassingsplan Oostpolder en
- het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost (2017).

2 REGELS

2.1 Begrippen

Artikel 1 Begripsbepaling

In deze beleidsregel wordt verstaan onder

Terreinen, plan, GVP

1. terrein Eemshaven: het plangebied van het bestemmingsplan Eemshaven;
2. terrein Eemshaven Zuidoost: het plangebied van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost, vastgesteld 2017;
3. terrein Oostpolder: het plangebied van het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder;
4. plan: als de activiteiten worden verricht binnen het terrein Eemshaven: het bestemmingsplan Eemshaven en als de activiteiten worden verricht binnen het terrein Oostpolder: het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder;
5. GVP: het Geluidverdeelplan Eemshaven en Bedrijventerrein Oostpolder als vervat in het bestemmingsplan Eemshaven en het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder;

Geluidverdeelmodel

6. geluidverdeelmodel: het rekenmodel behorend bij dit GVP. De invoergegevens bij het in werking treden van het plan zijn in hoofdstuk 6 gespecificeerd.

Zeeschepen

7. coaster: een zeewaardig schip met een Gross Tonnage tot ca. 10.000 ton;
8. zeeschip: een zeewaardig schip met een Gross Tonnage van ca. 10.000 ton of meer;

Geluidruimte, kavel- en nestgeluidruimte

9. geluidruimte: het door bedrijfsactiviteiten veroorzaakte geluid bepaald als geluidimmissiewaarde (of kortweg) immissiewaarde op een beoordelingspunt
   a. bij een representatieve bedrijfssituatie,
   b. waarbij het geluid van windturbines welke duurzame energie opwekken en het geluid vanwege een internationaal racecircuit gedurende ten hoogste 12 dagen per kalenderjaar buiten beschouwing wordt gelaten;
10. kavelgeluidruimte: het gedeelte van de geluidruimte niet omvattende de nestgeluidruimte;
11. nestgeluidruimte: het gedeelte van de geluidruimte veroorzaakt door schepen;

Geluidkavel en ligplaats

12. geluidkavel: het oppervlak waarvoor een bepaald geluidbudget voor kavelgeluid beschikbaar is gesteld. De geluidkavels zijn gespecificeerd in § 5.1;
13. ligplaats: de locatie waarop een bepaald geluidbudget voor nestgeluid beschikbaar is gesteld. De ligplaatsen zijn gespecificeerd in § 5.2;

Gebruikt kaveloppervlak

14. gebruikt kaveloppervlak: het aaneengesloten gebied dat daadwerkelijk is ingericht voor bedrijfsactiviteiten, voor zover dat gebied deel uitmaakt van een geluidkavel;

Geluidbudgetten

15. standaard geluidbudget: het standaard kavelbudget of het standaard nestbudget;
16. standaard kavelbudget: de geluidemissiewaarden voor kavelgeluid in dB(A)/m^2 die aan een geluidkavel zijn toegekend op basis van het geluidverdeelmodel. De standaard kavelbudgetten zijn gespecificeerd in § 5.1;
17. standaard nestbudget: de geluidemissiewaarden voor nestgeluid in dB(A) die aan een ligplaats zijn toegekend op basis van het geluidverdeelmodel. De standaard nestbudgetten zijn gespecificeerd § 5.2;

Grotere kavel- en nestgeluidruimte

18. grotere kavelgeluidruimte: de kavelgeluidruimte groter dan het standaard kavelbudget op grond van geluidgrenswaarden in de aan een omgevingsvergunning verbonden voorschriften;
19. grotere nestgeluidruimte: de nestgeluidruimte groter dan het standaard nestbudget op grond van geluidgrenswaarden in de aan een omgevingsvergunning verbonden voorschriften;

Beoordelingspunt

20. beoordelingspunt: rekenpunt waarop de geluidimmissiewaarde wordt berekend en getoetst. De beoordelingspunten zijn gespecificeerd in § 6.1;

Geluidimmissiewaarde of kortweg immissiewaarde

21. geluidimmissiewaarde of immissiewaarde: het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) op een beoordelingspunt
    a. berekend conform de meet- en rekenmethode industrielawaai voor complexe situaties (methode II), zoals beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (HMRI), onder de in deze handleiding bepaalde voorwaarden,
    b. afzonderlijk bepaald voor de dag-, avond- en nachtperiode conform de periode-indeling van de Wet geluidhinder,
    c. waarbij geen toeslagen voor impulsachtig, tonaal of muziekgeluid worden toegepast,
    d. berekend in en volgens de modeluitganspunten en -parameters van het geluidverdeelmodel;

In acht te nemen geluidruimte overige terreinen

22. in acht te nemen geluidruimte overige terreinen: de geluidruimte die bij toetsingen voor de industrieterreinen buiten het terrein waarop de (getoetste) bedrijfsactiviteiten plaatsvinden, in acht wordt genomen zoals beschreven in § 6.2;

Grenswaarde

23. grenswaarde: de ten hoogste toelaatbare som van alle geluid van (bedrijfs)activiteiten op de terreinen Eemshaven, Eemshaven Zuidoost en Oostpolder op een beoordelingspunt. Het is de beschikbare geluidruimte voor de terreinen. De grenswaarden voor de dag-, avond- en nachtperiode zijn gespecificeerd in § 6.1;

Reserve

24. reserve: op een beoordelingspunt op enig moment het verschil tussen:

- de grenswaarde
  en
- de som van de immissiewaarden van
  - binnen het terrein waarop de activiteiten plaatsvinden: de standaard kavelbudgetten, de standaard nestbudgetten en de grotere kavel- en nestgeluidruimten en
  - de in acht te nemen geluidruimte overige terreinen.

Betrokken partijen bij het zonebeheer

25. zonebeheerteam: een team bestaande uit vertegenwoordigers van de gemeente Het Hogeland, de provincie Groningen, Groningen Seaports (GSP) en Samenwerkende Bedrijven Eemsregio (SBE) dat adviseert over de geluidverdeling industrielawaai binnen de Wgh geluidzone rond de terreinen Eemshaven, Eemshaven Zuidoost en Oostpolder;
26. zonebeheerder: het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland;
27. technisch zonebeheerder: de door de gemeente Het Hogeland aangewezen akoestisch adviseur die de geluidruimte beheert en bewaakt.

2.2 Toepassingsgebied

Artikel 2 Toepassingsgebied
De beleidsregel is van toepassing op besluiten op aanvragen om vergunningen en meldingen binnen het terrein Eemshaven en het terrein Oostpolder ten aanzien van toetsing aan de specifieke gebruiksregels en het afwijken hiervan. Voor zover de regels van het bestemmingplan Eemshaven Zuidoost (2017) daarmee niet in strijd zijn, kunnen deze beleidsregels ook worden gehanteerd bij besluiten op aanvragen om vergunningen en meldingen op dit terrein.

2.3 Toetsing aan de gebruiksregels

Deze paragraaf is van toepassing op de toetsing aan de specifieke gebruiksregels in art. 19.4.2 onder a van het bestemmingsplan Eemshaven en in art. 11.2.2 onder a van het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder.

Artikel 3 Wijze van toetsing
1. De kavelgeluidruimte mag op enig beoordelingspunt niet groter zijn dan de immissiewaarde van het standaard kavelbudget over het gebruikt_kaveloppervlak.
2. In afwijking van lid 1 mag, indien voor de te toetsten activiteiten een grotere kavelgeluidruimte is toegestaan, de kavelgeluidruimte niet groter zijn dan de grenswaarden in de geluidvoorschriften verbonden aan de vergunning.
3. In afwijking van lid 2 wordt, indien toetsing aan de grenswaarden in de geluidvoorschriften verbonden aan de vergunning niet goed mogelijk is, een passende toetsing uitgevoerd.
4. In aanvulling op het bepaalde in lid 2 wordt er naar gestreefd dat de kavelgeluidruimte op een aan het gebruikt_kaveloppervlak toegevoegd deel waarop géén grotere kavelruimte aanwezig is, niet groter is dan de immissiewaarde van het standaard kavelbudget behorend tot dat toegevoegd deel.
5. De immissiewaarde van de nestgeluidruimte mag op enig beoordelingspunt niet groter zijn dan de immissiewaarde van het nog niet voor andere activiteiten vergunde deel van het standaard nestbudget.
6. In afwijking van lid 5 mag, indien een grotere nestgeluidruimte is vergund, de nestgeluidruimte niet groter zijn dan is aangegeven in de geluidvoorschriften verbonden aan de vergunning. Het gestelde in lid 3 is van overeenkomstige toepassing.
7. De reserve mag op enig beoordelingspunt niet kleiner zijn dan de actuele reserve.
8. Het gestelde in lid 1 t/m 7 geldt afzonderlijk voor de dag-, avond- en nachtperiode.
9. Bij de toetsing van lid 1, 4 en 5 worden de rekenregels van bijlage 8 gehanteerd.

Artikel 4 Beste beschikbare technieken
1. In het geluidrapport bij de aanvraag is minimaal het bedrijfsscenario opgenomen dat voldoet aan de beste beschikbare technieken.
2. Mocht blijken dat door technische ontwikkelingen tegen vergelijkbare kosten een hoger beschermingsniveau bereikt kan worden dan vastgestelde BBT-documenten dan wordt daaraan in het akoestisch onderzoek aandacht besteed.

2.4 Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels

Deze paragraaf is van toepassing op het afwijken van de specifieke gebruiksregels in art. 19.4.3 van het bestemmingsplan Eemshaven en in art. 11.2.3 van het provinciaal inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder.

Artikel 5 Toestaan grotere kavelgeluidruimte
1. Voor het toestaan van een grotere kavelgeluidruimte moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:
   a. uit het advies van het zonebeheerteam blijkt dat de reserve niet onevenredig wordt aangetast en
   b. in de aanvraag is aangetoond dat de extra geluidruimte nodig is ondanks toepassing van de beste beschikbare technieken en eventuele extra maatregelen.
2. Voor onevenredige aantasting van de reserve spelen factoren als de mate van overschrijding van het standaard kavelbudget c.q. van de grotere kavelgeluidruimte en van de mate van verkleining van de reserve, op één beoordelingspunt, op meerdere beoordelingspunten of gemiddeld over alle beoordelingspunten een rol.

3. Onder eventuele extra maatregelen wordt ook begrepen het toepassen van een qua geluidhinder optimale terreinindeling.
4. Bij de omgevingsvergunning wordt de grotere kavelgeluidruimte in voorschriften vastgelegd.

Artikel 6 Toestaan grotere nestgeluidruimte

1. Voor het toestaan van een grotere nestgeluidruimte moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:
   a. uit het advies van het zonebeheerteam blijkt dat de reserve niet onevenredig wordt aangetast en
   b. in de aanvraag is aangetoond dat de extra geluidruimte nodig is ondanks de mogelijkheid voor dan wel de planning van de aan te leggen walstroom.
2. Voor onevenredige aantasting van de reserve spelen factoren als de mate van overschrijding van het standaard nestbudget, van de grotere nestgeluidruimte en van de mate van verkleining van de reserve een rol.
3. Bij de omgevingsvergunning wordt de grotere nestgeluidruimte in voorschriften vastgelegd.

Artikel 7 Toestaan verkleining reserve

1. Voor het toestaan van een verkleining van de reserve moet worden voldaan aan de volgende voorwaarden:
   a. uit het advies van het zonebeheerteam blijkt dat de reserve niet onevenredig wordt aangetast en
   b. in de aanvraag is aangetoond dat het verkleinen van de reserve niet kan worden voorkomen ondanks toepassing van maatregelen, waaronder een qua geluidhinder optimale terreinindeling.
2. Het bepaalde in artikel 5 lid 2 is van overeenkomstige toepassing.

Artikel 8 Toestaan grotere geluidruimte

Onverminderd het gestelde in de artikelen 5, 6 en 7 betrekt het bevoegd gezag bij het toestaan van een grotere kavelgeluidruimte de volgende beleidsregels.

1. Een grotere kavel- of nestgeluidruimte in de dag- en avondperiode zal worden toegestaan, als dat nodig is voor het beperken van het geluid in de nachtperiode. Een grotere geluidruimte in de dagperiode zal worden toegestaan, als dat nodig is voor het beperken van het geluid in de avondperiode.
2. Een grotere kavelgeluidruimte op andere beoordelingspunten zal worden toegestaan, als dat nodig is voor het beperken van het geluid op de beoordelingspunten bij woningen.
3. Gebouwen en bouwwerken worden zo veel mogelijk zo geplaatst, dat het geluid door de activiteiten en activiteiten bij andere bedrijven zoveel mogelijk naar de beoordelingspunten op woningen wordt afgeschermd.
4. Gebouwen en bouwwerken worden zo veel mogelijk zo geplaatst, dat het geluid door de activiteiten en activiteiten bij andere bedrijven zo weinig mogelijk naar de beoordelingspunten op woningen wordt gereflecteerd.
5. Zo veel mogelijk wordt vermeden dat bodemverharding leidt tot reflectie van het geluid door activiteiten naar de beoordelingspunten bij woningen.
6. Geluidproductie ten zuiden van gebouwen die grenzen aan de groenstrook aan de zuidzijde van het terrein Oostpolder wordt zoveel mogelijk vermeden.

Artikel 9 Voorschriften omgevingsvergunning

Het bevoegd gezag legt de grotere geluidruimte vast in aan de omgevingsvergunning te verbinden voorschriften. Daarin wordt de grotere geluidruimte op advies van dan wel in overleg met de zonebeheerder op een zodanige wijze geborgd dat deze zo goed mogelijk aansluit bij de manier van toetsen aan het standaard kavel- en nestbudget in het GVP.

2.5 Toetsingsprocedure

Artikel 10 Toetsingsprocedure

1. Een bedrijf doet bij het bevoegd gezag een aanvraag om een vergunning. In de aanvraag is een geluidrapport opgenomen. In bijzondere gevallen kan het bevoegd gezag bij de technisch zonebeheerder een pré-toets aanvragen.
2. Het bevoegd gezag verifieert of de inhoud in overeenstemming is met de overige delen van de aanvraag, toetst de inhoud van het geluidrapport aan de algemene vereisten voor een geluidrapport, aan de milieuregelgeving waaronder de toepassing van de beste beschikbare technieken en aan de bepalingen van artikel 4 en stuurt de aanvraag, indien akkoord, vergezeld van zijn beoordeling voor een toets aan het GVP naar de technisch zonebeheerder.

3. De technisch zonebeheerder toetst het rapport aan de Wgh grenswaarden en aan de regels van het GVP.
4. Indien de aangevraagde geluidruimte voldoet aan de gebruiksregels van het GVP, zendt de technisch zonebeheerder de toetsrapportage naar de zonebeheerder en namens deze tevens naar het bevoegd gezag. Dit geldt dan als advies van de zonebeheerder aan het bevoegd gezag.
5. Indien de aangevraagde geluidruimte niet voldoet aan de gebruiksregels van het GVP maar een afwijking daarvan nodig is:
   a. toetst de technisch zonebeheerder de aangevraagde geluidruimte aan de afwijkingsregels van het GVP;
   b. stuurt de technisch zonebeheerder de concept toetsrapportage naar het zonebeheerteam voor advies;
   c. voegt de technisch zonebeheerder het advies van het zonebeheerteam toe aan de toetsrapportage en zendt deze naar de zonebeheerder;
   d. zendt de zonebeheerder haar advies naar het bevoegd gezag.
6. Het bevoegd gezag houdt bij haar beslissing rekening met het advies van de zonebeheerder.
7. Het bevoegd gezag verbindt aan haar besluit geluidvoorschriften.
8. Het bevoegd gezag zendt het besluit naar de zonebeheerder. Indien het zonebeheerteam een advies heeft gegeven, licht de zonebeheerder de overige leden van het zonebeheerteam in over het besluit. Het bevoegd gezag informeert de zonebeheerder omtrent eventueel ingestelde beroepen en onherroepelijk worden van het besluit.
9. Zodra de omgevingsvergunning onherroepelijk is of het maatwerkvoorschrift is opgelegd, meldt het bevoegd gezag dit aan de technisch zonebeheerder. De technisch zonebeheerder maakt een definitieve mutatie in het zonebeheermodel.

Artikel 11 Bijzondere bepalingen

1. Een bedrijf vraagt vooraf bij de technisch zonebeheerder een knip van het geluidverdeelmodel op, waarmee het geluidrapport wordt opgesteld. De technisch zonebeheerder verstrekt het kavel- en het nestbudget. Hij verstrekt ook de spelregels voor het gebruik van het geluidverdeelmodel en de specifieke eisen die ten behoeve van de toetsing aan het GVP aan de aanvraag en het geluidrapport worden gesteld.
2. Het bevoegd gezag verzoekt de zonebeheerder in principe om een toetsing vóórdat de definitieve aanvraag wordt ingediend. In bijzondere gevallen kan het bevoegd gezag bij de zonebeheerder een pré-toets aanvragen.
3. Indien de aangevraagde geluidruimte niet voldoet aan de gebruiksregels van het GVP, ontvangt de aanvrager eerst gelegenheid het geluidrapport aan te passen.
4. De technisch zonebeheerder kan het bevoegd gezag advies geven ten aanzien van het bij de aanvraag om grotere geluidruimte gevoegde onderzoek. Indien het geluidrapport hierop niet (voldoende) wordt aangepast, neemt de technisch zonebeheerder zijn advies opnieuw op in zijn (concept) toetsrapportage.
5. Wanneer het zonebeheerteam niet tot een unaniem advies kan komen, geeft de technisch zonebeheerder in de toetsrapportage de verschillende standpunten weer. De zonebeheerder geeft een eindadvies.

2.6 Monitoring en evaluatie

Artikel 12 Verkleining grotere kavel- en nestgeluidruimte

1. Het bevoegd gezag verlangt van het bedrijf c.q. de eigenaar of gebruiker van de geluidkavel of ligplaats een onderzoek naar de benodigde kavel- c.q. nestgeluidruimte met toepassing van de beste beschikbare technieken
   a. bij de aanvraag om revisie van de vergunning;
   b. op grond van de evaluatievoorschriften verbonden aan de vergunning;
   c. op basis van de wettelijke actualisatieplicht van vergunningen op basis van milieuwetgeving, zoals wijziging in de BREF en
   d. op verzoek van de zonebeheerder.
2. Het bevoegd gezag zal voor de in lid 1 bedoelde rapportage de volgende termijn stellen in de situaties genoemd onder lid 1:
   a. bij de aanvraag;
   b. de in het evaluatievoorschrift genoemde termijn;
   c. de wettelijk bepaalde termijn en indien géén wettelijke termijn is gesteld 2 jaar na het ingaan van wettelijke actualisatieplicht;
   d. 2 jaar na het verzoek.

3. Het bevoegd gezag verstrekt dit onderzoek vergezeld van zijn beoordeling aan het zonebeheerteam in de situaties genoemd in lid 1:
   a. bij de aanvraag;
   b. t/m d: binnen 3 maanden na ontvangst van de rapportage.
4. De zonebeheerder adviseert omtrent aanpassing van de geluidruimte.
5. Het bevoegd gezag past de geluidvoorschriften aan. Het gestelde in artikel 9 is van overeenkomstige toepassing.

Artikel 13 Verkleining grotere kavel- en nestgeluidruimte op verzoek eigenaar of gebruiker

De eigenaar of gebruiker van de geluidkavel of de ligplaats kan verzoeken de grotere kavel- of nestgeluidruimte te verkleinen.

Artikel 14 Monitoring

1. De zonebeheerder stelt ten minste elke twee jaar een voortgangsrapport op over de ontwikkelingen op de terreinen en in de zone over de afgelopen kalenderjaren. Daarin wordt onder meer verslag gedaan van de in de voorgaande kalenderjaren uitgegeven geluidruimte en een overzicht van de nog resterende geluidruimte. Ten minste de samenvatting daarvan wordt openbaar gemaakt.
2. Het zonebeheerteam evalueert het GVP ten minste elke vijf kalenderjaren. Als er wijzigingen nodig of gewenst zijn, adviseert het zonebeheerteam het college van burgemeester en wethouders over aanpassing. Bij deze aanpassing verwerkt het college in ieder geval de vergrotingen en verkleiningen van de grotere kavel- en nestbudgetten. Ook wordt bezien of de standaard kavelbudgetten, de standaard nestbudgetten, de grotere kavel- en nestgeluidruimten nog wel overeenkomen met de daadwerkelijke geluidproductie van gerealiseerde bedrijven om zodoende onnodige geluidreserveringen te voorkomen. Eerstvolgende reguliere evaluatie is in 2028.

Artikel 15 Zonebeheerteam

De zonebeheerder ziet erop toe dat het zonebeheerteam in beginsel 3x per jaar bijeenkomt voor het bespreken van de ontwikkelingen op de terreinen. Besproken worden in ieder geval:

1. de in Artikel 10 bedoelde concept-toetsrapporten;
2. het voortgangsrapport en het evaluatierapport zoals bedoeld in Artikel 14.

2.7 Specifieke afspraken

Artikel 16 Handhaven gebouwen

1. In het geval een inrichting is gesloten en de vergunning is ingetrokken, blijven de bedrijfsobjecten van de gesloten inrichting in het geluidverdeelmodel gehandhaafd tot het moment waarop voor het slopen dan wel voor andere activiteiten een vergunning is verleend.
2. In het geval een inrichting is vergund, maar niet is opgericht, worden bij het intrekken van de vergunning de bedrijfsobjecten uit het geluidverdeelmodel verwijderd.

Artikel 17 Splitsen grotere geluidruimte

Bij splitsing van activiteiten wordt een grotere geluidruimte in overleg door en tussen de bij de splitsing betrokken partijen en met advies van de zonebeheerder verdeeld. De splitsing moet in de aanvraag worden gedocumenteerd. Hieruit moet de instemming van alle bij de splitsing betrokken partijen blijken.

3 ALGEMENE TOELICHTING OP DE REGELS

3.1 Doel van het geluidverdeelplan

De Wgh bepaalt dat de geluidbelasting van alle bedrijven op het industrieterrein samen wordt getoetst aan de zonegrenswaarde van 50 dB(A) en aan de grenswaarden op woningen in de zone. Volgens de Wgh mag bij die toetsingen alleen het vergunde geluid worden betrokken, toekomstige ontwikkelingen waarvoor nog geen vergunning is verleend, niet. Als een aanvrager meer geluidruimte aanvraagt dan gewenst, maar de aangevraagde geluidruimte samen met het al vergunde geluid op het industrieterrein wél voldoet aan de grenswaarden van de Wgh, kan het bevoegd gezag de vergunning niet weigeren om de reden dat er voor nog uit te geven kavels te weinig of zelfs géén geluidruimte meer overblijft. De Wgh borgt dus niet een evenredige uitgifte van geluidruimte op het industrieterrein.

Een geluidverdeling die juridisch via de regels van het bestemmingsplan is vastgelegd kan dat wel, omdat daarin harde regels worden gesteld over de maximale geluidtoedeling per kavel waaraan vergunningaanvragen moeten worden getoetst. Zo wordt bevorderd dat er voldoende geluidruimte beschikbaar blijft voor bedrijven die dat nodig hebben en gronden kunnen worden uitgegeven naar hun bestemming. Ook biedt zo'n geluidverdeling vastgelegd in een bestemmingsplan bestaande bedrijven bescherming, doordat het geluidbudget op hun kavel altijd wordt gehandhaafd.

Het belangrijkste doel van het geluidverdeelplan is dan ook:

Het borgen van een zorgvuldig omgaan met de beschikbare geluidruimte.

En daarmee:

Het bevorderen van de toekomstbestendigheid van bedrijvigheid op het industrieterrein.

Daarnaast hanteren de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen als aanvullend doel:

Het streven naar een geluidbelasting die niet hoger dan nodig is met toepassing van de beste beschikbare technieken.

Als aanvulling op deze geluidtoedeling zijn in deze beleidsregels o.a. de procedures en taken vastgelegd van de verschillende partijen die betrokken zijn bij de geluidruimte van een kavel, zoals de gemeente, het bevoegd gezag voor de milieuvergunning, de terreinbeheerder, een vertegenwoordiging van het bedrijfsleven e.d.

3.2 Geluidverdeelsystematiek in hoofdlijnen

De binnen de Wgh grenswaarden beschikbare geluidruimte is verdeeld over drie afzonderlijke 'geluidpotten' voor elk van de terreinen Eemshaven, Oostpolder en Eemshaven Zuidoost. Hoe deze 'geluidpotten' zijn vastgesteld is beschreven in de geluidrapporten voor de bestemmingsplannen en het PIP. De activiteiten op een terrein worden getoetst rekening houdend met de in acht te nemen geluidruimte voor de overige terreinen.

De doelen van het GVP zijn uitgewerkt via rechten (standaard geluidbudgetten), flexibiliteit (reserve) en een optimale geluid-ruimteverdeling. De beschikbare geluidruimte per terrein is verdeeld over standaard geluid-budgetten en reserve. De som van alleen de standaard geluidbudgetten is dus kleiner dan de per terrein beschikbare geluidruimte.

De standaard geluidbudgetten vormen een recht. Zolang de geluidruimte binnen het standaard geluidbudget past, wordt voldaan aan de gebruiksregels ten aanzien van de geluidverdeling van het bestemmingsplan. Door de mogelijkheid van toekenning van geluidruimte uit de reserve via een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit (OPA, voorheen een binnenplanse afwijking van het bestemmingsplan), is flexibiliteit gecreëerd: daar waar dat nodig is, is zo extra ruimte mogelijk.

De beschikbare geluidruimte is optimaal benut door een goede ruimtelijke verdeling van de standaard geluidbudgetten. Op kavels verder van woningen is de beschikbare ruimte per m^2 groter dan op kortere afstanden. Aan het eind van deze paragraaf worden de uitgangspunten voor deze optimale verdeling nog nader toegelicht.

Standaard geluidbudgetten
De standaard geluidbudgetten vormen een recht: de geluidruimte binnen standaard geluidbudgetten zijn in het plan *bij recht* beschikbaar. Het standaard geluidbudget is de hoeveelheid geluid die vanaf een geluidkavel of een ligplaats[1] mag worden geëmitteerd. Het standaard geluidbudget is onafhankelijk van reflecterende en afschermende bebouwing en objecten *rondom* de geluidkavel.

Bij een toetsing worden de standaard geluidbudgetten gerespecteerd: hoeveel geluidruimte er ook op andere kavels of ligplaatsen op het industrieterrein wordt toegestaan, dit tast de standaard geluidbudgetten niet aan. Dit is via de planregels geborgd.

De geluidkavels en ligplaatsen en de standaard geluidbudgetten zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan en daarmee geborgd in het plan. Zij kunnen niet met een wijziging van de beleidsregel worden gewijzigd. Van het standaard geluidbudget kan gebruik worden gemaakt door de eigenaar/beheerder van de geluidkavel of de ligplaats en het ter plaatse gevestigde of te vestigen bedrijf c.q. gebruiker van de ligplaats.

Toestaan grotere geluidruimte
Wanneer een bedrijf meer geluidruimte nodig heeft dan het standaard geluidbudget, kan het bevoegd gezag dit bij omgevingsvergunning onder de voorwaarden van het bestemmingsplan toestaan. Bij de afweging hiervoor hanteert het bevoegd gezag de beleidsregels uit het GVP. De grotere geluidruimte die wordt toegestaan is gekoppeld aan de vergunde activiteiten. De grootte ervan wordt vastgelegd in de voorschriften verbonden aan die vergunning.

De toegestane grotere geluidruimte (kortweg: grotere geluidruimte) is géén blijvend recht. Net zomin als een vergunde milieuruimte dat onder het milieurecht is. In de beleidsregels zijn momenten aangegeven waarop het bevoegd gezag die grotere geluidruimte opnieuw beziet en zijn bepalingen en procedures opgenomen die het bevoegd gezag in acht neemt vóórdat een grotere geluidruimte wordt verkleind.

Wanneer zich op de geluidkavel een ander bedrijf vestigt dat geheel andere activiteiten gaat uitvoeren c.q. wanneer zo'n bedrijf van de ligplaats gebruik gaat maken, kan geen beroep meer worden gedaan op de grotere geluidruimte.

Bij het in werking treden van het geluidverdeelplan vinden op een aantal geluidkavels activiteiten plaats waarvoor aan het betreffende bedrijf een geluidruimte is toegestaan die groter is dan het standaard geluidbudget.

Reserve
In het GVP is een reserve aanwezig. Het gaat om één totale, algemene reserve. De reserve is alle geluidruimte die op enig moment niet bij recht beschikbaar is. Het is dus de geluidruimte tussen:
- de wettelijke grenswaarden en
- de som van de standaard geluidbudgetten en grotere geluidruimten op het betreffende industrieterrein en
- de geluidruimte voor de overige twee terreinen.

De grootte van de reserve verschilt per beoordelingspunt en varieert ook in de tijd.

Werking
De zonebeheerder toetst bij een aanvraag voor geluidruimte die aangevraagde geluidruimte aan het standaard geluidbudget en indien van toepassing aan de grotere geluidruimte.

[1] De planregels hanteren het begrip geluidkavels. In deze beleidsregels vallen deze uiteen in geluidkavels en ligplaatsen.

Blijft de aangevraagde geluidruimte hier binnen, dan wordt voldaan aan de planregels en is de gevraagde geluidruimte vanuit ruimtelijk oogpunt zonder meer beschikbaar. Is een grotere geluidruimte nodig, dan kan het bevoegd gezag dit *via een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit (OPA)* toestaan. Het toekennen van een grotere geluidruimte uit de reserve is aan voorwaarden verbonden. Het bevoegd gezag maakt hiervoor een afweging.

Bovenstaande laat onverlet dat het bevoegd gezag de beleidsregels voor monitoring en evaluatie in acht neemt. Bedoelde regels hebben betrekking op een grotere geluidruimte. Dit houdt bijvoorbeeld in dat het bevoegd gezag in het kader van een bepaalde aanvraag of op een bepaald moment een geluidonderzoek verlangt naar de noodzaak van die grotere geluidruimte.

De plan- en beleidsregels laten ook onverlet dat het bevoegd gezag een aanvraag toetst aan de milieuregels voor geluidemissie of -immissie en in dat kader bijvoorbeeld toetst aan de beste beschikbare technieken. Deze stap is opgenomen in de beleidsregels, maar de inhoudelijke milieuregels daarvoor maken géén deel uit van deze beleidsregels.

Op grond van de beleidsregels wordt onderscheid gemaakt tussen kavel- en nestgeluid. Onder nestgeluid wordt verstaan het nestgeluid vanwege bijvoorbeeld aggregaten voor noodzakelijke elektriciteit aan boord van schepen op een ligplaats, voor zover dat geluid aan de activiteiten is verbonden. Het kavelgeluid is het overige door de activiteiten veroorzaakte geluid. Het kavel- en het nestgeluid worden afzonderlijk getoetst aan de daarvoor in het plan opgenomen standaard geluidbudgetten.

Stroomdiagram
In het stroomdiagram in bijlage 2 is de toetssystematiek gevisualiseerd.

Uitgangspunt invulling Eemshaven en Oostpolder in de geluidverdeling
De geluidbudgetten in het GVP sluiten aan bij benodigde geluidruimte per kavel zoals die zijn vastgesteld in de aanvullende onderzoeken voor de in 2025 voorgenomen vaststelling van de bestemmingsplannen van Eemshaven en Oostpolder. Deze onderzoeken en de resultaten daarvan zijn uitvoerig beschreven in

- het Akoestisch rapport industriegeluid Wet geluidhinder voor het PIP Oostpolder, kenmerk 6918-PIP/NAA/ad/jd/nk/7 d.d. 27 mei 2025;
- de Tweede aanvulling op het MER Eemshaven d.d. 24 maart 2025, hoofdstuk 2: “Geluid” en
- de Aanvulling op het MER Oostpolder d.d. 1 april 2025, hoofdstuk 4: “Geluid”.

4 ARTIKELSGEWIJZE TOELICHTING OP DE REGELS

4.1 Begrippen

Artikel 1 Begripsbepaling

Geluidruimte, kavel- en nestgeluidruimte

9. Met de definitie wordt in de eerste plaats duidelijk gemaakt dat in het GVP uitsluitend het geluid vanwege (bedrijfs)activiteiten wordt beoordeeld en niet andere geluidsoorten als weg-, rail-, scheepvaart en/of vliegverkeer over openbare wegen, vaarwegen of via de lucht.
   Uitsluitend het geluid veroorzaakt bij een representatieve bedrijfssituatie wordt getoetst, niet het geluid veroorzaakt bij een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie of een incidentele bedrijfssituatie. Dit is in lijn met de Wgh, die ook alleen deze situatie toets aan de grenswaarden behorend tot de geluidzone. In lijn met artikel 1b lid 2 Wgh worden bepaalde bronnen of omstandigheden uitgesloten van toetsing, wat hier vooral relevant is voor windturbines. Volledigheidshalve is in de omschrijving de héle definitie uit dit wetsartikel opgenomen.
   Tot slot wordt uit de definitie duidelijk dat de geluidruimte wordt getoetst als immissiewaarde op de beoordelingspunten: toetsingen vinden plaats door vergelijking van deze immissiewaarden (zie de beleidsregels voor de toetsing). Het begrip immissiewaarde is afzonderlijk gedefinieerd.
   Bij de beoordeling in het GVP valt het beoordeelde geluid uiteen in twee delen: kavel- en nestgeluid, zie de hierna volgende begrippen.
10. De kavelgeluidruimte is het deel van de geluidruimte veroorzaakt door de (bedrijfs)activiteiten minus het nestgeluid.
    Tot het kavelgeluid wordt ook gerekend het geluid vanwege bedrijfsactiviteiten die weliswaar buiten het eigen terrein plaatsvinden (zoals laden en lossen op de openbare weg), maar die toegerekend moeten worden aan de bedrijfsactiviteiten. Dit geldt ook voor het geluid door bedrijfsactiviteiten op schepen (niet zijnde nestgeluid). Kavelgeluid kan dus ook binnen de geografische grens van een ligplaats worden veroorzaakt.
11. De nestgeluidruimte is het deel van de geluidruimte vanwege het geluid van aggregaten (met veelal een dieselmotor) en/of hoofd- en/of hulpmotoren op schepen. Deze aggregaten worden gebruikt voor het produceren van de noodzakelijke elektriciteit aan boord van het schip. Deze elektriciteit is nodig voor ventilatiesystemen voor bepaalde ruimten zoals de machinekamers. De installaties zijn in bedrijf op het moment dat de schepen in de haven aan de kade liggen.
    Dit geluid kan worden geproduceerd gedurende de tijd van laden en lossen van het schip of de periode dat het schip in een dok of eventueel op de kade ligt om daaraan of daarop werkzaamheden te verrichten. In dit geval is er een duidelijke binding tussen het schip en de kade van de inrichting (zoals onder de Wm en Wabo aangeduid) waaraan of waarop zij liggen en het betreft dan (zoals dat onder Wm en Wabo werd aangeduid als) het inrichtinggebonden nestgeluid, het wordt toegerekend aan de inrichting. Onder het GVP wordt uitsluitend dit inrichtinggebonden nestgeluid als nestgeluid beschouwd. Als regel zal het schip in dit geval ook liggen binnen de – in de vergunningaanvraag aangegeven - grens van de inrichting aan wiens kade het schip ligt. De geluidvoorschriften verbonden aan de (milieu-)vergunning dan wel de voorschriften voor een niet-vergunningplichtige inrichting behoren dit nestgeluid te omvatten.
    Er zijn ook schepen die in de haven liggen te wachten totdat ze (kunnen) worden geladen of gelost. Of na afloop nog liggen te wachten vóór zij weer vertrekken, bijvoorbeeld omdat een sluis richting de binnenwateren pas de volgende ochtend weer wordt bediend. Daarnaast schuilen in de haven ook schepen bijvoorbeeld vanwege ongunstige weersomstandigheden op zee of calamiteiten aan het schip. De havenmeester kan deze laatste schepen een plaats toewijzen. De schepen en het dan veroorzaakte nestgeluid behoren niet tot de inrichting (zoals dat onder de Wm of Wabo werd aangeduid) aan wiens kade zij liggen. Mogelijk liggen ze zelfs aan een kade, een steiger of palen die niet eens niet behoort tot een inrichting. Dit nestgeluid wordt onder het GVP niet beoordeeld. De geluidvoorschriften van de inrichting hebben géén betrekking op dit nestgeluid.

Er zijn twee bijzondere situaties a en b bij het onderscheid tussen kavel- en nestgeluid:

a. Het geluid van tankerschepen wordt (altijd) gerekend tot kavelgeluid. Deze schepen worden veelal *gelost* met pompen op het schip, waarvoor ook de generatoren op het schip in werking zijn.
   Voor het lossen zijn de pompen op het schip en de generatoren t.b.v. die pompen van het schip maatgevend. Dit moet in ieder geval worden beschouwd als kavelgeluid, omdat het hoort bij laden en lossen.

De schepen worden vaak *geladen* met pompen in de inrichting. Het geluid van de aggregaten tijdens het laden zou kunnen worden beschouwd als nestgeluid, maar dan zou een schip op de ene dag kavelgeluid produceren en de andere dag nestgeluid. Daarom wordt het geluid van tankerschepen (altijd) gerekend tot kavelgeluid.
b. Het nestgeluid van schepen op een scheepswerf wordt als inrichtinggebonden beschouwd en dus onder het GVP beoordeeld gedurende de gehele periode dat op of aan het schip werkzaamheden bij of in het dok plaatsvinden. Als deze werkzaamheden bijvoorbeeld alleen gedurende de dagperiode plaatsvinden, wordt óók het nestgeluid gedurende de avonden en nachten ertussen beschouwd als inrichtinggebonden, vanaf de start tot het eind van de werkzaamheden op of aan het schip.
Tot slot wordt het volgende opgemerkt. Het kan zijn dat op één ligplaats meerdere schepen liggen, waaraan of waarop echter niet gelijktijdig bedrijfsactiviteiten plaatsvinden, bijvoorbeeld omdat de voorzieningen aan een ligplaats slechts het laden of lossen van één schip gelijktijdig mogelijk maken. In het GVP wordt dan slechts rekening gehouden met het nestgeluid van dat ene schip, zelfs al is in omgevingsvergunningen van meerdere bedrijven het nestgeluid op die ligplaats vergund.

Geluidkavel en ligplaats

12. In het bestemmingsplan worden via het begrip geluidkavel zowel de “grondkavels” als de ligplaatsen aangeduid. In de beleidsregels worden hiervoor de begrippen geluidkavel en ligplaats gebruikt. Dat er in de beleidsregel twee woorden voor worden gebruikt, is enkel en alleen met het oog op (vereenvoudigd) woordgebruik. Er is geen betekenisverschil.
    Geluidkavels zijn gelegd op oppervlakken waarop binnen het plan bedrijfsactiviteiten worden uitgevoerd of met welke voor de toekomst rekening is gehouden. Op elke geluidkavel is een standaard kavelbudget gelegd. Samen omvatten de geluidkavels het totale oppervlak met een standaard kavelbudget binnen het GVP.
13. De ligplaatsen zijn bepaald op aangeven van het havenbedrijf Groningen Seaports, daar waarop binnen het plan nestgeluid wordt veroorzaakt of met welke voor de toekomst rekening is gehouden. Op elke ligplaats is een standaard nestbudget gelegd. Samen omvatten de ligplaatsen alle plaatsen met een standaard nestbudget binnen het GVP.

Gebruikt kaveloppervlak

14. Het gebruikt kaveloppervlak, gebruikt voor c.q. daadwerkelijk ingericht voor bedrijfsactiviteiten, omvat naast de hoofd- ook de secundaire activiteiten van het bedrijf. Het omvat ook de wegen en parkeerterreinen op het bedrijfsterrein en het groen voor landschappelijke inpassing, maar tijdelijke zaken als bouwketen, bouwopslagen en tijdelijke wegen en parkeerterreinen niet.
    In veel gevallen zal het gebruikt kaveloppervlak gelijk zijn aan het bedrijfsperceel. Het kan echter ook voorkomen dat dat vooralsnog slechts een deel van de kavel daadwerkelijk wordt ingevuld met activiteiten en het resterende deel gereserveerd blijft voor toekomstige uit- of inbreidingen. Bij de toetsing zal worden getoetst aan het budget over dit gebruikt kaveloppervlak, dat dus netto kleiner kan zijn dan het bedrijfsperceel. Door op deze manier te toetsen, raakt niet ongemerkt het geluidbudget over het hele bedrijfsperceel op, waardoor voor uit- en inbreidingen geen budget meer beschikbaar is. Op deze manier wordt mede invulling gegeven aan het doel van het geluidverdeelplan. Die is immers de geluidproductie bij de uiteindelijke volledige invulling van het gebruikt kaveloppervlak zoveel mogelijk binnen het gebruikt kavelbudget te realiseren en reserve alleen in te zetten, waar dit beslist nodig is.
    Het gebruikt kaveloppervlak moet worden aangegeven in de aanvraag.
    Het gebruikt kaveloppervlak wordt begrensd door een lijn rondom deze activiteiten. Vaak zal de indeling van het terrein volgens de tekening bij de aanvraag als uitgangspunt kunnen gelden voor het gebruikt kaveloppervlak. Kleine nog niet met activiteiten ingevulde stukjes binnen deze lijn kunnen deel uitmaken van het gebruikt kaveloppervlak.
    Voorkomen moet worden dat het gebruikt kaveloppervlak er uitziet als een gatenkaas en de minste of geringste inbreiding leidt tot een verandering van het gebruikt kaveloppervlak.
    Soms zijn binnen het gebruikt kaveloppervlak groei, toekomstige ontwikkelingen, vergroting van de productiecapaciteit mogelijk of misschien worden die op moment van de aanvraag al verwacht. Voor zover die kunnen leiden tot een toename van de geluidproductie, kan dat aanleiding zijn om een overeenkomstig kleiner gebruikt kaveloppervlak aan te (moeten) houden. Het gebruikt kaveloppervlak is dan kleiner dan uit een terreintekening zou worden afgeleid. Dit geldt ook in het specifieke geval dat er activiteiten bóven elkaar plaatsvinden.

Het zou in eveneens uitzonderlijke gevallen kunnen dat er activiteiten plaatsvinden op een gebied waarop bij vaststelling van het plan geen bedrijfsactiviteiten waren voorzien, dus geen deel uitmaakt van een geluidkavel en waarop daarom géén kavelbudget ligt. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer een deel van de openbare weg zou worden toegevoegd aan een bedrijfskavel. Het laatste deel van dit artikel maakt duidelijk dat hierop dan niet 'opeens' ook kavelbudget beschikbaar komt.
Uiteraard kan het kaveloppervlak maar één keer worden gebruikt: voor zover het oppervlak al is gebruikt voor een nog geldende toestemming, kan dit niet nog eens voor een toetsing worden gebruikt.
De bedrijven die al aanwezig waren op het moment dat dit GVP in werking treedt, hadden hun gebruikt kavel-oppervlak nog niet expliciet aangegeven. Deze zijn voor de vaststelling van dit GVP door de zonebeheerder bepaald of zodanig gekozen, dat deze (zo goed mogelijk) overeenkomt met het door een bedrijf voor de feitelijke, daadwerkelijke activiteiten gebruikte deel van het bedrijfsterrein. Wanneer het gebruikt kaveloppervlak het héle bedrijfsperceel omvatte, zijn de grenzen van een geluidkavel aangehouden volgens een kadastrale grens of de grens van een (milieu) inrichting al dan niet verkregen uit de aanvraag. In andere gevallen is een begrenzing getrokken rond het voor bedrijfsactiviteiten ingerichte deel van het bedrijfsterrein. Het overige deel van het bedrijfsperceel is dan beschouwd als een nog in te vullen geluidkavel (waarvoor de geluidruimte ten opzichte van het GVP behorend tot de facetbeheersverordening Geluidverdeelplan Eemshaven 16 november 2022 uit de reserve is gehaald).

Geluidbudgetten

15. Het standaard geluidbudget als bedoeld in de planregels wordt in deze beleidsregels aangeduid met twee begrippen, te weten het standaard kavelbudget voor een geluidkavel en het standaard nestbudget voor een ligplaats. Het ene begrip uit de planregels wordt in de beleidsregels dus aangeduid met twee afzonderlijke begrippen, maar er wordt exact hetzelfde mee bedoeld, op dezelfde wijze als het ene begrip geluidkavel in de beleidsregels uiteenvalt in geluidkavel en ligplaats.
16. Het standaard kavelbudget is een geluidemissie van een standaard geluidbron volgens vaste kenmerken zoals bronhoogte en geluidspectrum gelijkmatig verdeeld over het oppervlak van de geluidkavel. Het is evenredig met de grootte van de kavel en wordt daarom uitgedrukt in een geluidsvermogenniveau L_W in dB(A)/m^2.
De geluidkavels en het daaraan toegekende standaard kavelbudget zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan. Zij zijn daarmee geborgd binnen het plan.
17. Het standaard nestbudget is de combinatie van een geluidemissie van drie standaard geluidbronnen voor respectievelijk een binnenvaartschip, een coaster en een zeeschip. Het heeft vaste kenmerken per type schip. Het is uitsluitend afhankelijk van het aantal bedrijfsduren per type schip per etmaalperiode. Het is onafhankelijk van de grootte van de ligplaats en wordt uitgedrukt in een geluidsvermogenniveau L_W in dB(A).
De ligplaatsen en het daaraan toegekende standaard nestbudget zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan. Zij zijn daarmee geborgd binnen het plan.

Grotere kavel- en nestgeluidruimte

18. In de planregels is aangegeven dat het geluidbudget mag worden overschreden door bedrijfsactiviteiten waarvoor een grotere geluidruimte met een omgevingsvergunning is toegestaan, die groter is dan het standaard geluidbudget.
Een grotere geluidruimte geldt uitsluitend voor de betreffende activiteiten.
Uitgangspunt voor de (grotere) geluidruimte in de vergunning is als regel de ruimte zoals gegeven in de geluidgrenswaarden opgenomen in de voorschriften verbonden aan die vergunning.
In de afwijkingsregels is aangegeven onder welke voorwaarden zo'n grotere geluidruimte kan worden toegestaan. Met 'grotere' wordt aangeduid: de geluidruimte *voor zover die* groter is dan het standaard geluid-budget. Hiervan kan sprake zijn in één of meer etmaalperioden.
Een grotere geluidruimte kan zijn of kan worden toegestaan voor zowel kavel- als voor nestgeluidruimte (zie ook de toelichting op art. 3 lid 2, 3 en 6). In dit artikel gaat het om het deel kavelgeluid.
Bij het in werking treden van het plan is op een aantal gebruikte kaveloppervlakken een grotere geluidruimte toegestaan. Hierop wordt ingegaan § 5.3.
19. Op dezelfde wijze als voor het kavelgeluid, kan voor het nestgeluid een grotere nestgeluidruimte zijn of worden toegestaan dan het standaard nestbudget.
Bij het in werking treden van het plan is op geen enkele ligplaats een grotere nestgeluidruimte toegestaan.

Beoordelingspunt

20. Toetsingen worden uitgevoerd op alle in de beleidsregel gespecificeerde rekenpunten. In uitzonderlijke gevallen kunnen voor een individuele toetsing nog beoordelingspunten worden toegevoegd. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij een mutatie gelegen op zeer korte afstand op woningen, waarbij een significante toename van de geluidbelasting ontstaat op woningen gelegen tussen twee beoordelingspunten.

Geluidimmissiewaarde of kortweg immissiewaarde

21. Dit artikel borgt dat uit de emissie de immissie eenduidig en per etmaalperiode wordt berekend. De berekening van de immissie vindt plaats als de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) zoals aangegeven in de HMRI. Evenals de HMRI toepassing van de toeslagen voor een eventueel bijzonder karakter van het geluid voor toetsing aan de Wgh grenswaarden uitsluit, gebeurt dat ook in dit GVP.

In acht te nemen geluidruimte overige terreinen

22. Voor een activiteit op terrein Eemshaven is de in acht gehouden geluidruimte overige terreinen dus de ruimte voor terrein Eemshaven Zuidoost plus die voor terrein Oostpolder, zoals die in het provinciaal inpassingsplan Oostpolder voor die terreinen is aangehouden. Op dezelfde manier is voor een activiteit op terrein Oostpolder de in acht gehouden geluidruimte overige terreinen dus de ruimte voor terrein Eemshaven plus die voor terrein Eemshaven Zuidoost, zoals die in het provinciaal inpassingsplan Oostpolder voor die terreinen is aangehouden.

Grenswaarde

23. De grenswaarden komen voor de nachtperiode overeen met de geldende of vast te stellen Wgh grenswaarde minus 10 dB bij woningen in de zone en op de buitenste zonegrens. Voor de dag- en avondperiode komen ze overeen met de toelaatbare ruimte, zoals berekend en voorgesteld in het geluidrapport PIP Oostpolder.

Reserve

24. Als het bevoegd gezag op enig moment moet beoordelen of een grotere geluidruimte kan worden toegestaan, speelt de reserve een belangrijke rol. Dit is alle geluidruimte binnen de grenswaarden die op dat moment niet in een recht is opgenomen.
    In dit GVP wordt voor elk van de drie terreinen een eigen ‘geluidpot’ aangehouden.
    De reserve omvat:
    - alle standaard kavel- en nestbudgetten en de grotere kavel- en nestruimte op de overige kavels van het terrein waarop de activiteiten worden uitgevoerd. Op deze manier wordt geborgd dat op dat terrein altijd ten minste de budgetten op de overige kavels beschikbaar blijven voor toekomstige activiteiten. Plus
    - de totale geluidruimte voor de overige twee terreinen. Zo wordt bij toekenning uit de reserve op het ene terrein de ‘geluidpot’ van de andere terreinen niet aangetast.
    In het geluidverdeelmodel is voor het terrein Eemshaven en voor het terrein Oostpolder de in acht te nemen geluidruimte opgenomen, omvattend de kavel- en nestbudgetbronnen plus de bronnen die de reserve representeren. Voor het terrein Eemshaven Zuidoost is de beschikbare ruimte opgenomen conform het bestemmingsplan van 2017. Deze drie ‘geluidpotten’ samen vullen de grenswaarden op de beoordelingspunten zo goed mogelijk op. Alleen voor zover met deze bronnen samen de geluidbelasting op een beoordelingspunt kleiner blijft dan de grenswaarden, is de geluidruimte tussen de terreinen Eemshaven en Oostpolder uitwisselbaar.
    Het is duidelijk dat de reserve van beoordelingspunt tot beoordelingspunt en in de tijd kan variëren.

4.2 Toepassingsgebied

Artikel 2 Toepassingsgebied

De beleidsregel wordt in ieder geval gehanteerd bij de genoemde toetsingen en beoordelingen. Het gaat daarbij ten minste om aanvragen op grond van de Omgevingswet voor een bouwactiviteit (technisch), een bouwactiviteit (Omgevingsplan), een sloopactiviteit, aanvragen die betrekkingen hebben op een milieubelastende activiteit (MBA) en op IPPC installaties. Verder wordt deze op gelijke wijze gehanteerd bij meldingen, waaronder het verstrekken van informatie over bestaande activiteiten die niet eerder waren gemeld.

Opgemerkt wordt dat waar in de beleidsregel gesproken wordt over een aanvraag die in de meeste gevallen op overeenkomstige wijze van toepassing is op een melding. Aanvullend wordt de beleidsregel gebruikt voor de monitoring van de reserve en voor evaluatie-doeleinden van de terreinen.

4.3 Toetsing aan de gebruiksregels

Artikel 3 Wijze van toetsing

1. De kavelgeluidruimte (de geluidruimte vanwege het door de bedrijfsactiviteiten geproduceerd geluid minus het nestgeluid) die moet worden getoetst (bijv. in verband met een aanvraag) wordt getoetst aan het standaard kavelbudget door deze op alle beoordelingspunten van het GVP te toetsen aan de immissiewaarde van het standaard kavelbudget over het gebruikt kaveloppervlak. Beide worden berekend in het geluidverdeelmodel. Op géén van de beoordelingspunten mag de kavelgeluidruimte groter zijn dan de immissiewaarde van het standaard kavelbudget over het gebruikt kaveloppervlak.
   Dat er wordt getoetst aan het standaard kavelbudget over het gebruikt kaveloppervlak heeft als consequentie dat ook het uitsluitend veranderen van het gebruikt kaveloppervlak leidt tot een verandering van de toetswaarden.
   Uitsluitend de *totale* geluidruimte wordt getoetst aan het totale standaard kavelbudget over het gebruikt kaveloppervlak. Er vindt géén toets per gedeelte plaats, bijvoorbeeld per geluidkavel in het geval de activiteiten verdeeld over meerdere geluidkavels plaatsvinden.
2. Als voor de te toetsten activiteiten bij omgevingsvergunning een grotere geluidruimte dan het standaard kavelbudget is toegestaan, dan wordt getoetst aan de geluidruimte in die vergunning.
   Zoals de planregels duidelijk maken geldt die grotere ruimte uitsluitend voor de vergunde activiteiten. Bij een aanvraag om andere of nieuwe activiteiten wordt weer aan het standaard kavelbudget getoetst. Een grotere geluidruimte is dus verbonden met de vergunde activiteiten, niet met de geluidkavel of een gebruikt kaveloppervlak.
   Een bedrijf kan wel zijn grotere geluidruimte inzetten voor nieuwe of gewijzigde (deel)activiteiten. Dat inzetten kan bijvoorbeeld door het treffen van (extra) maatregelen aan bestaande geluidbronnen. Of door het inleveren van een evaluatierapport waaruit blijkt dat de (daadwerkelijke) geluidruimte kleiner is dan de grotere geluidruimte.
   Uitgangspunt voor de (grotere) geluidruimte in de vergunning is als regel de ruimte zoals gegeven in de grenswaarden in de geluidvoorschriften verbonden die vergunning. Het actuele reken- en beoordelingskader is namelijk nu niet anders dan ten tijde van vergunningverlening en berekening en toetsing van dezelfde geluidemissie nu zou niet leiden tot andere resultaten dan op het moment dat de vergunning werd verleend. Die berekening moet immers nog worden uitgevoerd volgens de HMRI en de beoordeling van de activiteiten is nog de regelgeving omtrent de representatieve bedrijfssituatie en het afwijken daarvan uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening en daaraan gerelateerde regelgeving. Toetsing aan de grotere geluidruimte vindt dan ook als regel plaats door toetsing aan de voorschriften van die vergunning. De te toetsen immissieniveaus worden hierbij dan ook niet berekend in het geluidverdeelmodel, maar in het akoestisch model en met de versie van het rekenprogramma dat is gehanteerd voor het opstellen van de voorschriften van die vergunning.
3. In sommige gevallen is toetsing aan de grenswaarden in de geluidvoorschriften verbonden aan de vergunning niet goed mogelijk. Bijvoorbeeld als er in de geldende vergunning geen grenswaarden zijn gesteld. Of deze niet passend blijken op de in die vergunning aangevraagde geluidruimte bijvoorbeeld doordat zij niet (correct) zijn afgestemd op het geluidrapport bij de aanvraag om die vergunning. Of de voorschriften de geluidruimte onvoldoende borgen, bijvoorbeeld door een te beperkt aantal toetspunten en/of de ligging daarvan. In deze gevallen kan het gebeuren dat de aangevraagde geluidruimte wél aan de voorschriften voldoet, maar tóch leidt tot een significante toename van het geluid op één of meer beoordelingspunten van het GVP. Of andersom er niet aan de voorschriften wordt voldaan, terwijl het geluid op de beoordelingspunten van het GVP niet hoger is. In deze gevallen wordt een passende toetsing gezocht, waarbij de verleende vergunning het uitgangspunt is. Als regel zal hiervoor dan het geluidrapport bij de aanvraag en het daartoe behorend geluidmodel de basis vormen.
4. In een situatie als bedoeld in de laatste alinea van de toelichting op lid 2 kan in bepaalde gevallen voor die nieuwe of gewijzigde (deel)activiteiten – op een nieuw in gebruik genomen kaveloppervlak - een relatief grote geluidruimte ontstaan, bijvoorbeeld in het geval van een relatief kleine wijziging in geval van een groot bestaand bedrijf. Deze nieuwe of gewijzigde activiteiten worden uiteraard reeds getoetst aan BBT. Deze regel beoogt dat in zo'n geval voor de nieuwe of gewijzigde (deel)activiteiten voor zover redelijkerwijs mogelijk wordt gestreefd naar een geluidproductie die niet hoger is dan het standaard kavelbudget.

5. De toetsing van de nestgeluidruimte verloopt grotendeels identiek. Op één onderdeel is het anders. Een ligplaats één geheel. Het nestgeluid van alle gebruikers op één ligplaats wordt samen getoetst.
   Het kan zijn dat meerdere bedrijven gelijktijdig, dat wil zeggen op hetzelfde moment binnen dezelfde etmaalperiode op dezelfde dag, gebruik maken van een ligplaats en de voorzieningen van die ligplaats die bedrijfsactiviteiten ook gelijktijdig mogelijk maken. Met de grotere nestgeluidruimte wordt daarom het verschil aangeduid met het nog niet aan het andere bedrijf vergunde deel van het nestbudget.
6. Voor toetsing aan een grotere nestgeluidruimte geldt hetzelfde als voor toetsing aan een grotere kavel-geluidruimte als bepaald in lid 2 en 3.
   Op het moment dat het GVP in werking treedt, is in een aantal geldende vergunningen wel nestgeluid (via één of meer geluidbronnen) opgenomen, maar veelal niet met de geluidproductie volgens de richtlijnen in dit GVP. In zo'n geval zou toetsing van aan de geluidgrenswaarden in de vergunning nu wél tot andere resultaten leiden en moet dus een andere toetsing worden gehanteerd. Deze situaties zijn door ons bij het opstellen van het GVP met de ons beschikbare informatie zoveel mogelijk "vertaald" in geluidsbronnen volgens de richtlijnen in het GVP. Die vertaalde bronnen worden dan beschouwd als vergund nestgeluid.
   Op het moment dat het GVP in werking treedt, is in een aantal geldende vergunning het nestgeluid nog in het geheel niet betrokken, maar waren wel bedrijfsactiviteiten vergund die nestgeluid met zich mee zouden brengen. In dat geval is geen sprake van expliciet vergund nestgeluid, maar wel van impliciet vergund nestgeluid. Voor de toetsing betekent dit dan dat de nestgeluidruimte nog niet was vergund. Bij de afweging over de toelaatbaarheid van een grotere geluidruimte zal meespelen dat de bijbehorende activiteiten al wél waren vergund.
7. De mutatie wordt ook getoetst op het effect op de geluidoverdracht van andere bedrijven. Immers realisatie of juist sloop van fysieke objecten kunnen vanwege het ontstaan van reflecties of wegvallen van afscherming leiden tot een toename van de geluidbelasting veroorzaakt door andere bedrijven. Hetzelfde geldt voor het toevoegen of verwijderen van een hard bodemgebied. Voor dergelijke mutaties wordt een toets uitgevoerd naar het effect op de reserve. Wanneer binnen het gebruikt kaveloppervlak geen relevante veranderingen zijn van fysieke objecten of bodemgesteldheid, kan deze toetsing vervallen.
8. De toetsing vindt afzonderlijk plaats voor de dag-, avond- en nachtperiode.
9. Bij de toetsing aan het standaard kavel- en nestbudget worden een aantal rekenregels gehanteerd. Deze voorkomen enerzijds dat marginaal grotere waarden direct leiden tot een overschrijding. Zij waarborgen anderzijds een consistente uitkomst.

Artikel 4 Beste beschikbare technieken

Bij de toetsing aan en het afwijken van de specifieke gebruiksregels (§ 2.3 en 2.4) gaat het om de ruimtelijke toets. Dit artikel maakt duidelijk dat daarnaast altijd sprake blijft van de verplichte milieutoetsing aan de beste beschikbare technieken (BBT). Er is niet automatisch aan BBT voldaan wanneer aan de gebruiksregels van het plan is voldaan. Dat geldt niet alleen voor een IPPC inrichting c.q. alleen voor toetsing aan BREF-documenten, maar voor alle inrichtingen. Dit betekent dat altijd de toets aan BBT in het aanvraagrapport aan de orde moet komen los van de ruimtelijke toets en dat daaruit kan voortvloeien dat een kleinere geluidruimte moet worden aangevraagd dan het kavelbudget.
Omgekeerd kan – ondanks toepassing van BBT en verdergaande maatregelen – een grótere geluidruimte dan het geluidbudget nodig zijn. Het al dan niet toestaan daarvan verloopt via afwijken van de gebruiksregels.

4.4 Beoordeling bij afwijken van de gebruiksregels

Artikel 5 Toestaan grotere kavelgeluidruimte

1. Dit artikel is van toepassing wanneer niet wordt voldaan aan het criterium uit artikel 4 lid 1, 2 en 3.
   Over het algemeen zullen beide criteria van lid 1 in samenhang worden beoordeeld: hoe groter de aantasting van de reserve, hoe meer maatregelen mogelijk moeten worden verlangd, c.q. hoe verdergaand aangetoond zal moeten worden dat de geluidbelasting niet verder kan worden verlaagd.
   Voorwaarde a:
   De toetsing van vindt plaats op de beoordelingspunten, dus het al dan niet toestaan van een grotere geluidruimte wordt ook beoordeeld op het effect op de beoordelingspunten. Afhankelijk van de situatie, zoals de grootte van het gebruikt kaveloppervlak, de ligging ten opzichte van de beoordelingspunten en de richting van de geluiduitstraling, zal een grotere geluidruimte effect kunnen hebben op één maar vaak op meerdere beoordelingspunten. Bij de beoordeling zal hiermee rekening worden gehouden.

Het onevenredig aantasten van de reserve moet worden voorkomen. In dat geval kunnen immers de gebruiksmogelijkheden van de overige kavels of ligplaatsen wanneer daar extra ruimte noodzakelijk is, of andere toekomstige ontwikkelingen onevenredig worden beperkt.
Op het moment dat het plan in werking treedt, is het zonebeheerteam nog niet ingesteld. Zolang het zonebeheerteam nog niet is ingesteld, wordt gebruik gemaakt van het advies van de zonebeheerder.
Voorwaarde b:
Aan het aantonen dat de grotere kavelgeluidruimte nodig is, kan bijvoorbeeld invulling worden gegeven door te beschrijven welke maatregelen reeds zijn voorzien, aangevuld met een beschouwing van de mogelijkheden, de geluidreductie en de kosten en baten van het beperken van de geluidruimte tot het geldend kavelbudget dan wel tot de grotere kavelgeluidruimte).
Wanneer het niet mogelijk is om aan het kavelbudget c.q. de grotere kavelgeluidruimte te voldoen, is het niet voldoende in de beschouwing met die constatering te volstaan. Er moet dan getracht worden de overschrijding zoveel mogelijk te beperken. Hiervoor kan nodig zijn meerdere varianten te bezien, bijvoorbeeld in stappen van bijvoorbeeld 0.5 of 1.0 dB geluidreductie.
Bovenstaande beoordelingen borgen tevens dat de wettelijke bepalingen en grenswaarden van Wgh, Wabo en Wm in acht genomen worden. De totaal vergunde geluidruimte is immers altijd kleiner dan de totaal vergunde geluidruimte plus de budgetten en een reserve die nihil is.
Het toestaan van de grotere kavelgeluidruimte door het bevoegd gezag leidt op het moment van haar besluit tot het ontstaan van een nieuwe dan wel een verandering van een al aanwezige grotere kavelgeluidruimte.

2. De kavelbudgetten op Eemshaven en Oostpolder zijn zo gekozen dat zij circa 2 dB lager zijn dan de totale geluidruimte voor kavelgeluid. Het verschil is opgenomen in de reserve, die gebruikt kan worden voor kavel- en nestgeluid samen. Bij het in werking treden van het GVP is deze reserve voor Oostpolder uiteraard nog in zijn geheel beschikbaar. Voor Eemshaven geldt dat deze al gedeeltelijk is gebruikt voor bedrijfsactiviteiten in de vorm van een grotere kavel- en nestgeluidruimte. Deze gegevens bieden een eerste aanknopingspunt voor de beoordeling van het aspect onevenredige aantasting van de reserve.
   Of sprake is van onevenredig wordt beoordeeld onder andere in relatie tot de nog beschikbare reserve én tot de activiteit.
   Wanneer de reserve op een beoordelingspunt en in een bepaalde etmaalperiode nog groot is, kan er meer worden toegelaten dan wanneer deze al klein is.
   Een grote bedrijfsactiviteit zal en mag een grotere geluidimpact op de totale geluidbelasting kunnen hebben dan een kleine. De reserve zal door een grote activiteit ook sneller op meerdere beoordelingspunten worden aangetast. Of een bedrijfsactiviteit als groot of klein bestempeld wordt, hangt af van het gebruikt geluid-oppervlak en het daarop liggend kavelbudget, maar kan ook van andere factoren afhangen. Bovenstaande impliceert dat ook van een onevenredige aantasting van de reserve sprake kan zijn bij grote overschrijdingen van het standaard kavelbudget over een klein gebruikt kaveloppervlak. In dat geval kan het effect op de totale geluidbelasting vanwege de industrieterreinen weliswaar zeer beperkt zijn, maar wordt in verhouding tot het gebruikt kaveloppervlak relatief veel geluidruimte in beslag genomen. Wanneer zoiets plaatsvindt op een geluidkavel met een relatief klein kavelbudget, moet wellicht worden geoordeeld dat deze locatie voor deze activiteit niet geschikt is.
   Op dit moment is het vrijwel onmogelijk om in de toekomst te kijken en een schatting te maken van de omvang van de in de toekomst voor bedrijven benodigde grotere geluidruimte. Met dit aspect kan daarom op dit moment bij de beoordeling nog geen rekening worden gehouden.
   Vooralsnog betrekken de gemeente en de provincie bij de beoordeling uitsluitend geluidargumenten. Een voorrangsbeleid ten aanzien van gewenste of minder gewenste bedrijven speelt hierbij géén rol.
3. Via een optimale indeling van het terrein waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden, kan in sommige situaties reductie van de geluidimmissie worden bereikt. Dit artikel borgt dat dit aspect in de beoordeling van voorwaarde b wordt betrokken.
4. De grotere kavelgeluidruimte wordt vastgelegd in de vergunning. Vastgelegd wordt de kavelgeluidruimte voor zover groter dan het standaard kavelbudget over het gebruikt kaveloppervlak. De immissiewaarden hiervan worden vastgelegd op de beoordelingspunten van het GVP, zoals berekend in het (actuele) geluidverdeelmodel.

Artikel 6 Toestaan grotere nestgeluidruimte

1. Dit artikel is van toepassing wanneer niet wordt voldaan aan het criterium uit artikel 4 lid 5.
   Hiervoor geldt hetzelfde als voor het toestaan van een grotere kavelgeluidruimte.

Voorwaarde b: Op dit moment is walstroom voor binnenvaartschepen technisch eigenlijk altijd mogelijk, maar voor zeeschepen en coasters niet altijd.
Het toestaan van de grotere nestruimte door het bevoegd gezag leidt op het moment van haar besluit tot het ontstaan van een nieuwe dan wel een verandering van een al aanwezige groter nestgeluidruimte.

2. De grotere nestgeluidruimte wordt vastgelegd in de vergunning. Hierop is hetzelfde van toepassing als op de grotere kavelgeluidruimte.

Artikel 7 Toestaan kleinere reserve

1. Dit artikel is van toepassing wanneer niet wordt voldaan aan het criterium uit artikel 4 lid 6.
Hiervoor geldt hetzelfde als voor het toestaan van een grotere kavelgeluidruimte.
Voorwaarde b: De mogelijkheden om verkleining van de reserve te voorkomen, zullen veelal beperkt zijn. Soms is met een andere indeling of inrichting van het bedrijfsterrein het gewenste doel te benaderen. In het uiterste geval zullen afschermingen gehandhaafd moeten blijven of alternatieven worden opgericht, of verstrooiende absorberende maatregelen moeten worden genomen om ongewenste reflecties te voorkomen.

Artikel 8 Toestaan grotere geluidruimte

Via de beleidsregels van dit artikel wordt een aanvulling gegeven op de open normen van de beleidsregels uit de artikelen 5 t/m 7. Op deze manier ontstaat voor bedrijven meer zekerheid of en in welke mate de aangevraagde geluidruimte voldoet aan beleidsregels uit het vorige artikel en inzicht in de manier waarop zij kunnen werken in de richting van het voldoen daaraan. Zij treden er niet voor in de plaats. Het kan bijvoorbeeld nog steeds zo zijn dat de reserve op een of meer beoordelingspunten op de overige beoordelingspunten zoveel wordt aangetast dat dit als onevenredig moet worden beschouwd.

Artikel 9 Voorschriften omgevingsvergunning

Dit artikel sluit aan bij onderdeel d van de planregels voor het afwijken van d gebruiksregels.
Het bepaalt in de eerste plaats dat de grotere geluidruimte moet worden vastgelegd in de vergunning. Het bepaalt in de tweede plaats de manier waarop dit gebeurt. In het GVP wordt de geluidruimte getoetst aan het standaard kavel- en nestbudget als immissiewaarden op alle beoordelingspunten van het GVP en met in achtneming van een aantal rekenregels zoals omschreven in artikel 3. Er dient naar te worden gestreefd dat de voorschriften de grotere geluidruimte met een vergelijkbare nauwkeurigheid op deze beoordelingspunten borgen als een standaard kavel- of nestbudget.
Het doel van dit voorschrift is dus het ruimtelijk borgen van de geluidruimte als uitwerking van de in het plan vastgelegde geluidruimte. Toetsing hieraan zal via berekeningen plaatsvinden en niet via metingen. Dit doel is een ander dan voorkoming of beperking van hinder, nadelige gevolgen voor het milieu of met het oog op de gezondheid en het toezicht daarop en de handhaving daarvan. Voorschriften met het oog op dat laatste kunnen dan ook verschillen van de in dit GVP bedoelde ruimtelijke voorschriften.

4.5 Toetsingsprocedure

Artikel 10 Toetsingsprocedure

1. Als regel moet bij de aanvraag een geluidrapport worden gevoegd. In sommige gevallen kan worden volstaan met het invullen van een akoestische checklist. De technisch zonebeheerder gebruikt hiervoor een aantal criteria. Het gaat hierbij om situaties met relatief lichte activiteiten, een gebruikte kavelgeluidruimte die op basis van de checklist eenvoudig en eenduidig kan worden vastgesteld en naar verwachting gering is in relatie tot het standaard kavelbudget en er geen nestgeluidruimte wordt gebruikt.
2. Hiertoe behoort ook de beoordeling of de aantallen en bedrijfstijden per etmaalperiode in de representatieve bedrijfssituatie overeenstemmen met de aangevraagde bedrijfstijden en capaciteiten, alsook de vraag welke bedrijfssituaties tot de representatieve bedrijfssituatie moeten worden gerekend. Beoordeling van toepassing van de beste beschikbare toetsing is voor het bevoegd gezag. Daarom is toetsing aan de bepalingen van artikel 4 van dit GVP in eerste instantie ook aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag maakt aan de zonebeheerder inzichtelijk hoe hij tot een (positieve) beoordeling is gekomen.
3. De technisch zonebeheerder toetst aan de gebruiksregels van artikel 3 en alle aspecten die hiermee annex zijn.
4. Als wordt voldaan aan de planregels, zijn geen specifieke acties nodig.
5. Als niet wordt voldaan aan de planregels, stelt de zonebeheerder een advies voor het bevoegd gezag op over de beoordeling voor het afwijken van de planregels volgens de voorwaarden van het plan.

Het opstellen van dit advies verloopt in stappen.
Eerst toetst de technische zonebeheerder de aangevraagde geluidruimte aan de afwijkingsregels van het GVP en beoordeelt daarvoor of de reserve niet onevenredig wordt aangetast en of de noodzaak voor de grotere geluidruimte is aangetoond. De technisch zonebeheerder stuurt de concept toetsrapportage naar het zonebeheerteam voor advies. Het zonebeheerteam geeft advies en de technisch zonebeheerder voegt dat toe aan de toetsrapportage en zendt deze naar de zonebeheerder. De zonebeheerder zendt dit advies als haar advies naar het bevoegd gezag.

6. Het bevoegd gezag houdt bij haar beslissing rekening met het advies van de zonebeheerder. Zij mag daarvan afwijken, maar heeft daarvoor een motiveringsplicht.
7. Het bevoegd gezag legt de geluidruimte in voorschriften vast. Voor een grotere geluidruimte geldt het bepaalde in artikel 9.
8. Dit lid heeft net als het volgende als doel het zonebeheermodel up to date te kunnen houden.

Artikel 11 Bijzondere bepalingen

1. De initiatiefnemer heeft deze gegevens nodig om hiermee een geluidrapport te kunnen opstellen dat volgens de planregels kan worden getoetst. Om een goede toetsing te kunnen uitvoeren moeten in het geluidrapport ten minste worden aangegeven: het gebruikt kavelppervlak en de aangevraagde kavel- en nestgeluidruimte. Ook moet de initiatiefnemer zijn berekeningen uitvoeren in een knip van en volgens de regels van het geluidverdeelmodel. Anders leiden zijn berekeningen tot andere antwoorden en leidt het tot veel benodigde extra inspanningen voor de zonebeheerder en kans op fouten. Dergelijke berekeningen kunnen als regel niet worden getoetst. Wanneer in het geluidrapport zelf al een toetsing aan de gebruiksregels van het plan is opgenomen, zal dat het bevoegd gezag helpen om zelf al – vóór de toetsing door de zonebeheerder – een indruk te krijgen van het toetsresultaat.
2. Een toetsing wordt normaliter uitgevoerd op het moment dat de concept aanvraag inhoudelijk door het bevoegd gezag is beoordeeld. Er zal naar gestreefd worden de toetsings- en adviseringsprocedure af te ronden vóór definitieve indiening van de aanvraag. Zo weet de initiatiefnemer vooraf of de aangevraagde geluidruimte kan worden vergund en kan hij in de gelegenheid worden gesteld om gegevens en uitgangspunten te corrigeren. In specifieke gevallen, bijvoorbeeld bij een grootschalig initiatief of wanneer het aspect geluid cruciaal is om te beoordelen of het initiatief doorgang kan vinden, kan al in een pril stadium van een ontwikkeling, een pré-toets worden uitgevoerd, bijvoorbeeld. Voor de “aangevraagde geluidruimte” wordt dan gelezen: de voor de ontwikkeling benodigde geluidruimte.
3. Dit bevordert een snelle doorloop en voorkomt dat de gemeente wellicht onnodig moet adviseren.
4. De technisch zonebeheerder kan bijvoorbeeld dit advies geven wanneer onvoldoende maatregelen lijken te worden getroffen in relatie tot de aantasting van de reserve. Op deze wijze kan vooraf een eventueel negatief advies van het zonebeheerteam c.q. de gemeente worden voorkomen.

4.6 Monitoring en evaluatie

Artikel 12 Verkleining grotere kavel- en nestgeluidruimte

Zoals al in hoofdstuk 3 aangegeven is een grotere geluidruimte geen blijvend recht.
In het GVP is getracht om de beschikbare geluidruimte optimaal te verdelen door een goede ruimtelijke verdeling van de geluidbudgetten. Een grotere geluidruimte doet dus een beroep op de reserve. Hoe groter die is, hoe groter dit beroep. Gelet op de doelen van het GVP zijn in deze paragraaf bepalingen opgenomen om activiteiten waarvoor een grotere geluidruimte is toegestaan met regelmaat tegen het licht te houden en te verkleinen wanneer die niet langer nodig is, zodat die niet onnodig voor onbepaalde tijd beslag blijft leggen op de reserve. Latent vergunde geluidruimte zou een onjuist beeld van de geluidsituatie kunnen weergeven en – ernstiger – ontwikkelingen onnodig in de weg zitten.
Veel activiteiten worden in de praktijk stiller of kunnen dat worden. Met de Omgevingswet heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om in te grijpen, als een bedrijf zijn milieuruimte 1 jaar lang niet heeft gebruikt. De bepalingen in deze paragraaf zijn opgenomen opdat in de praktijk ook concreet zal worden gewerkt aan het verminderen van onnodig gebruikte reserve, mede gelet op de verwachting is dat het aantal milieurevisieaanvragen met de Omgevingswet zal afnemen, en dit doel via milieurevisieaanvragen minder zal worden bereikt. Anderzijds vraagt dit wel om een zorgvuldige procedure: het is niet de bedoeling dat bedrijven op een willekeurig moment met een (onnodige) onderzoeksplicht worden geconfronteerd.

Een aanvraag voor activiteiten bevat altijd een toekomstvisie voor enkele jaren. Met het oog daarop kunnen de bepalingen uit het GVP bij het ontwerpplan dat een grotere geluidruimte nog voor ten hoogste 3 jaar kan worden vastgehouden, vervallen.

Artikel 13 Verkleining grotere kavel- en nestgeluidruimte op verzoek eigenaar of gebruiker

De eigenaar of gebruiker kan bijvoorbeeld een dergelijk verzoek indienen opdat voor een andere geluidkavel of ligplaats een grotere geluidruimte kan worden toegestaan.

4.7 Specifieke afspraken

Artikel 16 Handhaven gebouwen

1. Uit de verdeelsystematiek is duidelijk dat een grotere kavel- en nestgeluidruimte vervallen, op het moment dat de vergunning wordt ingetrokken. Op dat moment vervallen ook de geluidbronnen, ook van een eventueel grotere kavelgeluidruimte. Intrekken van de (milieu)vergunning betekent echter niet dat ook de gebouwen mogen worden gesloopt. Deze kunnen ook door een andere inrichting weer worden gebruikt. Via dit artikellid wordt geborgd dat het afschermend en reflecterend effect van deze gebouwen op de geluidoverdracht van andere bedrijven in het geluidverdeelmodel blijft gehandhaafd tot het moment dat een sloopvergunning is verleend dan wel deze gebouwen mogen worden veranderd via een vergunning voor andere activiteiten.
2. In afwijking van lid 1 wordt van niet gerealiseerde gebouwen het afschermend en reflecterend effect niet in het geluidverdeelmodel gehandhaafd.

Artikel 17 Splitsen grotere geluidruimte

Wanneer een activiteit over meerdere initiatiefnemers wordt verdeeld en een grotere geluidruimte was toegestaan, kan deze grotere geluidruimte worden meegenomen. Zoals al vaker opgemerkt: een grotere geluidruimte geldt alleen voor de vergunde activiteiten en kan niet worden meegenomen voor nieuwe.
In de praktijk zijn de geluidemitterende activiteiten en dus de geluidemissie niet evenredig over de geluidkavel verdeeld. Een evenredige splitsing naar gelang het gebruikt kaveloppervlak in m² zal daarom meestal niet mogelijk zijn. Daarnaast is een splitsing van een bestaande inrichting of activiteit qua verdeling van grond, gebouwen, installaties en ook geluidruimte een privaatrechtelijke aangelegenheid tussen de bij de splitsing betrokken partijen.
Bij de splitsing wordt de geluidruimte in overleg verdeeld door en tussen de bij de splitsing betrokken partijen. Dit kan gebeuren door splitsing in verdeelde activiteiten, heel soms evenredig splitsing naar gebruikt kaveloppervlak en soms op nog andere wijze. Het kan zijn dat het nodig is om hierbij de bestaande modelvorming te wijzigen. Voor de splitsing en de modelvorming daarvan leggen partijen een conceptsplitsing voor advies voor aan de zone-beheerder.
De partijen dienen te bedenken dat op elke geluidkavel altijd het standaard kavelbudget in dB(A) per m² ligt. Op elk gebruikt kaveloppervlak na splitsing ligt dus altijd dat standaard kavelbudget.
De verdeling is nodig opdat de zonebeheerder een toets kan uitvoeren. De splitsing moet dan ook in de aanvraag worden opgenomen en gedocumenteerd. De instemming van alle bij de splitsing betrokken partijen moet hieruit blijken.
Geven de betrokken partijen de verdeling niet aan, dan kan géén toets aan de planregels plaatsvinden, kan de splitsing dus niet worden toegestaan en kan een grotere geluidruimte niet worden toestaan.
Bovenstaande geldt hoofdzakelijk voor een grotere kavelgeluidruimte, maar is in principe ook van toepassing op een grotere nestgeluidruimte. Verschil is de opbouw van het nestbudget: dat is een vaste waarde per ligplaats. De geluidruimte van een ligplaats wordt op een andere wijze verdeeld.

5 GELUIDBUDGETTEN

5.1 Standaard kavelbudgetten

De geluidkavels en het daaraan toegekende standaard kavelbudget zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan en op de standaard kavelbudgettenkaart in bijlage 3.

De standaardkavelbudgetten liggen vast in het geluidverdeelmodel. De standaard kavelbudgetbronnen zijn opgenomen als oppervlaktebronnen met een L_W per m^2. De eigenschappen van een standaard kavelbudgetbron zijn opgenomen in bijlage 9. In veel gevallen is een geluidkavel verdeeld over een aantal aangrenzende oppervlakte-bronnen in het model. Bijlage 12 geeft de gegevens van de oppervlaktebronnen behorend tot de standaard kavelbudgetten. Tabel 1 geeft een overzicht van de standaard kavelbudgetten ingedeeld naar gebieden.

Tabel 1: Standaard kavelbudgetten per gebied

Gebied	Standaard kavelbudget Lw in dB(A)/m²		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
Eemshaven			
Noord (helihaven)	62,0	57,0	52,0
Noordoost	66,0	64,0	62,0
Noordwest	66,0	64,0	62,0
West	64,0	62,0	60,0
Zuid	67,0	64,0	60,0
Zuidoost	64,0	62,0	60,0
Zuidwest	63,0	60,0	58,0
Zuid West (Vopak inr)	50,0	47,0	45,0
Zuid West (Vopak losterminal)	75,9	73,9	71,9
*Eemshaven ZO *)*			
Fase I	61,8	56,5	56,5
Fase II	61,5	53,6	53,6
Fase II rand	50,0	45,0	40,0
Gasunie compressorstation	65,3	65,3	65,2
Oostpolder			
Zwaar	65,0	64,0	62,0
Middelzwaar	59,0	57,0	55,0
Licht	56,0	53,0	50,0
Middelzwaar-hs	59,0	58,0	56,0
Licht-hs	58,0	53,0	48,0

*) De vermelde budgetten in Eemshaven ZO zijn slechts ter informatie. Dit GVP wijzigt hieraan niets ten opzichte van het GVP Eemshaven ZO.

5.2 Standaard nestbudgetten

De standaardnestbudgetten liggen vast in het geluidverdeelmodel. De begrenzing van de ligplaatsen is conform de opgave van het havenbedrijf Groningen Seaports. Elk standaard nestbudget bestaat uit drie geluidbronnen, elk behorend bij een type schip (binnenvaartschip, coaster, zeeschip) met een totaal L_W en een bijbehorende bedrijfsduur. Bijlage 13 geeft een overzicht van de drie geluidbronnen van het standaard nestbudget per ligplaats met de bedrijfsduurcorrecties en de bedrijfsduren per etmaalperiode. In het model is het totaal L_W ingevoerd als oppervlaktebron en daarmee gelijkmatig verdeeld over de ligplaats.

De eigenschappen van deze drie typen bronnen zijn opgenomen in bijlage 10. De onderbouwing voor deze geluid-emissies van de drie typen schepen is gegeven in bijlage 11.

De ligplaatsen zijn opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan Eemshaven en op de standaard nestbudgettenkaart in bijlage 4. Hierbij is telkens één waarde weergegeven voor de dag-, de avond- en de nacht-periode. Dit is de som van de equivalente geluidproductie per etmaalperiode van deze drie bronnen afgerond op een hele waarde. De genoemde waarde dient uitsluitend de inzichtelijkheid. Voor de toetsing geldt de optelsom van de bijdragen van de drie afzonderlijke bronnen in bijlage 13.

Enkele ligplaatsen zijn verdeeld over twee delen. Het nestbudget dan gelijk verdeeld over beide ligplaatsdelen. Op de verbeelding en op de nestbudgettenkaart is in die gevallen voor elk deel 50% van het nestbudget weergegeven.

Tabel 2 geeft een overzicht van de standaard nestbudgetten.

Tabel 2: Standaard nestbudgetten

Ligplaats	Omschrijving	Standaard nestbudget L_W in dB(A) in		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
EBH10	EEM-BH WijnneBarends	107	107	107
EBH12	EEM-BH Openbare kade *)	109	109	109
EBH50	EEM-BH Zware kade	107	107	107
EBH80	EEM-BH DrSt EMO	0	0	0
EBH90	EEM-BH AG Ems	106	106	106
EBH99	EEM-BH Toekomst	108	0	0
EDK00	EEM-DGK overige	0	0	0
EDK20	EEM-DGK Lospalen	0	0	0
EEH20	EEM-EH DrSt Noord	0	0	0
EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	0	0	0
EEH40	EEM-EH Dienststeiger	0	0	0
EEH50	EEM-EH Finco	99	99	99
EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	0	0	0
EEH60	EEM-EH Sealane	106	106	106
EEH80	EEM-EH Lospalen	0	0	0
EJH10	EEM-JH Wagenborg *)	107	107	107
EJH20	EEM-JH Sealane *)	106	106	106
EJH40	EEM-JH ConroTerminal	110	110	110
EJH45	EEM-JH Vopak Jetty *)	0	0	0
EJH50	EEM-JH BTE	111	111	111
EJH60	EEM-JH Eco Fuels	110	110	110
EJH70	EEM-JH Holland Malt	107	107	107
EJH80	EEM-JH Cement Sales	106	106	106
EJH90	EEM-JH WijnneBarends	110	110	110
EWH30	EEM-WH Noordkade	110	110	110
EWH40	EEM-WH Bow Terminal	0	0	0
EWH50	EEM-WH Oostkade	107	107	107
EWH80	EEM-WH Zuidkade	110	110	110
EWH90	EEM-WH Losstoep	107	107	107
EWH99	EEM-WH toekomst	110	110	110

*) verdeeld over twee ligplaatsdelen

5.3 Actuele grotere geluidruimten

Op het moment dat het plan in werking treedt, is op een aantal geluidkavels in de Eemshaven een grotere kavelgeluidruimte toegestaan, overeenkomstig de geldende omgevingsvergunning.

Of sprake is van een kavelgeluidruimte groter dan het standaard kavelbudget en hoe groot deze is, is op dit moment niet exact berekend. Wel is van een aantal activiteiten duidelijk dat deze een grotere geluidruimte veroorzaken (en ook vergund gekregen hebben) dan het standaard kavelbudget. De grotere kavelgeluidruimte kan in alle richtingen verschillen.

Om globaal iets te kunnen zeggen over de grootte van de grotere kavelgeluidruimte, is de teruggerekend tot een ééngetalswaarde (een emissiekengetal). Het emissiekengetal dient uitsluitend de inzichtelijkheid en is zeer globaal.

De lijst in bijlage 14 geeft voor alle gebruikte kaveloppervlakken het (indicatieve) emissiekengetal in de dag-, avond- en nachtperiode bij het in werking treden van het plan[2]. Aangegeven zijn de data van de vergunning en het geluidrapport bij de bijbehorende aanvraag waarop deze ruimte is gebaseerd[3]. In de lijst zijn de kavels met een *grotere* kavelgeluidruimte gemarkeerd. De betreffende kavels zijn weergegeven op de kaart in bijlage 5.

Op het moment dat het plan in werking treedt, is op geen van de ligplaatsen in de Eemshaven een grotere nestgeluidruimte toegestaan.

[2] De overzichten in de tabel en de bijlage zijn samengesteld op basis van vergelijking op basis van emissiekengetallen. Of sprake is van een vergund grotere kavelgeluidruimte wordt ook uitsluitend bepaald op grond van de toetsing aan het standaard kavelbudget over het gebruikt kaveloppervlak op de immissiepunten volgens de beleidsregels in dit GVP. De uitkomst kan afwijken van een vergelijking op basis van emissiekengetallen. Met name waar het verschil met het standaard kavelbudget klein is, kan de tabel daarom ten onrechte wel of niet aangeven dat er sprake is van een vergund grotere kavelgeluidruimte.

[3] Er is geen besluit- of rapportdatum vermeld bijvoorbeeld in het geval de gegevens al dateren van zeer lang geleden of wanneer het definitieve vergunningbesluit ophanden of juist afgegeven is, maar nog niet in onze administratie is verwerkt.

6 INPUTGEGEVENS GELUIDVERDEELMODEL

6.1 Beoordelingspunten en grenswaarden

De beoordelingspunten liggen vast in het geluidverdeelmodel. De ligging ervan is weergegeven in bijlage 6. De coördinaten, hoogte en de grenswaarden voor de totale geluidruimte van de industrieterreinen samen op de beoordelingspunten voor de dag-, avond- en nachtperiode zijn gegeven in bijlage 7.

6.2 Uitgangspunt totale geluidruimte en geluidruimte per terrein

Zoals in de inleiding aangegeven gaat dit GVP uit van de geluidruimte die beschikbaar is binnen de Wgh grenswaarden zoals zij op dit moment gelden, dan wel naar verwachting door burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland zullen worden vastgesteld ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan “Bedrijventerrein Oostpolder”.

Deze ruimte en grenswaarden zijn beschreven in het geluidrapport provinciaal inpassingsplan Oostpolder. Dat rapport geeft in hoofdstuk 4 ook weer met welke geluidruimte per terrein is gerekend. Voor de gegevens van de geluidbronnen die daarvoor zijn gehanteerd wordt verwezen naar dat rapport.

Zoals duidelijk gemaakt via de begrippen ‘in acht te nemen geluidruimte overige terreinen’ en ‘reserve’ wordt bij toetsingen deze ruimte op de andere beide terreinen telkens in acht genomen.

6.3 Basis voor geluidverdeelmodel

Basis voor het geluidverdeelmodel was dus het rekenmodel voor het provinciaal inpassingsplan “Bedrijventerrein Oostpolder”, zie vorige paragraaf. In dit model zijn op het terrein Eemshaven de verleende vergunningen en andere mutaties verwerkt tot en met circa medio 2023, waarbij de voor Eemshaven beschikbare geluidruimte in acht is genomen.

6.4 Gehanteerde reservebronnen

Op alle geluidkavels zijn behalve budgetbronnen reservebronnen met reserveruimte gelegd, zodanig dat deze de beschikbare geluidruimte per terrein volgens § 6.2 zo goed mogelijk opvullen. Opgemerkt wordt dat de reserveruimte volgens de geluidverdeelregels niet behoort tot de geluidkavel, het is één algemene reserve, maar door op elke geluidkavel reservebronnen te leggen, is deze wel zo goed mogelijk ruimtelijk verdeeld.

Op terrein Eemshaven zijn de reservebronnen initieel ruim 2 dB lager dan de kavelbudgetbronnen. Op deze manier is gerealiseerd dat de totale geluidruimte op elke geluidkavel 2 dB hoger is dan het standaard kavelbudget. Vanwege toegestane grotere geluidruimte dienen kavelreservebronnen uiteraard te worden verkleind.

Op terrein Oostpolder zijn de reservebronnen in het PIP eveneens ruim 2 dB lager dan de kavelbudgetbronnen: de totale geluidruimte op elke kavel is hier eveneens 2 dB hoger dan het standaard kavelbudget[4].

[4] In het geluidrapport bij het definitief PIP Oostpolder is aangegeven dat door invulling van de verkeerszone de totale geluidbelasting van de Oostpolder ten opzichte van het concept PIP gemiddeld over de woningen met 0.3 dB toenemen. Deze toename is in het PIP gecompenseerd door de totale geluidruimte over het oppervlak van Oostpolder inclusief verkeerszone met 0.3 dB te verlagen. Deze toename is in het GVP als volgt verwerkt: de kavelbudgetten in dB(A)/m² bleven ongewijzigd terwijl de reservebronnen met 0.6 dB zijn verminderd. Het uitgangspunt in het bestemmingsplan is dat de totale hoeveelheid uit te geven terrein in principe niet verandert en circa 400 ha blijft. De totale geluidruimte zal dus 2 dB hoger zijn dan de kavelbudgetten van de uit te geven geluidkavels.

6.5 Geluidverdeelmodel

Het geluidverdeelmodel is opgebouwd in Geomilieu. De actuele versie is 2024.21, deze kan worden geüpdatet. Het geluidverdeelmodel omvat de standaard kavel- en nestbugetbronnen alsook de initiële kavelreservebronnen.

Bij de vaststelling van de geluiduitstraling in dB(A)/m2 is daarmee geen rekening gehouden. Voor de vaststelling van de totale geluidruimte in deze bestemmingsplannen is met deze onderlinge afscherming daarom ook geen rekening gehouden. Daarom zijn afschermende objecten op het industrieterrein niet opgenomen in de geluid-modellen behorend bij het bestemmingsplan Eemshaven en het PIP Oostpolder. De budget- en initiële kavelreservebronnen zijn dus zodanig bepaald dat in dit model de grenswaarden worden opgevuld.

Op het industrieterrein zijn bedrijven met gebouwen en andere afschermende objecten op het industrieterrein aanwezig en zijn en worden ook grotere geluidruimten vergund. In het geluidverdeelmodel zijn daarom deze gebouwen en objecten wel opgenomen.

De mutaties van de bedrijven worden telkens bijgehouden in het model. Wanneer een grotere geluidruimte wordt toegestaan, wordt nagegaan of en welke kavelreservebronnen hiervoor geheel of gedeeltelijk moeten worden ingeleverd. Op deze wijze wordt het model actueel gehouden en is er actueel inzicht in de nog aanwezige reserve.

In verband met o.a. de privacy van de aanwezige bedrijven zijn van de vergunde geluidruimte in bijlage 14 van dit rapport wél de gebruikte kaveloppervlakken en de data van de vergunningen en geluidrapporten opgenomen, maar worden niet alle geluidbronnen en gebouwen en objecten van die bedrijven vermeld. De wél genoemde gegevens zijn voldoende om te bepalen of van de juiste actuele situatie is uitgegaan.

De aangehouden bodemfactoren zijn als volgt. Deze zijn geheel in overeenstemming met de geluidrapporten voor het bestemmingsplan Eemshaven en het PIP Oostpolder.

- Industrieterrein Eemshaven en Eemshaven Zuidoost: bodemgebieden met een bodemfactor van 0.2 (grotendeels hard).
- industrieterrein Oostpolder: uit te geven terrein: bodemgebieden met bodemfactor grotendeels hard (bf=0.5). Bestemde watergangen: 80% van het oppervlak hard, dus gemiddeld 80% hard (bf=0.2), bestemde wadi: klein deel oppervlak gedurende beperkt deel van het jaar nat, water; gemiddeld 20% hard (bf=0.8) en bestemd groen: absorberend (bf = 1).
- Waddenzee: bodemgebied met een bodemfactor (bf) van 0. De kleine, met enige regelmaat droogvallende gedeelten een gemiddelde bodemfactor van 0.2.
- Landgebieden: bodemfactor 1.0. Wegen zoals N33 en N46: hard (bf=0). Ballastbed spoorlijn: absorberend (bf=1) conform reken- en meetvoorschrift railverkeerslawaai. Overige landgebieden: conform de PDOK bodemvlakken: bodemfactor 0.0. Uitzondering: een aantal woongebieden inclusief het daarbij behorende groen (waaronder de kern van Oudeschip) die in de PDOK bodemgebieden als akoestisch hard (bf=0) zijn aangehouden, zijn gewijzigd in akoestisch grotendeels absorberend (bf=0.7). De erven van boerderijen: conform PDOK bodemfactor 0.0.

Ter plaatse van de zeedijken en binnendijken en hoger gelegen kruisingen van wegen zijn hoogtelijnen dan wel schermen (wallen) in het model aanwezig. De rekenhoogten op de beoordelingspunten zijn gegeven in bijlage 6.

Bijlage 15 geeft grafische weergaven van het actuele geluidverdeelmodel. Bijlage 16 geeft enkele overige relevante invoergegevens van het actuele geluidverdeelmodel.

In deze bijlage wordt eerst ingegaan op wat de Wgh voorschrijft ten aanzien van de geluidruimte voor industrieterreinen. Daarna wordt specifiek ingegaan op het aspect nestgeluid. Tot slot wordt nog een doorkijkje gegeven naar de toekomstige Omgevingswet.

Hoofdstuk industriegeluid Wet geluidhinder

In de bestemmingsplannen van de industrieterreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost hebben deze in hoofdzaak een bestemming industrie die in ieder geval voor een deel van het terrein de mogelijkheid insluit van bedrijven die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken[1]. Daarmee zijn de terreinen industrieterreinen als bedoeld in de Wet geluidhinder (hierna: Wgh). Op dergelijke terreinen is hoofdstuk V ("Zones rond industrieterreinen") van de Wgh van toepassing. Het terrein Oostpolder krijgt deze bestemming en de Wgh wordt hierop van toepassing.

Hieronder volgt een korte eenvoudige toelichting op de wettelijke bepalingen.

Rond de industrieterreinen is een geluidzone[2] vastgesteld. Het gebied van de zone is in de bestemmingsplannen voor het omliggend gebied vastgelegd. De Wgh bepaalt het volgende over de geluidbelasting:
- Buiten de zone mag de "geluidbelasting" niet meer bedragen dan 50 dB(A).
- Voor elk van de woningen binnen de zone geldt een specifieke grenswaarde voor de "geluidbelasting".
- De grenswaarden gelden voor het geluid van alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein samen.

De "geluidbelasting" is op grond van art. 1 Wgh voor industriegeluid een "etmaalwaarde". Dat is de hoogste waarde van:
- het equivalente (dat is gemiddelde) geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur +5 dB;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur +10 dB[3].

Het gaat hierbij om de geluidbelasting vanwege alle inrichtingen samen zoals ze in werking (kunnen) zijn bij een representatieve bedrijfssituatie: dit is het geluidsniveau van de inrichtingen zoals ze dat globaal ten hoogste produceren in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Het betreft de maximale waarden van de vergunning of voor de inrichting geldende algemene regels (uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, Abm). Het (extra) geluid dat ze volgens de vergunning gedurende enkele dagen per jaar in incidentele of afwijkende bedrijfssituaties mogen produceren, wordt niet meegeteld. Binnen de zone moet ten minste deze vergunde geluidruimte zijn opgenomen. Daarnaast kan in de geluidzone rekening gehouden worden met toekomstig geluid van nog te vestigen bedrijven of uitbreidingen van bestaande bedrijven.

Behalve voor woningen gelden de wettelijke grenswaarden ook voor andere geluidsgevoelige gebouwen (zoals scholen) en geluidsgevoelige terreinen in de zone. Binnen de zone rond de terreinen Eemshaven, Eemshaven zuidoost en Oostpolder liggen echter alleen woningen.

De bedoeling van de zonering is om een ruimtelijke scheiding aan te brengen tussen het industrieterrein en woningen die hierdoor gehinderd kunnen worden. De zonering waarborgt dat woningen buiten het industrieterrein niet blootgesteld worden aan meer geluid dan de vastgestelde grenswaarden. Andersom biedt de zonering bescherming aan bedrijven: er mogen niet zomaar woningen binnen de zone worden gebouwd.

1 Inrichtingen aangewezen op grond van art. 1.1 lid 3 Wabo in art. 2.1 lid 3 en bijlage I onderdeel D Besluit omgevingsrecht, voorheen ook wel "grote lawaaimakers" genoemd.

2 De zone is een gebied, aan de buitenzijde begrensd door wat vaak "de 50 dB(A) zonegrens" of "buitenste zonegrens" wordt genoemd en aan de binnenzijde door het industrieterrein. Het industrieterrein zelf is géén onderdeel van de geluidzone.

3 Dat de geluidbelasting buiten de zonegrens niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) betekent dus, dat het equivalente geluidsniveau LAeq daar niet hoger mag zijn dan: 50 dB(A) over de dagperiode, 45 dB(A) over de avondperiode en 40 dB(A) over de nachtperiode. Voor een woning in de zone met een grenswaarde van bijvoorbeeld 55 dB(A), mag het LAeq niet meer bedragen dan achtereenvolgens 55, 50 en 45 dB(A) in deze etmaalperioden.

Overheden, burgers en bedrijven krijgen te maken met deze zone in de volgende situaties:

- De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) verplicht dat bij het verlenen van vergunningen op grond van deze wet voor een milieu-inrichting op het terrein de grenswaarden van de Wgh in acht worden genomen.
- Bij het vaststellen van maatwerkvoorschriften aan bedrijven op het terrein die onder de werkingssfeer van het Abm vallen moeten de grenswaarden worden gerespecteerd.
- Bij het toestaan van bouwplannen van woningen en dergelijke in de zone die afwijken van het bestemmingsplan moeten de geldende grenswaarden (de geluidruimte) van het industrieterrein in acht genomen worden. Zo nodig moet de overheid (meestal de gemeente) hiervoor een zogenaamde hogere waarde voor de geluidbelasting vaststellen.
- Bij het bouwen van geluidsgevoelige gebouwen binnen de zone moeten op grond van het Bouwbesluit zo nodig zodanige voorzieningen aan de gevel worden getroffen dat ten minste de grenswaarde voor het geluidsniveau in de geluidgevoelige ruimten in acht genomen wordt.

De Wgh staat toe de zone en de grenswaarden op woningen binnen de zone te wijzigen bij vaststelling van een bestemmingsplan. Hiervoor stelt de Wgh voorwaarden. Allereerst moet worden onderzocht of een verhoging van de grenswaarden op woningen niet kan worden voorkomen door het treffen van geluidsreducerende maatregelen. Wanneer deze maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk zijn of stuiten op wettelijk gedefinieerde bezwaren, kunnen de grenswaarden tot een zeker maximum worden verhoogd. Hiervoor gelden voorwaarden: zo mag de totale geluidbelasting (samen met geluid van weg- en railverkeer en luchtvaart) niet onaanvaardbaar hoog zijn en moet binnen de geluidgevoelige ruimten van de woning de grenswaarde voor het binnengeluidsniveau in acht genomen wordt, indien nodig door het treffen van maatregelen aan de gevel.

Nestgeluid

De Wgh grenswaarden gelden dus voor het vergunde geluid van alle inrichtingen samen. Dat is inclusief het nestgeluid (de hotelfunctie van schepen), oftewel het geluid van (diesel)aggregaten op en/of hoofdmotoren van schepen voor het produceren van elektriciteit.

In de uitspraak 201807456-1-A1, Schiedam (ECLI:NL:RVS:2020:205) d.d. 22 jan 2020 deed de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State een belangrijke uitspraak over nestgeluid van schepen. De Afdeling overwoog dat het ontbreken van duidelijkheid in de aanvraag over de omvang van de inrichting, specifiek over of afgemeerde schepen binnen of buiten de grens van de inrichting liggen, in samenhang met andere aspecten, een goede beoordeling van de milieugevolgen in de weg staan. De afdeling oordeelde: “Zijn de voor werkzaamheden aan de kade af te meren schepen feitelijk onderdeel van de inrichting, maar liggen deze buiten de grenzen van de inrichting zoals deze nu is vergund, dan mogen de schepen niet aan de kade afmeren zonder dat eerst vergunning is verleend voor uitbreiding van de inrichting. Liggen de afgemeerde schepen binnen de grenzen van de inrichting zoals deze nu is vergund, dan is de geldende omgevingsvergunning ook van toepassing op de milieugevolgen van de zogenoemde hotelfunctie van die schepen en zal het geluid veroorzaakt door die functie aan de daarin gestelde geluidvoorschriften moeten voldoen.”

Toekomstige Omgevingswet

Het is de bedoeling van de Minister van Infrastructuur en Milieu om per 1 januari 2024 de Omgevingswet te laten ingaan. In deze wet worden 26 wetten, waaronder de Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) en de Wgh, vervangen door één wet. De kaders voor het geluid van gezoneerde industrieterreinen zijn inmiddels grotendeels duidelijk en geregeld via de Aanvullingswet geluid Omgevingswet (19 februari 2020), het Aanvullingsbesluit geluid Omgevingswet (9 december 2020) en de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet (19 maart 2021). Voor industriegeluid is via deze wet, dit besluit en deze regeling veel vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Als belangrijkste punten uit de nieuwe wetgeving en wijzigingen ten opzichte van de huidige wetgeving noemen wij:

- Het begrip “inrichting” wordt verlaten en vervangen door “activiteit”.
- Het geluid van het industrieterrein zal worden bewaakt door middel van Geluid Productie Plafond grenswaarden (GPP’s) op GPP-punten rond het industrieterrein. Deze vervangen de toetsing op woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen. Het systeem van vaststelling van hogere waarden en de eerder vastgestelde hogere waarden komen te vervallen. Op deze manier wordt een scheiding aangebracht tussen (ontwikkelingen op het) industrieterrein en (bij) woningen: zo kan bouw van nieuwe woningen in de zone bijvoorbeeld nooit meer leiden tot een beperking van het geluid van het industrieterrein.
- De bewaking van de geluidbelasting op de (buitengrens van de 50 dB(A)) zone komt te vervallen. De zone wordt aandachtsgebied. Bij de bouw van nieuwe woningen in het aandachtsgebied moet rekening gehouden worden met het industriegeluid.
- Het systeem van grenswaarden op woningen wordt vereenvoudigd: er is nog sprake van één standaard waarde (vergelijk de huidige voorkeurswaarde) en één maximale waarde. Het bevoegd gezag krijgt meer ruimte voor maatwerk en afweging omtrent de toelaatbare geluidbelasting. Die afweging zal belangrijker worden.
- In Wabo vergunningen zal nog steeds het Ldag, Lavond en Lnacht worden vastgelegd. Maar voor de cumulatieve belasting van een industrieterrein zullen in plaats van de huidige etmaalwaarde Letmaal in dB(A) (zie § 3.1) de jaargemiddelde geluidbelasting Lden en de jaargemiddelde nachtwaarde Lnight in dB op basis van een jaargemiddelde bedrijfssituatie (JBS) als maat gelden. Het Lden is het gewogen gemiddelde over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode +10 dB gemiddeld over het jaar. Afwijkende situaties (regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie en incidentele situaties) tellen in het Lden en het Lnight mee. Bij de jaarmiddeling wordt alleen rekening gehouden met minder bedrijfsdagen per jaar, voor zover dat in de vergunning is vastgelegd [4].
- Het nestgeluid van schepen voor zover die niet tot een inrichting behoren, bijvoorbeeld schepen die schuilen in de haven, dan wel schepen die voorafgaand of na laden en lossen of werkzaamheden op of aan het schip in de haven liggen te wachten, mag bij bepaling van het geluid door een industrieterrein niet buiten beschouwing worden gelaten en moet ook worden getoetst aan de grenswaarden op de GPP punten. Voor zover dat nodig is, kan het bevoegd gezag de grenswaarden op de GPP punten éénmalig verhogen met de geluidsbijdrage van het nestgeluid, voor zover dit geluid niet eerder bij het vaststellen van de grenswaarden Wgh was betrokken [5].

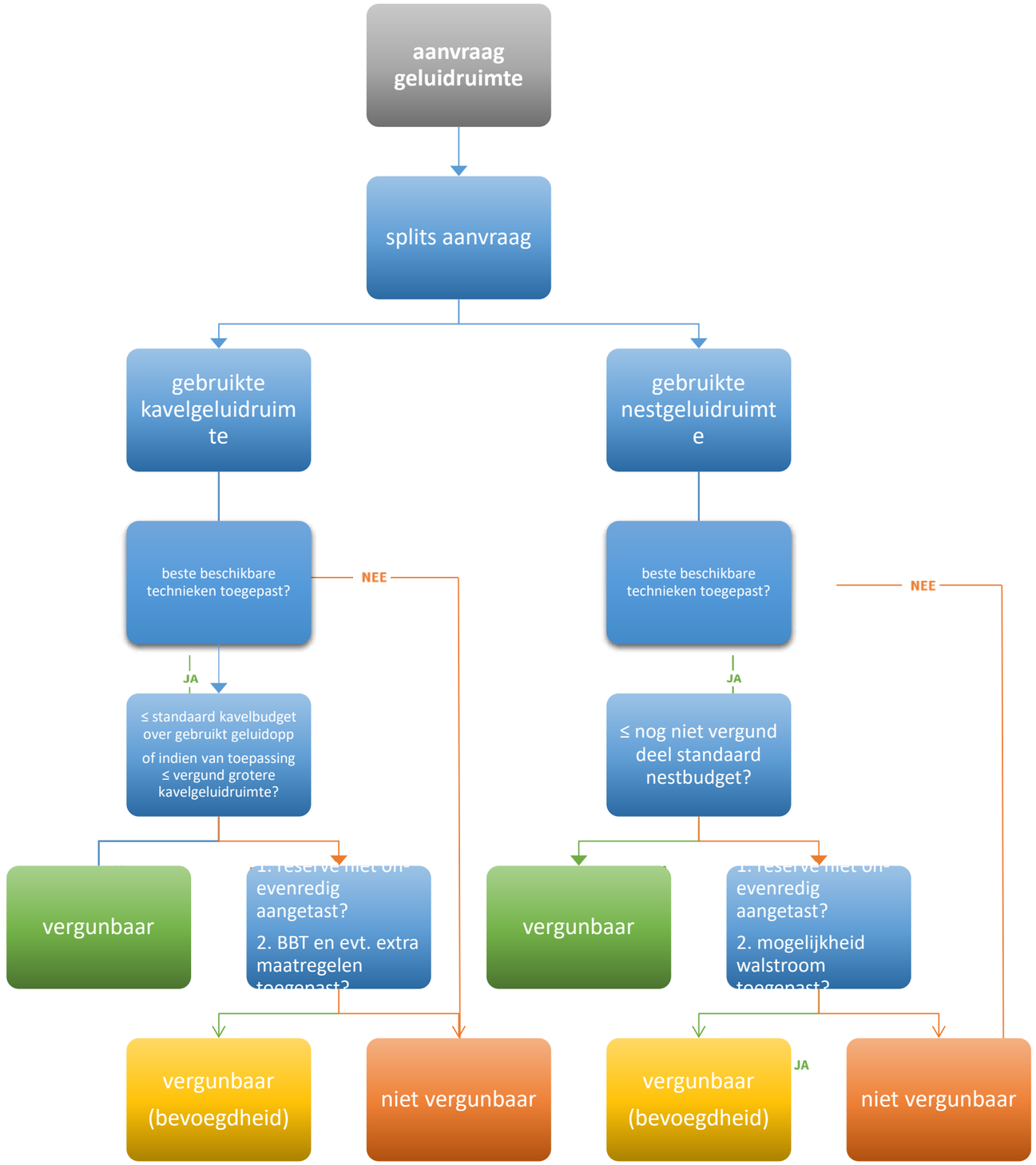
De gemeenteraad dan wel provinciale staten moeten bij Omgevingsplan de GPP’s als omgevingswaarden vaststellen. Voor dit bestaande industrieterrein moet dat uiterlijk op een nog bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip (art. 3.6 lid 2 en 3 Aanvullingswet geluid Omgevingswet). Tot dat moment blijft het recht zoals dat gold vóór in werking treden van de Omgevingswet van kracht (lid 1 van voornoemd artikel).

Het geluid vanwege inrichtingen inclusief nestgeluid zal dus moeten worden beoordeeld conform de Wgh, totdat bij Omgevingsplan onder de Omgevingswet de GPP’s zijn vastgesteld. Tot dat moment wijzigt de komst van de Omgevingswet niets aan de manier van beoordelen van het geluid van de industrieterreinen.

[4] Art. 3.23 lid 1 onder a Omgevingsregeling en § 6.7 van bijlage IVh “meet- en rekenmethode geluid industrie” bij deze regeling: “Een JBS kan afwijken van een RBS. Echter als een vergunning is verleend voor een bepaalde activiteit zonder beperkingen qua aantal dagen per jaar en/of uitsluiting van specifieke weekdagen dan is de JBS voor deze activiteit geluid aan de RBS.”

[5] art. 3.25 Bkl, met name lid 3 onder e (zie ook MvT op dit artikel) en 12.2 lid 4 Bkl onder b (zie MvT § 15.3 Wijzigingen n.a.v. de bestuurlijke en internetconsultatie in de algemene toelichting en de MvT op dit artikel). Zie https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2020-557.html

BIJLAGE 2 - STROOMDIAGRAM TOETSSYSTEMATIEK





HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



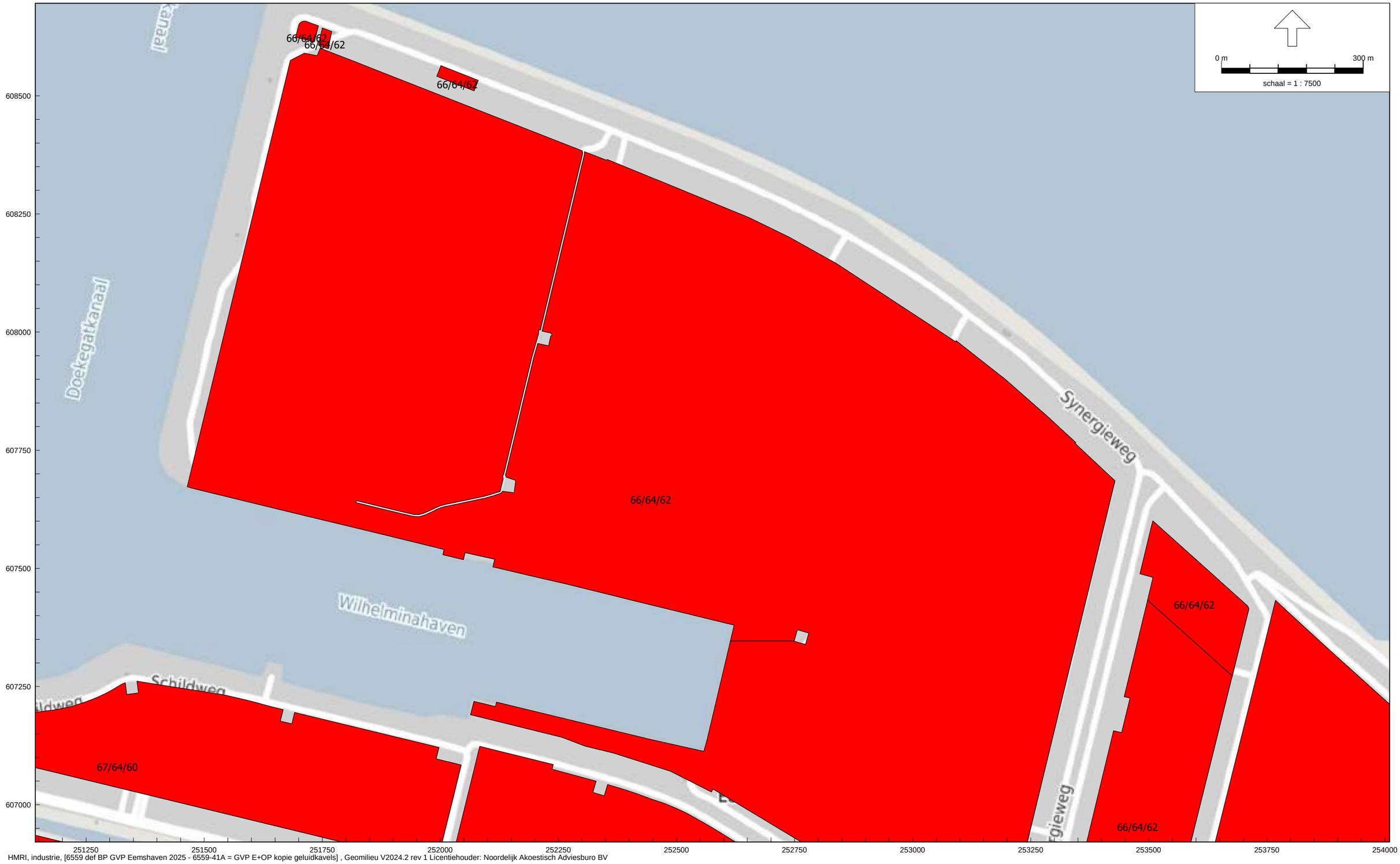
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



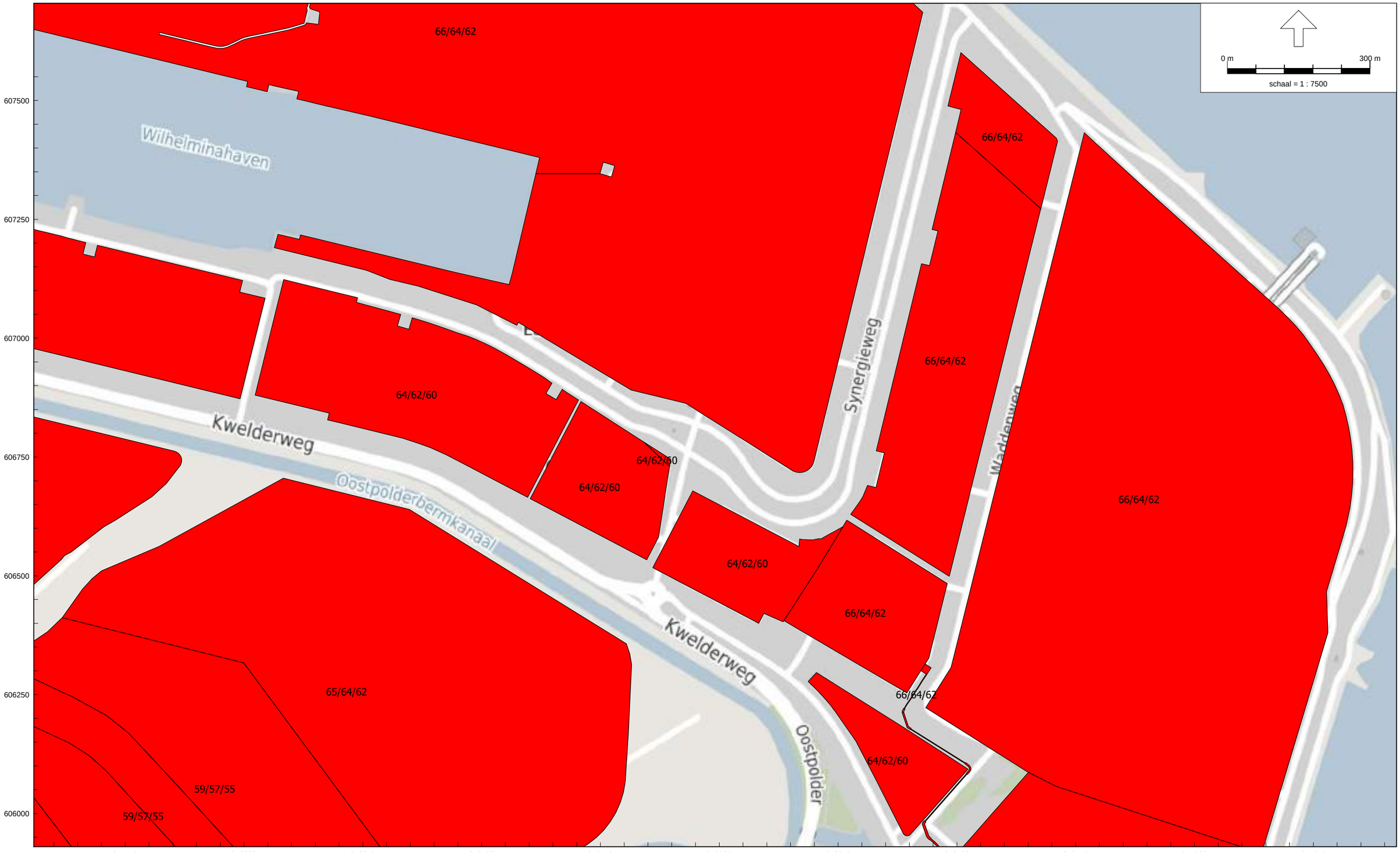
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



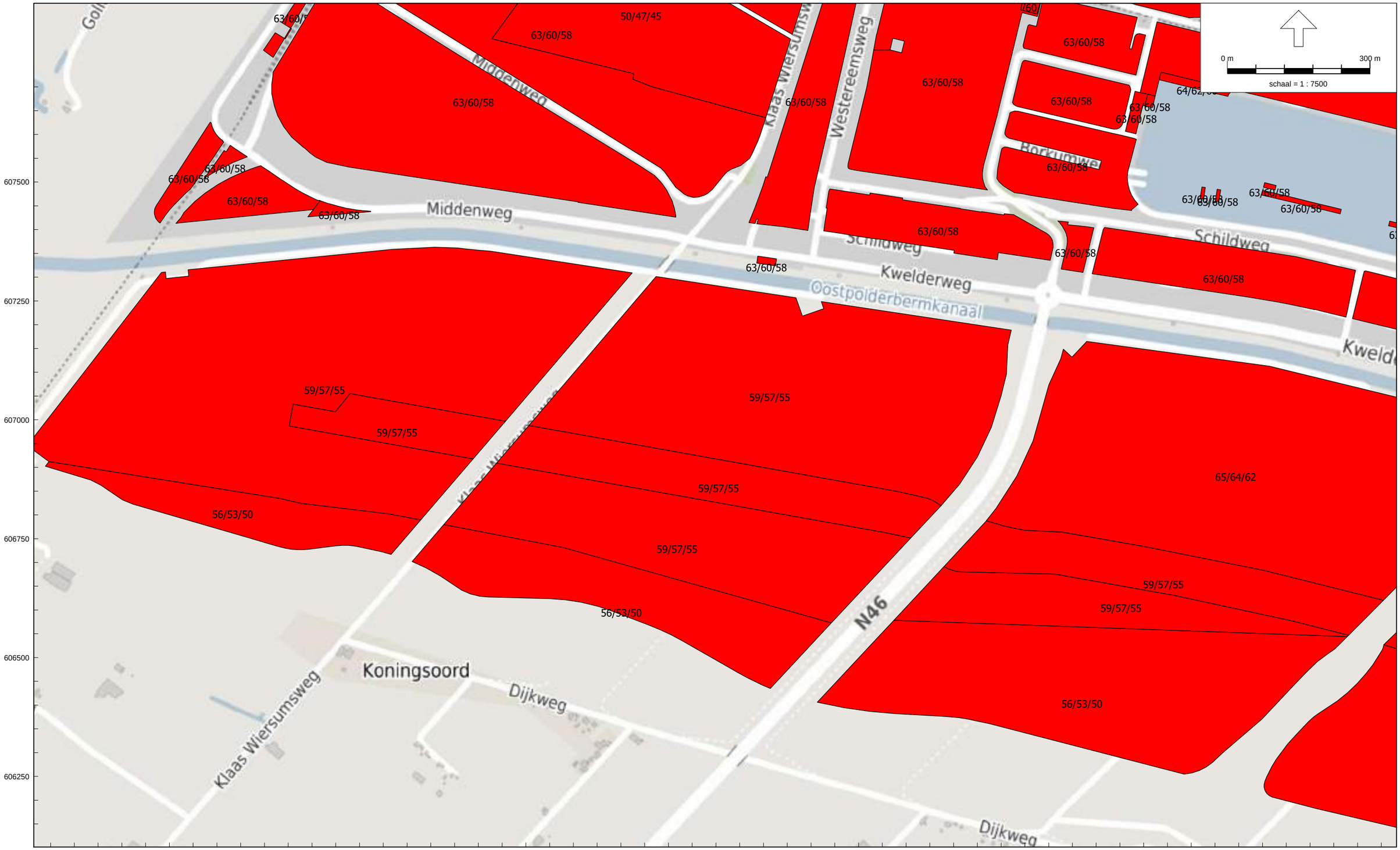
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



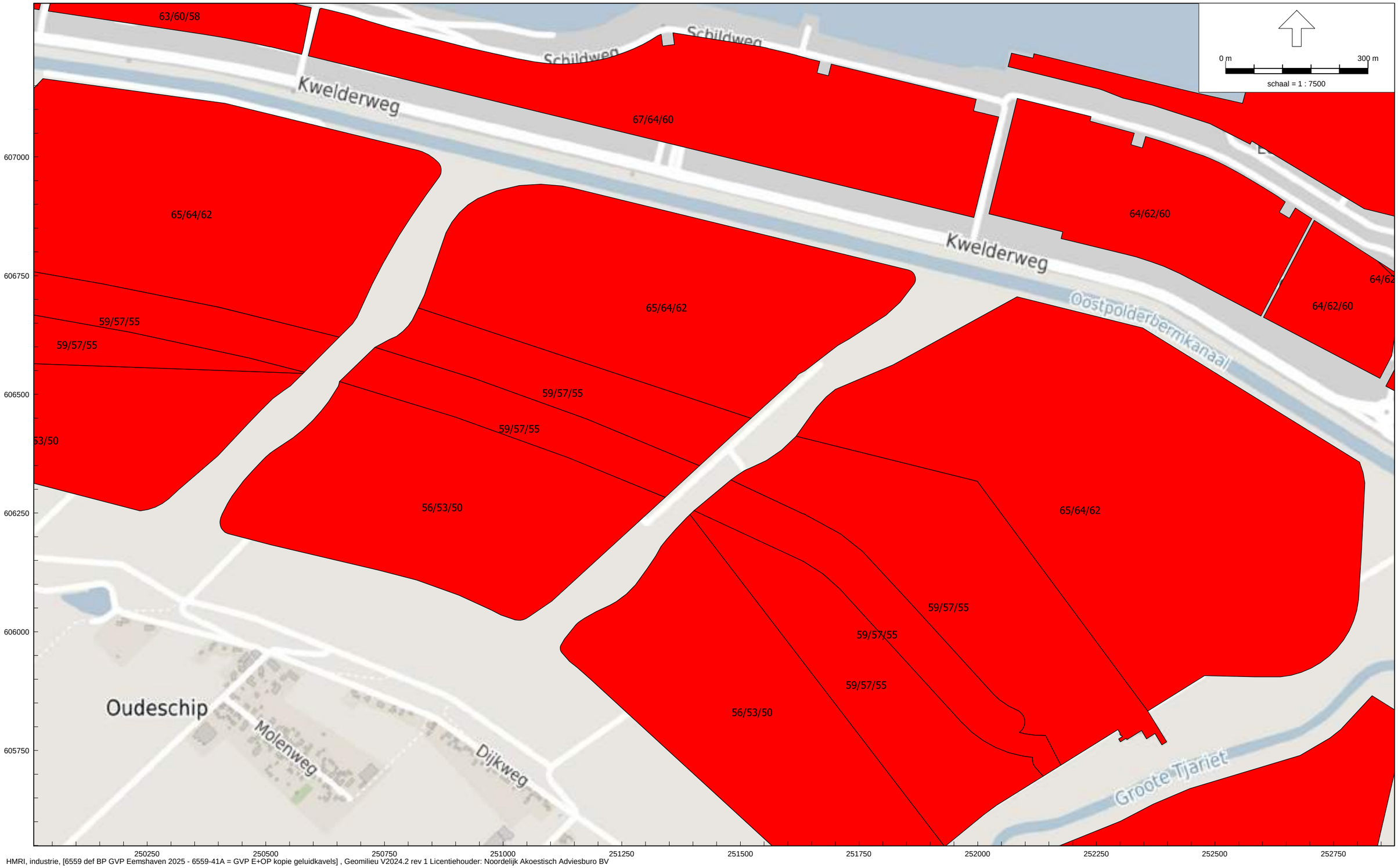
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



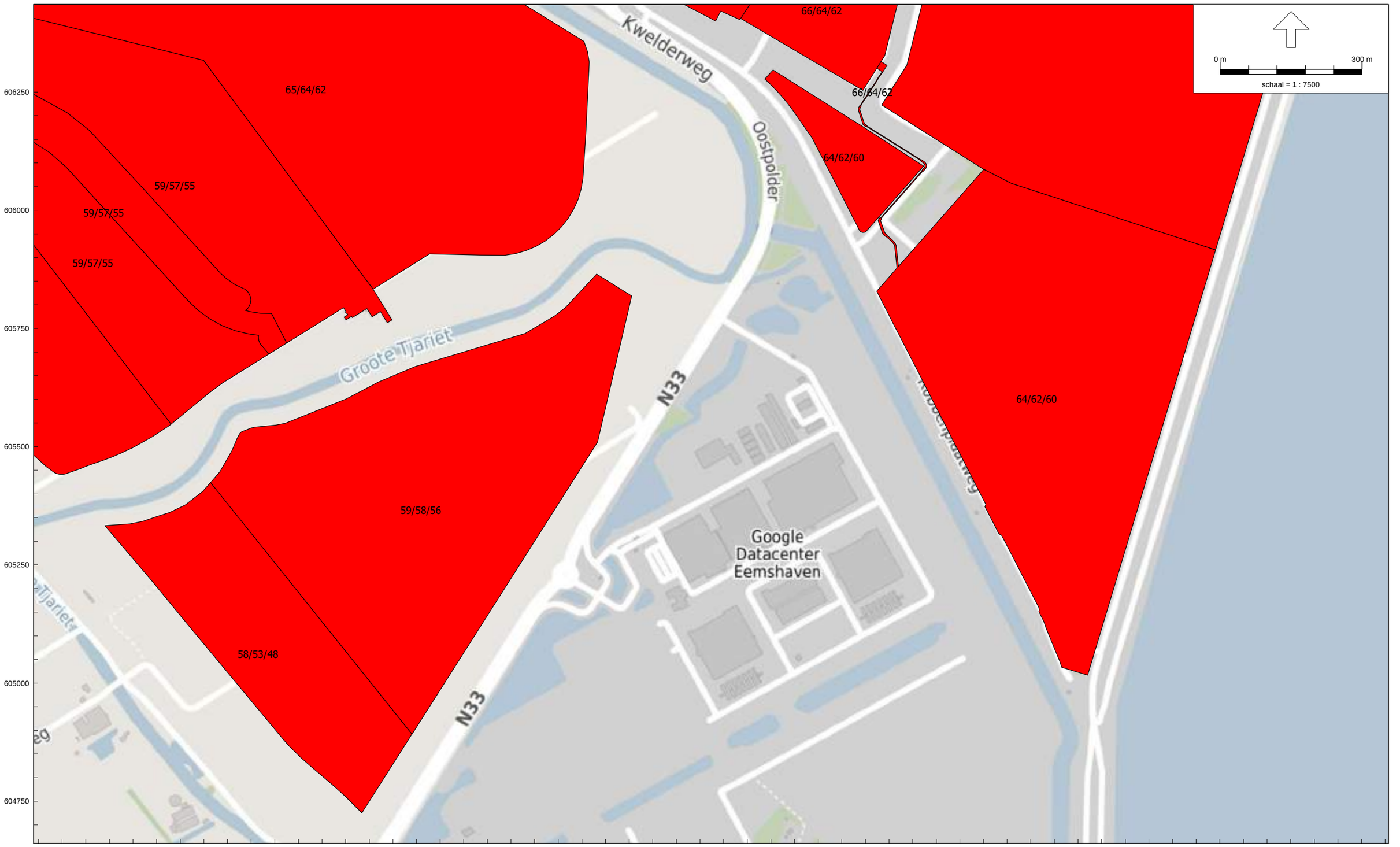
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



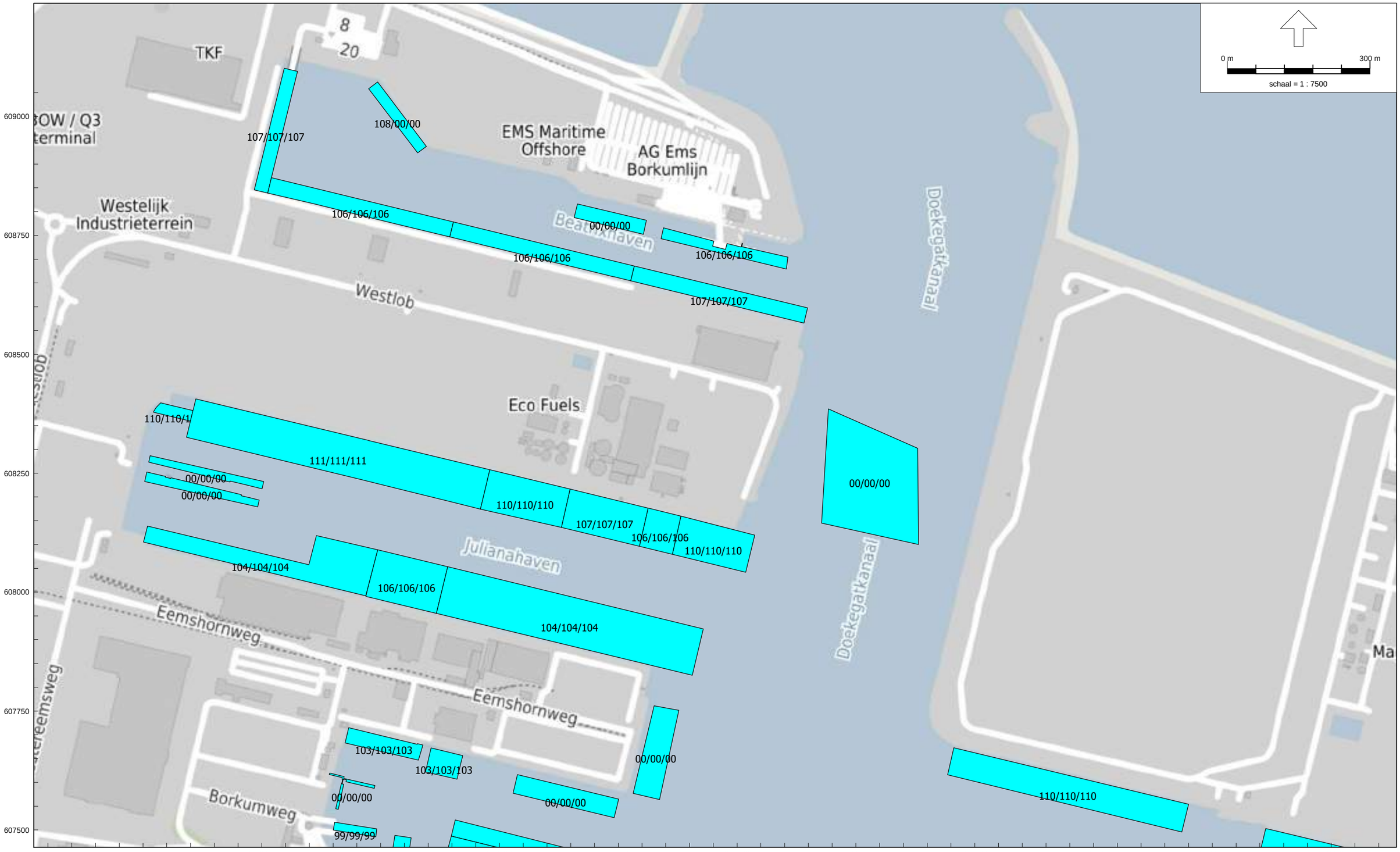
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie geluidkavels] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie ligplaatsen] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard nestbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie ligplaatsen] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

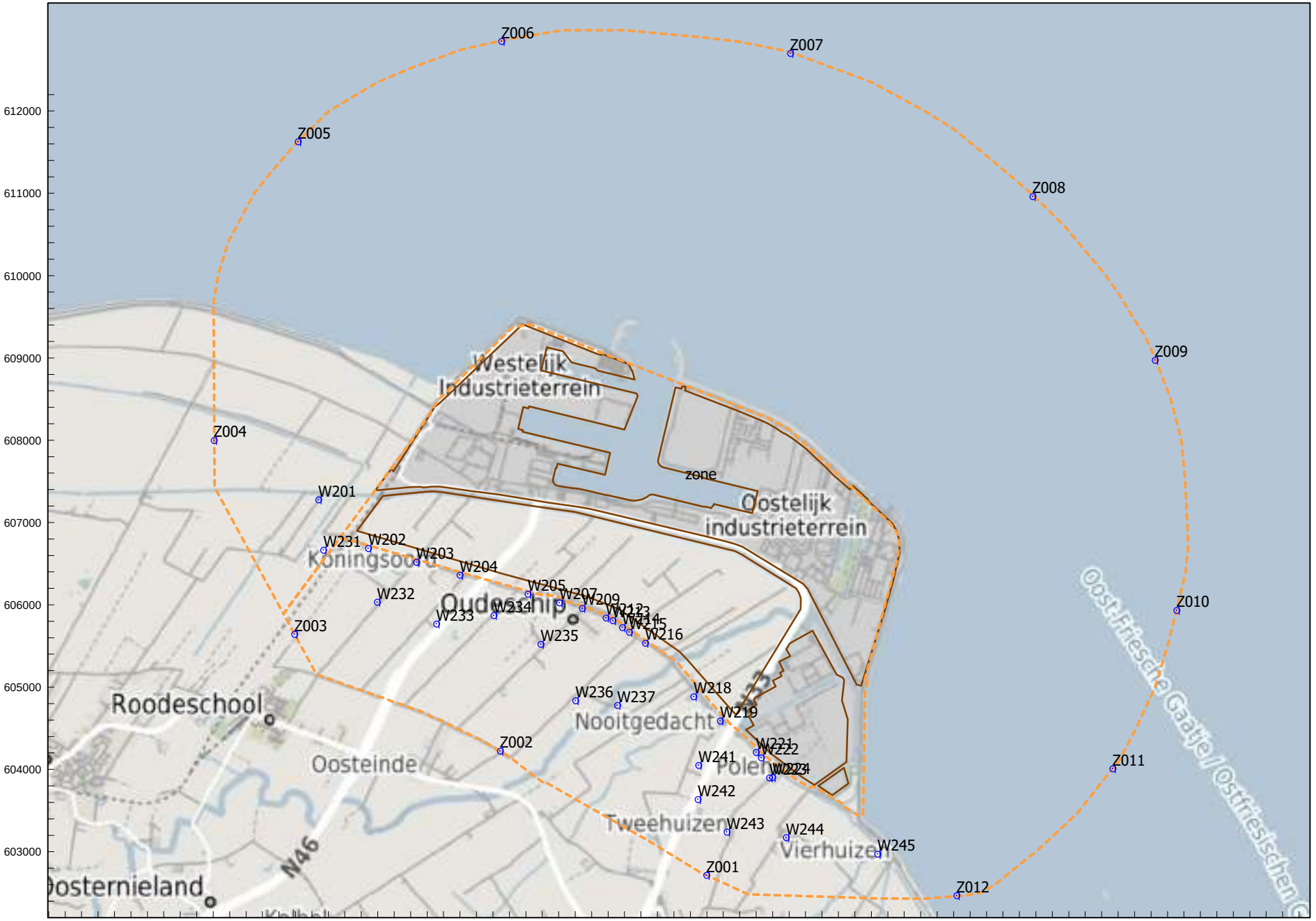
Standaard nestbudgettenkaart

BIJLAGE 5 - INDICATIEVE KAART GROTERE KAVELGELUIDRUIMTEN



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP kopie grotere geluidruimten] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Standaard kavelbudgettenkaart



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP bop kaart] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP bop kaart] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

BIJLAGE 7 - GRENSWAARDEN TOTALE GELUIDRUIMTE TERREINEN OP DE BEOORDELINGSPUNTEN

Punt	Omschrijving	X	X	Hoogte	grenswaarde in dB(A)		
		in m	in m	in m	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
W201_A	Dwarsweg 14a Uith meeden (53)	247.279	607.278	5	48	45	43
W202_A	Polderdwarswg 6 Oudeschip (56)	247.884	606.688	5	51	48	46
W203_A	Klaas Wiersumsweg 10 Oudeschip (58)	248.469	606.520	5	53	50	48
W204_A	Dijkweg 101 Oudeschip (58)	248.998	606.364	5	53	50	48
W205_A	Dijkweg 95 Oudeschip (59)	249.822	606.132	5	53	51	49
W207_A	Dijkweg 89 Oudeschip (59)	250.207	606.028	5	53	52	49
W209_A	Derk Luddesweg 23 Oudeschip (59)	250.485	605.961	5	53	52	49
W212_A	Dijkweg 53 Oudeschip (59)	250.772	605.844	5	53	52	49
W213_A	Dijkweg 45 Oudeschip (59)	250.856	605.810	5	54	52	49
W214_A	Dijkweg 27 Oudeschip (59)	250.971	605.727	5	54	51	49
W215_A	Dijkweg 11 Oudeschip (59)	251.057	605.671	5	54	51	49
W216_A	Dijkweg 1 Oudeschip (59)	251.251	605.537	5	54	51	49
W218_A	Oostpolderweg 23 Spijk (58)	251.838	604.887	5	53	50	48
W219_A	Oostpolderwg 19 Spijk (57)	252.161	604.592	5	53	49	47
W221_A	Polen 11 Spijk (58)	252.597	604.209	5	56	49	48
W222_A	Polen 9 Spijk (58)	252.661	604.145	5	57	49	48
W223_A	Polen 1 Spijk (57)	252.759	603.900	5	55	48	47
W224_A	Polen 2 Spijk (57)	252.799	603.906	5	55	48	47
W231_A	Dwarsweg 4 Uithuizermeeden (52)	247.338	606.667	5	47	44	42
W232_A	K Wiersumsweg 1 Oudeschip (53)	247.992	606.034	5	48	45	43
W233_A	Bruiningsweg 2 Oudeschip (53)	248.712	605.769	5	48	45	43
W234_A	Toppinga's-weg 6 Oudeschip (56)	249.409	605.872	5	50	48	46
W235_A	Derk Luddesweg 3 Oudeschip (55)	249.980	605.524	5	49	47	45
W236_A	Buitenweg 2 Oudeschip (53)	250.402	604.838	5	48	45	43
W237_A	Buitenweg 2A Oudeschip (54)	250.912	604.780	5	49	46	44
W241_A	Oostpolderweg 8 Spijk (53)	251.900	604.053	5	49	45	43
W242_A	EGD-weg 6 Spijk (52)	251.889	603.637	5	48	44	42
W243_A	Tweehuizerweg 19 Spijk (52)	252.242	603.241	5	48	44	42
W244_A	Vierhuizerwg 10 Spijk (54)	252.962	603.174	5	50	46	44
W245_A	Nieuwstad 8 Bierum (52)	254.074	602.975	5	47	44	42
Z001_A	zone land (50)	251.995	602.716	5	46	42	40
Z002_A	zone land (50)	249.486	604.225	5	45	42	40
Z003_A	zone land (50)	246.987	605.645	5	45	42	40
Z004_A	zone land (50)	246.009	608.001	5	45	42	40
Z005_A	zone zee (50)	247.029	611.630	5	45	42	40
Z006_A	zone zee (50)	249.504	612.850	5	45	42	40
Z007_A	zone zee (50)	253.013	612.704	5	45	42	40
Z008_A	zone zee (50)	255.959	610.963	5	45	42	40
Z009_A	zone zee (50)	257.448	608.975	5	45	42	40
Z010_A	zone zee (50)	257.709	605.936	5	45	42	40
Z011_A	zone zee (50)	256.933	604.011	5	45	42	40
Z012_A	zone zee (50)	255.036	602.470	5	46	42	40

Rekenregels

Toetsing aan standaard kavelbudget

Bepaling gebruikt kaveloppervlak
Bepaal dit oppervlak volgens de beleidsregel: definitie in hoofdstuk 2 en toelichting in hoofdstuk 4.

Bepaling standaard kavelbudget over gebruikt kaveloppervlak
Dit is een oppervlaktebron met de kenmerken van een standaard kavelbudgetbron als in een bijlage bij het GVP weergegeven ter grootte van het gebruikt kaveloppervlak. De onderlinge puntbronafstand bedraagt:

Gebruikt kaveloppervlak in m²	**Puntbronafstand x maal y in m**
<= 10.000 m²	5 x 5
> 10.000 en <= 50.000 m²	10 x 10
> 50.000 en <= 500.000 m²	20 x 20
> 500.000 m²	50 x 50

Toetsing
De kavelgeluidruimte mag op de beoordelingspunten niet groter zijn dan de immissiewaarde van het standaard kavelbudget over het gebruikt kaveloppervlak met inachtneming van onderstaande toetsingsmarge:

Gebruikt kaveloppervlak in m²	**Toetsingsmarge als % van de Wgh grenswaarde op het beoordelingspunt**
<= 10.000	0.01%
> 10.000 en < 100.000	Oppervlak in m²/10.000 * 0.01%
>= 100.000	0.10%

Toetsing aan standaard nestbudget

Bepaling reeds vergund deel nestbudget
Ga na welk deel van het nestbudget op de betreffende ligplaats al is vergund voor andere activiteiten (bijvoorbeeld voor andere bedrijven) die gelijktijdig op dezelfde ligplaats plaatsvinden.

Bepaling standaard nestbudget
Dit is een oppervlaktebron met de kenmerken van een standaard nestbudgetbron als in een bijlage bij het GVP weergegeven ter grootte van de ligplaats. De onderlinge puntbronafstand bedraagt:

Ligplaatsoppervlak in m²	**Puntbronafstand x maal y in m**
<= 10.000	5 x 5
> 10.000	10 x 10

Toetsing
De nestgeluidruimte mag op de beoordelingspunten niet groter zijn dan de immissiewaarde van het standaard nestbudget, met inachtneming van onderstaande toetsingsmarge:

Ligplaats	**Toetsingsmarge als % van de Wgh grenswaarde op het beoordelingspunt**
Alle	0.01%

Algemeen: toeslag op de geluidruimte vóór toetsing

Afhankelijk van de wijze waarop de (aangevraagde, te toetsen) geluidruimte in een vergunning wordt vastgelegd, dient deze met een toeslag te worden verhoogd, alvorens deze aan de immissiewaarden van het standaard kavel- en nestbudget wordt getoetst. Deze toeslag zal kunnen liggen tussen 0.00 en 1.00 dB.

Algemeen: te gebruiken model, nauwkeurigheid en afrondingen

De toetsing van de geluidruimte aan de immissiewaarden van het standaard kavel- en nestbudget vindt plaats in het geluidverdeelmodel.

De geluidruimte en de immissiewaarden van het standaard kavel- en nestbudget en het verschil daartussen worden berekend in dB(A) en afgerond op 2 decimalen (dus op 0.01 dB).

Een overschrijding (toename) wordt berekend in % van de Wgh grenswaarde. De toename en de toetsingsmarge in % worden afgerond op 2 decimalen (dus op 0.01% van de Wgh grenswaarde).

Kenmerken standaard kavelbudgetbronnen

Oppervlaktebron	Bronhoogte (m)	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)									Totaal dB(A)/m²
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Spectrum relatief t.o.v. 0 dB	5	-33.9	-23.9	-12.9	-8.9	-6.9	-4.9	-6.9	-10.9	-20.9	0,0

- Totaal L_W in dB(A)/m²: afhankelijk van het standaard kavelbudget en de totale ruimte op de kavel
- Cb dag/avond/nachtperiode: zodanig dat het totaal L_W dB(A)/m² wordt gecorrigeerd tot het standaard kavelbudget van de geluidkavel in dB(A)/m²

Kenmerken standaard nestbudgetbronnen

Schip	Bronhoogte (m)	Octaafbandmiddenfrequenties (Hz)									Totaal dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Binnenvaartschip	8	63,1	80,1	89,1	90,1	93,1	93,1	91,1	87,1	83,1	99,0
Coaster	8	70,1	87,1	96,1	97,1	100,1	100,1	98,1	94,1	90,1	106,0
Zeeschip	18	73,6	90,6	99,6	100,6	103,6	103,6	101,6	97,6	93,6	109,5

Cb dag/avond/nachtperiode: correctie voor het aantal uren per etmaalperiode van 1 schip

Onderbouwing geluidvermogenniveaus nestbudgetbronnen

Voor de bepaling van het geluidsvermogenniveau en de bronhoogte afhankelijk van het schip is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

1. Publicatie “Geluidseffecten scheepvaartlawaai – metingen, literatuurstudie en ontwikkeling rekentool”, met kenmerk PV.W3629.R01, een onderzoek van DHV Ruimte en Mobiliteit BV in opdracht van ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer d.d. december 2004[1].
2. Rapport “Milieutechnisch onderzoek walstroom, geluid; effecten van walstroom op het milieu in Westpoort met betrekking tot geluid”, rapportnummer I.2009.1641.00.R001 van dgmr d.d. 20 mei 2010 (versie 001 definitief) opgesteld in opdracht van Royal Haskoning[2].
3. Rapport “Zeetoegang IJmond - Deelrapport Geluid” dossier BB3986-109-110, registratienummer MD-AF20140071/PO versie 1 Openbaar, januari 2014 definitief van Royal HaskoningDHV, opgesteld in opdracht van Rijkswaterstaat West-Nederland Noord[3].
4. Rapport “Uitbreiding geluidzone industrieterrein HoogTij te Westzaan – akoestisch onderzoek”, kenmerk O 15327-1-RA-008 d.d. 11 augustus 201 van Peutz. Dit rapport is gevoegd bij het “Inpassingsplan Aanpassing Geluidzones Westpoort en HoogTij”, provincie Noord-Holland.
5. Rapport “Geluidsruimteregeling Westpoort schepen”, kenmerk M.2016.0488.01.R001 van dgmr d.d. 20 december 2017 (versie 4 definitief)[4]. Dit rapport is gevoegd bij bestemmingsplan: Geluidverdeelplan Westpoort NL.IMRO.0363.B1702BPGST-VG01[5].
6. Geluidsmetingen aan tankers en containerschepen (zeeschepen) uitgevoerd in het kader van het project “Neptunes” in opdracht van de gemeente Rotterdam. Een uittreksel uit de meetresultaten gepresenteerd op de conferentie d.d. 28 maart 2019 is opgenomen op de volgende pagina’s.
7. Enkele pagina’s uit een eindconcept 1 november 2021 van het akoestisch onderzoek van dgmr voor ZHD Stevedores te Dordrecht. Daarin wordt onder meer verslag gedaan van gedetailleerde geluidsmetingen aan enkele coasters en zeeschepen.

De schepen in de havens van Delfzijl hebben de volgende groottes (in ton):

- Binnenvaartschepen: 1 tot ca. 4.500 ton
- Zeeschepen: 1 tot ca. 30.000 ton.

In de havens van Amsterdam en Rotterdam liggen gemiddeld grotere schepen dan in Delfzijl . De geluids-brongegevens voor zeeschepen uit bovengenoemde rapporten hebben dan ook veelal op de (subcategorie) zeeschepen (en niet op coasters) betrekking, met uitzondering van een beperkte set brongegevens in het laatstgenoemde rapport.

Het geluidspectrum is aangehouden op basis van bron [1]. Aan de hand van de gemiddelde tonnage per type schip is conform bron [2] de gemiddelde bronhoogte per type schip aangehouden.

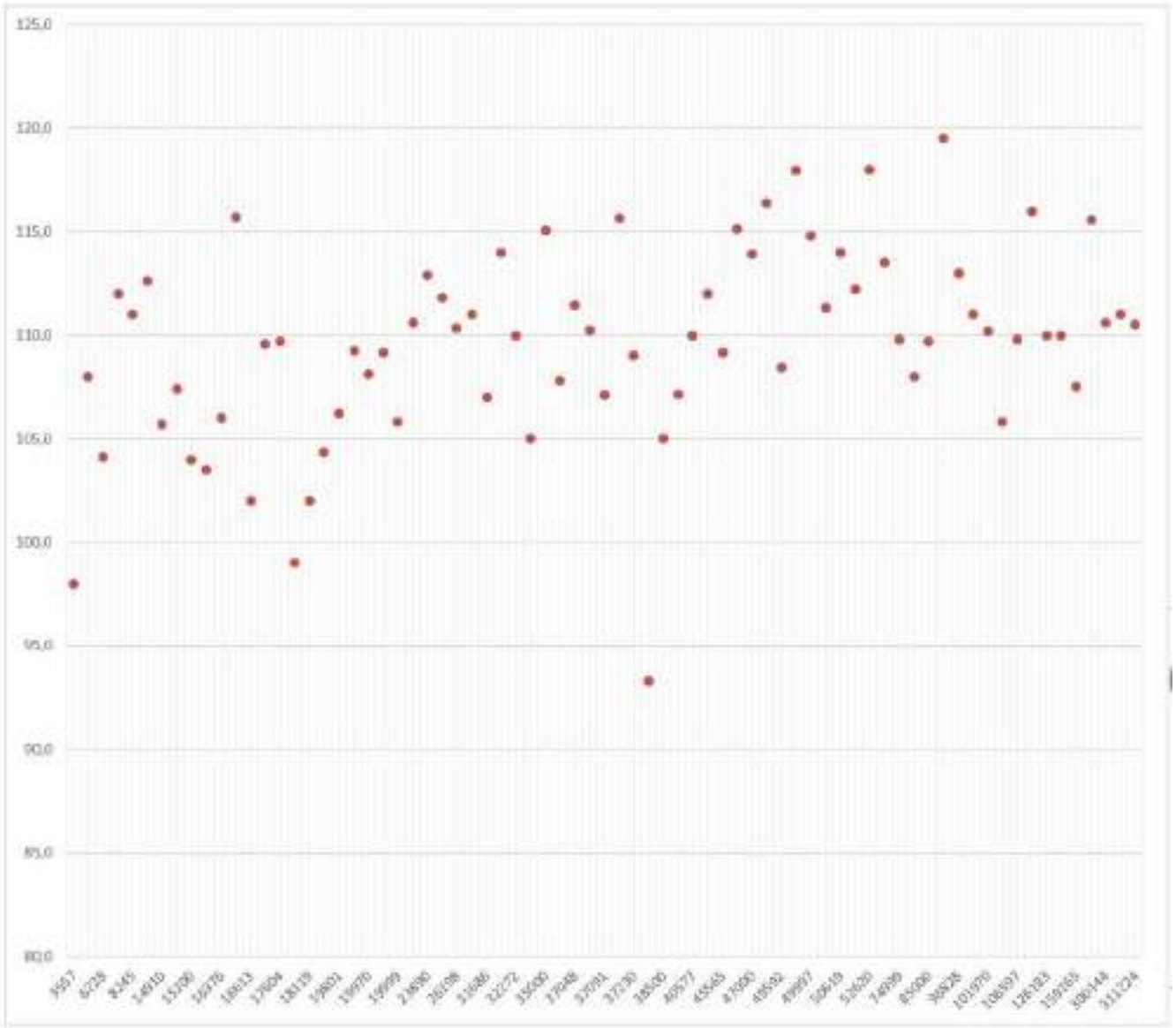
[1] De publicatie verwijst naar drie rapporten uit 1992-1997, een rapport uit 1993. Deze rapporten zijn niet in ons bezit.

[2] Het rapport verwijst naar het rapport met kenmerk I.2006.1368.03.R001 d.d. 24 december 2009. Idem.

[3] Het rapport verwijst in de voetnoten 4 en 5 naar het rapport met kenmerk I.2006.1368.03.R001, d.d. 4 februari 2010 en het rapport met kenmerk I.2010.0610.01.R001, d.d. 7 januari 2011. Idem.

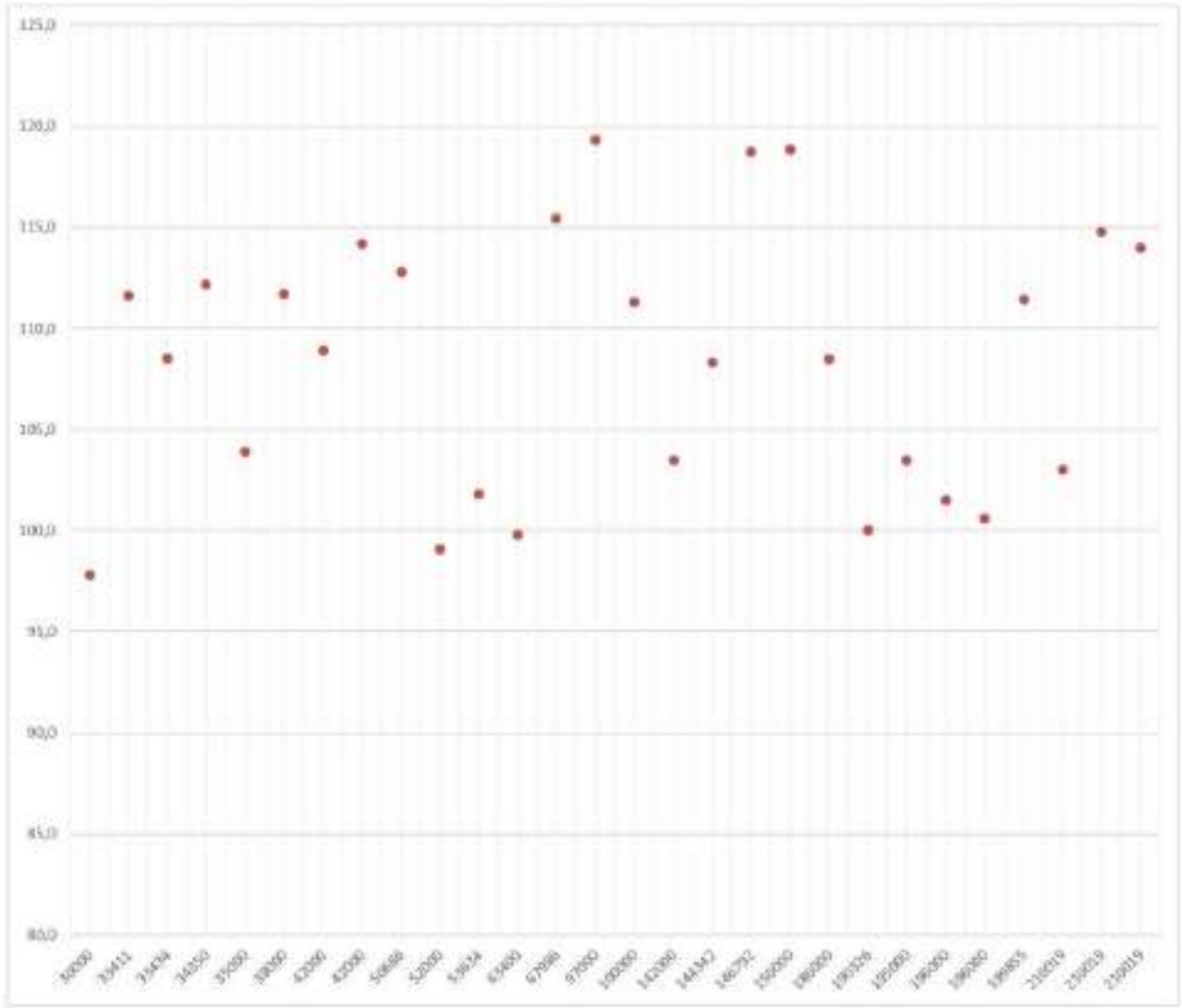
[4] Er wordt in het rapport verwezen naar het PIP Inpassingsplan Aanpassing Geluidzones Westpoort en HoogTij NL.IMRO.9927.IPGELCONWPRTHT2014-VG01

[5] In § 6.2.1 van de plantoelichting wordt verwezen naar het rapport “Aanpassing zone Westpoort” van 30 juli 2014, rapport I.2006.1368.19.R001, bijlage 1 bij de plantoelichting.



Tankers: Total emission in dB(A) (vertical) versus DWT (horizontal)

Neptunes conference Rotterdam 28-3-2019



Containerships: Total emission in dB(A) (vertical) versus DWT (horizontal)

Neptunes conference Rotterdam 28-3-2019

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: bedrijfskavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1B1=E budget verg inr
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld
1KB 001	Engie Robbenpl.wg 17	1B1 001 Engie (Electrabel)	254257,28	606302,47	Relatief	2,80
1KB 002	2961G Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	1B1 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	253839,78	605451,96	Relatief	2,80
1KB 003	5328+ NEA converterstation	1B1 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253449,49	606360,86	Relatief	2,80
1KB 006	3004+ Cement Terminal North GmbH	1B1 006 Cement Terminal North Westlob	250892,16	608250,76	Relatief	5,50
1KB 008	4886+ Holland Malt	1B1 008 Holland Malt Westlob	250870,41	608455,27	Relatief	5,50
1KB 009	7525+ Eco Fuels Netherlands	1B1 009 Eco Fuels Westlob 6	250519,16	608418,43	Relatief	5,50
1KB 010	4885 Theo Pouw secundaire bouwstoffen	1B1 010 Theo Pouw Kwelderweg	251107,03	607195,93	Relatief	2,80
1KB 011	RWE Magnum centrale	1B1 011 RWE Magnum centrale	252177,46	607648,03	Relatief	5,50
1KB 012	6220 RWE Eemshavencentrale	1B1 012 RWE Eemshavencentrale	253185,60	607908,44	Relatief	5,50
1KB 013	5577+ TCN SIG Telehousing	1B1 013 TCN SIG Telehousing	252886,24	606671,76	Eigen waarde	2,80
1KB 015	TenneT	1B1 015 Tennet Robbenplaatwg 31	253558,27	605856,96	Relatief	2,80
1KB 019 1	6763ged Vopak (na ged. intrekking 2019)	1B1 019 Vopak Terminal 1	248778,67	607801,32	Relatief	1,50
1KB 019 2	Vopak losterminal	1B1 019 Vopak Terminal 2	249729,81	608280,35	Eigen waarde	0,00
1KB 019 3	Vopak	1B1 019 Vopak leidingstr	249626,32	608344,85	Relatief	5,50
1KB 021	7914 Buitengaats Management en ZeeEnergie	1B1 021 Substation Gemini	253513,47	607500,00	Relatief	2,80
1KB 025	VMI fabr 1	1B1 025 VMI west	251609,86	608275,01	Relatief	5,50
1KB 103	2999+ Wagenborg Eems Terminal	1B1 103 Wagenborg Eemshornwg	250236,61	607986,71	Relatief	4,60
1KB 104	6406+ Sealane Eemshornweg 5+Borkumweg 3	1B1 104 Sealane Coldstorage Eemshornwg	250367,83	607954,77	Relatief	4,60
1KB 110	7468 Wraketaria / 't Molenzicht Kwelderweg 6	1B1 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	249335,77	607329,54	Eigen waarde	2,80
1KB 111	2970 Waterschap Noorderzijlvest Meeuwenstwg8	1B1 111 Watersch Noorderzijlvest Meeuwenstwg8	248779,27	608302,57	Relatief	1,50
1KB 114	2972 Gemaal Oost Oostereemsweg 4b of 46	1B1 114 Watersch NoorderzijlvstOostereemswg46	251708,55	608657,31	Relatief	5,50
1KB 115	3003 B.Veldman & Zn Robbenplaatweg	1B1 115 Veldman transp Robbenpl wg	253187,08	606277,62	Relatief	2,80
1KB 116	2964 Rijkswaterstaat Robbenplaatweg	1B1 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenpltwg	253258,56	606193,72	Relatief	2,80
1KB 121	2977 Eems Hout Schildweg	1B1 121 Eemshout Schildwg	249488,10	607482,73	Eigen waarde	4,00
1KB 122	3009 VSNL - Tycom Schildweg/Tata Comm NL	1B1 122 Tycom Global Network Schildwg	249856,06	607430,76	Eigen waarde	4,00
1KB 123	2971 Gemaal West Westereemsweg 45	1B1 123 Watersch NoorderzijlvstWestereemswg45	251011,50	608878,62	Relatief	5,50
1KB 124	GSP bulkkade Westlob Julianahaven	1B1 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	250898,68	608200,25	Relatief	5,50
1KB 127	Jobber Arbeidsreintegratie	1B1 127 Jobber Arbeidsreintegratie	250015,57	607753,27	Relatief	4,60
1KB 130	Wijnne Barends Logistics	1B1 130 Wijnne Barends Logistics	250895,86	608513,54	Relatief	5,50
1KB 132	6835 Aktivabedrijf Wind NL (Essent Wind)	1B1 132 Essent MS station	249356,09	607423,88	Relatief	2,80
1KB 133	6036G AG-Ems in Beatrixhaven (vest 2008)	1B1 133 AG-Ems Borkumkade	251113,22	608753,45	Relatief	5,50
1KB 134	5950 Enviem Wholesale Real Estate(Bunkerserv)	1B1 134 Gulf Bunkering	250061,01	607544,76	Relatief	4,60
1KB 136	6086 Tennet TSO	1B1 136 TenneT EOS380 Huibertgatweg	252859,95	606517,16	Relatief	2,80
1KB 137	7826 Boogtools	1B1 137 Boogtools	253361,36	606084,29	Relatief	2,80
1KB 140	Texaco Tankstat	1B1 140 Oliemaatschappij Post	249476,66	607397,28	Relatief	4,00
1KB 141	Buss Terminal Eemshaven Westlob	1B1 141 Buss Terminal Eemshaven	249615,08	608542,99	Relatief	5,50
1KB 144	Alert Focus op veiligheid	1B1 144 Alert Focus op veiligheid	249538,97	607436,51	Relatief	4,00
1KB 145	9813 Tennet Offshore (kabelopslaghal)	1B1 145 Tennet Kabelopslaghal Westlob	250825,37	608266,98	Relatief	5,50
1KB 146	7378 Tennet TSO (Cobra Cable)	1B1 146 Tennet Cobra Cable	253327,73	606579,67	Relatief	2,80
1KB 147	Pastoor Verspaning en Techniek	1B1 147 Pastoor Schildweg 2d	249577,56	607456,78	Eigen waarde	4,00
1KB 148	EMO 1 Siemens Windpower Borkumkade 5	1B1 148 Siemens Borkumkade 5	250637,90	608960,65	Relatief	5,50
1KB 150	EMS Maritime Offshore Borkumkade1a-1b	1B1 150 EMO Borkumkade 5	250671,02	608844,61	Relatief	5,50
1KB 151	GSP Westkade Beatrixhaven	1B1 151 GSP Westkade Beatrixhaven	250011,34	609097,47	Relatief	5,50
1KB 152	GSP Zuidkade Beatrixhaven	1B1 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	249952,56	608855,74	Relatief	5,50
1KB 153	Bek & Verburg	1B1 153 Bek en Verburg	249950,88	608710,46	Relatief	5,50
1KB 155	Jan Snel	1B1 155 Daiwa House Modular Europe Jan Snel	249560,69	607947,41	Eigen waarde	2,80
1KB 158	158 Tennet CFE380 Waddenweg 6	1B1 158 Tennet CFE380 Waddenweg	253333,21	606712,71	Relatief	2,80
1KB 159	Enexis	1B1 159 Enexis Robbenplaatweg 21	253517,20	605893,08	Relatief	2,80
1KB 164	EMS Borkumkade 5b helihaven	1B1 164 EMS Borkumkade 5b heli	249737,75	609383,93	Relatief	5,50
1KB 165	Eqin Robbenpl weg 15e	1B1 165 Eqin Robbenpl weg 15e	253419,96	606009,26	Relatief	2,80
1KB 166	S4 GroNext	1B1 166 S4 GroNext Middenweg 6	248670,69	607790,84	Relatief	1,50
1KB 167	Holemans	1B1 167 Holemans	250479,23	608581,84	Relatief	5,50
1KB 168	Helpman Borkumweg	1B1 168 Helpman Borkumwg	249916,06	607824,95	Relatief	4,60
1KB 169	Eemshydrogen II	1B1 169 Eemshydrogen II	253119,89	606990,63	Relatief	5,50
1KB 171	Defensie Westlob 14	1B1 171 Defensie	249633,47	608619,77	Relatief	5,50
1KB 172	QTS EEMS02	1B1 172 QTS EEMS02	252322,86	607025,89	Relatief	2,80
1KB 174	Vattenfall electrolyser	1B1 174 Vattenfall electrolyser	249089,49	607534,51	Relatief	1,50
1KB 176	Gasunie LNG Terminal	1B1 176 Gasunie EET LNG Terminal	252417,21	607471,00	Relatief	5,50
1KB 177	Twentsche Kabelfabriek TKF	1B1 177 TKF Borkumkade 11	249701,09	609185,59	Relatief	5,50
1KB 179	Brandweer Oefencentrum	1B1 179 RelyOn Nutec	250094,57	607612,02	Relatief	4,60
1KB 181	EOS Strekdammen	1B1 181 EOS Strekdammen	251741,79	608606,82	Relatief	5,50
1KB 182	BOW Terminal budget (z)	1B1 182 BOW Terminal	249704,97	608770,05	Relatief	5,50
1KB 182	BOW Terminal budget (n)	1B1 182 BOW Terminal	249670,64	609060,41	Relatief	5,50
1KB 187	Clarksons Westlob	1B1 187 Clarksons Westlob	250171,66	608767,33	Relatief	5,50
1KB 188	Omega Green	1B1 188 Omega Green	254148,44	606774,58	Relatief	2,80

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: bedrijfskavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1B1=E budget verg inr
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 Totaal
1KB 001	5,00	Ja	180965,92	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 002	5,00	Ja	49543,11	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 003	5,00	Ja	33753,70	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 006	5,00	Ja	4213,71	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 008	5,00	Ja	36737,24	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 009	5,00	Ja	29077,27	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 010	5,00	Ja	254466,67	3,00	6,00	10,00	70,03
1KB 011	5,00	Ja	176086,57	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 012	5,00	Ja	442018,17	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 013	5,00	Ja	43031,28	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 015	5,00	Ja	2858,72	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 019 1	5,00	Ja	158636,15	5,00	8,00	10,00	55,03
1KB 019 2	5,00	Ja	5939,17	6,00	8,00	10,00	81,93
1KB 019 3	5,00	Ja	5378,95	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 021	5,00	Ja	31963,64	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 025	5,00	Ja	125851,89	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 103	5,00	Ja	220485,05	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 104	5,00	Ja	49157,85	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 110	5,00	Ja	599,03	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 111	5,00	Ja	2983,88	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 114	5,00	Ja	1466,88	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 115	5,00	Ja	3173,12	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 116	5,00	Ja	3936,43	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 121	5,00	Ja	11667,47	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 122	5,00	Ja	7655,56	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 123	5,00	Ja	1679,12	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 124	5,00	Ja	29253,02	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 127	5,00	Ja	2194,96	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 130	5,00	Ja	102190,73	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 132	5,00	Ja	1163,36	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 133	5,00	Ja	59577,25	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 134	5,00	Ja	7079,82	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 136	5,00	Ja	46025,36	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 137	5,00	Ja	11635,57	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 140	5,00	Ja	1234,20	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 141	5,00	Ja	297555,75	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 144	5,00	Ja	2904,29	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 145	5,00	Ja	4335,84	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 146	5,00	Ja	23869,25	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 147	5,00	Ja	155,37	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 148	5,00	Ja	5356,83	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 150	5,00	Ja	8139,37	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 151	5,00	Ja	8560,46	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 152	5,00	Ja	26939,96	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 153	5,00	Ja	10742,09	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 155	5,00	Ja	38762,02	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 158	5,00	Ja	56412,48	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 159	5,00	Ja	2856,14	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 164	5,00	Ja	43827,89	0,00	5,00	10,00	62,03
1KB 165	5,00	Ja	2372,44	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 166	5,00	Ja	5402,13	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 167	5,00	Ja	24960,58	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 168	5,00	Ja	5768,60	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 169	5,00	Ja	9373,94	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 171	5,00	Ja	24830,93	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 172	5,00	Ja	119065,64	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB 174	5,00	Ja	16130,38	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 176	5,00	Ja	236902,26	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 177	5,00	Ja	73591,70	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 179	5,00	Ja	4004,25	6,00	8,00	10,00	68,03
1KB 181	5,00	Ja	795,19	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 182	5,00	Ja	77938,01	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 182	5,00	Ja	54620,42	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 187	5,00	Ja	10277,90	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 188	5,00	Ja	5794,04	6,00	8,00	10,00	72,03

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: bedrijfskavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1B1=E budget verg inr
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld
1KB 193	RWE OWEL elektrolyser	1B1 193 RWE OWEL	252611,11	607943,59	Relatief	5,50
1KB 199	EMO 4 - nabij Borkumkade 5	1B1 199 EMO 4 - nabij Borkumkade 5	250528,65	609038,60	Relatief	5,50
1KB 200	EMO 2 Borkumkade 5a	1B1 200 EMO 2 Borkumkade 5a	250637,90	608960,65	Relatief	5,50
1KB 491	4850 NAM	1B1 491 NAM Klaas Wiersumwg	249328,55	607941,45	Relatief	1,50

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: bedrijfskavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1B1=E budget verg inr
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 Totaal
1KB 193	5,00	Ja	84325,14	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 199	5,00	Ja	4626,59	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 200	5,00	Ja	3706,72	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB 491	5,00	Ja	8020,23	6,00	8,00	10,00	68,03

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1C1a=E budget toek uitgeg
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.
1KB025-2	VMI terrein uitbr (oost)	1C1aNO	251877,71	608548,93	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB9833	Delta Noord BV	1C1aNO	251992,39	608541,19	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6828	Boogtools	1C1aNO	252894,08	606808,25	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja
1KB6571nrd	TennetT TSO (GSP)	1C1aNO	253424,33	606300,49	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB001-1	Engie onbenut terrein gew 2023-08	1C1aNO	253999,99	607221,48	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB011-2	RWE Magnum centrale onbenut terrein zuid	1C1aNO	252316,16	607758,36	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB025-1	VMI fabr 1 onbenut terrein (nw)	1C1aNO	251609,86	608275,01	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB003-1	Nordned/NEA converterstation onbenut terrein	1C1aNO	253171,67	606460,96	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB146-1	Tennet Cobra Cable onbenut terrein	1C1aNO	253206,17	606514,42	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB012-2	RWE centrale onbenut terrein oost	1C1aNO	253149,11	607112,17	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB012-1	RWE centrale onbenut terrein noordwest	1C1aNO	252937,31	607344,53	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB2960	GDF SUEZ Nederland	1C1aNO	253660,32	607000,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2959	GDF SUEZ Nederland	1C1aNO	253805,57	607000,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6817	Vopak	1C1aNW	249397,72	608170,23	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB7551nrd	A.G.Ems	1C1aNW	250710,98	609009,74	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6228	Holland Malt	1C1aNW	250909,17	608445,83	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB5349	Eco Fuels Netherlands	1C1aNW	250657,61	608506,90	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB3010	Tyco	1C1aNW	249764,06	609404,74	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB7551zd	A.G.Ems	1C1aNW	250574,90	608890,68	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB9841	Novovento	1C1aNW	248870,94	608593,35	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB9808	Enexis	1C1aNW	249633,38	608757,86	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB7562	Socar	1C1aNW	249708,16	608396,16	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB7651	Enexis	1C1aNW	249837,32	609395,54	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6838	Vopak	1C1aW	249527,30	608357,96	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6839	Vopak	1C1aW	249498,07	608364,72	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB6818	Vopak	1C1aW	249500,40	608374,43	Relatief	5,50	5,00	Ja
1KB5139	KPN Mobile	1C1aW	249408,97	608070,01	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja
1KB6739	Wagenborg Eems Terminal	1C1aW	249617,79	608056,07	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja
1KB2991zd	GDF SUEZ Nederland zuid	1C1aZO	253570,23	605995,35	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2991mid	GDF SUEZ Nederland midden	1C1aZO	253710,19	606057,83	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6571zd	TennetT TSO (GSP)	1C1aZO	253385,01	606211,59	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB013	TCN SIG Telehousing onbenut terrein	1C1aZO	252897,74	606745,48	Eigen waarde	2,80	5,00	Ja
1KB3002	Aktivabedrijf Enexis Noord	1C1aZO	253195,60	606269,50	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2982	B.Veldman & Zn	1C1aZO	253240,28	606219,45	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2961 G	SEP Saranne gew 2023-08	1C1aZO	253446,77	605854,90	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB2958	GDF Suez	1C1aZO	253433,21	605839,51	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB3007	Waterschap Noorderzijlvest	1C1aZO	252081,72	607116,39	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7663	Enexis	1C1aZO	252014,87	606872,42	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7654	Enexis	1C1aZO	252937,62	606693,03	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB5048	Rijkswaterstaat	1C1aZO	253287,48	606152,36	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7650	Enexis	1C1aZO	253187,16	606260,87	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7613	KPN	1C1aZW	250147,40	607835,68	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB7532	Eems Dollard Properties	1C1aZW	250250,38	607377,50	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB7615	VM Vastgoed	1C1aZW	249758,42	607404,10	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB7653	Enexis	1C1aZW	249452,17	607490,55	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB7400	Hillie	1C1aZW	250427,18	607465,88	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7396	Harder	1C1aZW	250544,01	607437,87	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7397	Rijkswaterstaat	1C1aZW	250495,15	607449,65	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7398	Main	1C1aZW	250466,36	607456,50	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7399	Krupp	1C1aZW	250397,93	607472,88	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB9854	Amasus Shipping	1C1aZW	250111,31	607606,92	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB9863	Bijma	1C1aZW	250401,99	607488,97	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB-040	P bij Service Centrum Eemshaven	1C1aZW	249924,22	607827,62	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB-041	P bij	1C1aZW	250495,23	607295,56	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB7756	North Water	1C1aZW	250477,96	607239,81	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB7722	Loodswezen	1C1aZW	250268,55	607465,06	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7723	Loodswezen	1C1aZW	250300,84	607460,14	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7724	Klaas de Boer	1C1aZW	250689,61	607402,20	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB7725	neptunes	1C1aZW	250665,27	607408,15	Relatief	0,00	5,00	Ja
1KB5204	K.N.R.M.	1C1aZW	250128,82	607678,73	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB5205	K.N.R.M.	1C1aZW	250156,15	607672,62	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB5288	Waterschap Noorderzijlvest O	1C1aZW	248734,06	608242,58	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB5442gew	OK Invest (gew NAA 30-03-2018)	1C1aZW	249591,09	607380,30	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB6105	Service Centrum Eemshaven	1C1aZW	249909,60	607830,83	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB5013	Service Centrum Eemshaven	1C1aZW	250066,78	607766,44	Relatief	4,60	5,00	Ja

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1C1a=E budget toek uitgeg
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 Totaal
1KB025-2	413376,75	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB9833	2037,83	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB6828	499,05	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB6571nrd	411,61	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB001-1	347841,45	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB011-2	96388,63	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB025-1	60445,11	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB003-1	2529,48	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB146-1	8420,89	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB012-2	57774,18	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB012-1	68866,10	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB2960	177763,43	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB2959	122181,61	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB6817	1698,24	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB7551nrd	9632,04	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB6228	9576,78	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB5349	11958,92	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB3010	1197,02	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB7551zd	6618,76	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB9841	2387,36	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB9808	168,77	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB7562	4431,31	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB7651	22,98	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB6838	357,11	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB6839	299,37	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB6818	2665,42	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB5139	71,54	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB6739	3100,25	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB2991zd	98067,87	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB2991mid	225578,73	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB6571zd	1102,54	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB013	13350,56	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB3002	25,10	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB2982	1886,39	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB2961 G	25372,73	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB2958	426,95	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB3007	8415,37	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB7663	22,20	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB7654	32,81	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB5048	2219,63	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB7650	21,90	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB7613	29,63	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7532	3658,96	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7615	1800,78	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7653	24,44	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7400	406,12	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7396	196,63	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7397	495,32	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7398	296,01	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7399	303,18	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB9854	1409,82	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB9863	252,52	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB-040	13387,64	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB-041	6549,98	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7756	2856,82	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7722	188,78	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7723	188,00	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7724	658,04	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7725	252,13	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB5204	707,00	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB5205	397,96	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB5288	0,14	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB5442gew	7824,02	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6105	954,80	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB5013	3523,13	5,00	8,00	10,00	68,03

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1C1a=E budget toek uitgeg
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.
1KB172	Property Match Real Estate	1C1aZW	249367,50	607500,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB180	ITO/C2000	1C1aZW	249973,43	607414,29	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB2969	Aktivabedrijf Enexis Noord	1C1aZW	248743,37	608318,49	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB2976	Aktivabedrijf Enexis Noord	1C1aZW	249346,40	607444,30	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB3006	R.A. van Soestbergen	1C1aZW	249588,31	607810,60	Eigen waarde	4,60	5,00	Ja
1KB6235	Reym	1C1aZW	249399,32	607440,40	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6837	Vopak (GSP)	1C1aZW	249238,01	608057,60	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja
1KB6874	St. Koopvaardijpastoraat Groningen	1C1aZW	250140,20	607812,14	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB7355	VM Vastgoed	1C1aZW	249808,77	607436,88	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB7386gew	OK Invest (gew NAA 30-03-2018)	1C1aZW	249509,83	607441,22	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB7391	Aktivabedrijf Wind Nederland	1C1aZW	249369,62	607506,56	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6814	Vopak (GSP)	1C1aZW	249229,34	608028,28	Relatief	1,50	5,00	Ja
1KB6321	Emmakade (Sealane)	1C1aZW	250184,71	607724,04	Relatief	4,60	5,00	Ja
1KB6532	Bultena beheer	1C1aZW	249389,58	607500,00	Relatief	2,80	5,00	Ja
1KB6533	Nijlicht	1C1aZW	250183,39	607285,90	Relatief	4,00	5,00	Ja
1KB6612	VM Vastgoed	1C1aZW	249752,65	607365,35	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja
1KB6726	Eems Dollard Properties	1C1aZW	250064,68	607400,21	Relatief	4,00	5,00	Ja

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1C1a=E budget toek uitgeg
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 Totaal
1KB172	1248,86	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB180	225,44	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB2969	12,75	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB2976	325,84	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB3006	24999,15	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6235	1754,74	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6837	250,29	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6874	828,16	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7355	1942,16	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7386gew	1419,08	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB7391	1004,99	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6814	294,57	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6321	2522,38	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6532	4195,37	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6533	5234,58	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6612	5024,00	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB6726	13978,55	5,00	8,00	10,00	68,03

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1C1b=E budget toek voorraad
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak
1KB8-44	Netto Voorraad GSP	1C1bNO	253484,29	606501,14	Relatief	2,80	5,00	Ja	4889,29
1KB8-33	Netto Voorraad GSP - rest na aftrek VMI 61 ha	1C1bNO	252325,72	608373,69	Relatief	5,50	5,00	Ja	25188,06
1KB8-02	Netto Voorraad GSP	1C1bNO	253091,07	607979,52	Relatief	5,50	5,00	Ja	71658,66
1KB8-30	Netto Voorraad GSP	1C1bNO	253675,24	607266,69	Relatief	2,80	5,00	Ja	115460,51
1KB8-01	Netto Voorraad GSP	1C1bNO	253513,46	607500,00	Relatief	2,80	5,00	Ja	3264,37
1KB8-43	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	250051,00	609128,74	Relatief	5,50	5,00	Ja	1229,13
1KB8-08	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	250146,42	608662,67	Relatief	5,50	5,00	Ja	10915,24
1KB8-36	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	249602,94	608606,21	Relatief	5,50	5,00	Ja	9836,86
1KB8-39	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	251132,90	608534,41	Relatief	4,28	5,00	Ja	13308,19
1KB8-04	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	249528,62	608701,45	Relatief	5,50	5,00	Ja	136776,67
1KB8-05	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	250082,66	609259,34	Relatief	5,50	5,00	Ja	71740,98
1KB8-07	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	249600,11	609259,49	Relatief	5,50	5,00	Ja	4424,87
1KB8-06	Netto Voorraad GSP	1C1bNW	249926,40	609321,18	Relatief	5,50	5,00	Ja	1920,54
1KB8-31	Netto Voorraad GSP	1C1bW	249464,67	608436,98	Relatief	5,50	5,00	Ja	221534,81
1KB8-32	Netto Voorraad GSP	1C1bW	249377,34	608134,95	Relatief	5,50	5,00	Ja	5705,69
1KB8-37	Netto Voorraad GSP	1C1bW	249543,50	608348,38	Relatief	5,50	5,00	Ja	2671,59
1KB8-28	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253237,38	606590,81	Relatief	2,80	5,00	Ja	9866,86
1KB8-27	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253523,25	606093,26	Relatief	2,80	5,00	Ja	2961,20
1KB8-29	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253260,30	606603,55	Relatief	2,80	5,00	Ja	492,61
1KB8-42	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	253472,24	606126,48	Relatief	2,80	5,00	Ja	9252,11
1KB8-45	Netto Voorraad GSP	1C1bZO	252176,95	606833,30	Relatief	2,80	5,00	Ja	33160,86
1KB8-26	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249030,02	607571,06	Relatief	1,50	5,00	Ja	174164,24
1KB8-25	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248713,33	608143,55	Relatief	1,50	5,00	Ja	196181,92
1KB8-38	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248810,05	608191,71	Relatief	1,50	5,00	Ja	5982,94
1KB8-16	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248080,38	607413,80	Relatief	1,50	0,00	Ja	8638,90
1KB8-15	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248219,28	607563,50	Relatief	1,50	0,00	Ja	1836,86
1KB8-24	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248629,03	608267,51	Relatief	2,20	5,00	Ja	643,70
1KB8-12	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249335,67	607422,24	Relatief	2,80	5,00	Ja	530,99
1KB8-13	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248482,49	607442,47	Relatief	1,50	5,00	Ja	20654,84
1KB8-14	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250050,04	607500,00	Relatief	4,60	5,00	Ja	17519,95
1KB8-09	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250505,81	607334,95	Relatief	4,00	5,00	Ja	21527,19
1KB8-10	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250025,66	607323,48	Relatief	4,00	5,00	Ja	4694,16
1KB8-11	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249394,96	607413,55	Relatief	2,80	5,00	Ja	522,10
1KB8-17	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250081,10	607603,42	Relatief	4,60	5,00	Ja	16454,36
1KB8-21	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249411,41	607812,69	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	13298,02
1KB8-22	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248490,76	608054,46	Relatief	1,50	5,00	Ja	5399,03
1KB8-23	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248749,18	608328,87	Relatief	1,50	5,00	Ja	26038,96
1KB8-18	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	250035,52	607675,41	Relatief	4,60	5,00	Ja	18994,71
1KB8-19	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	249890,82	607862,12	Relatief	4,60	5,00	Ja	97925,46
1KB8-20	Netto Voorraad GSP	1C1bZW	248344,01	607801,20	Relatief	1,50	5,00	Ja	3800,42

Standaard kavelbudgetbronnen
Eemshaven: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 1C1b=E budget toek voorraad
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 Totaal
1KB8-44	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-33	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-02	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-30	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-01	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-43	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-08	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-36	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-39	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-04	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-05	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-07	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-06	6,00	8,00	10,00	72,03
1KB8-31	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-32	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-37	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-28	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-27	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-29	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-42	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-45	6,00	8,00	10,00	70,03
1KB8-26	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-25	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-38	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-16	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-15	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-24	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-12	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-13	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-14	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-09	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-10	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-11	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-17	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-21	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-22	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-23	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-18	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-19	5,00	8,00	10,00	68,03
1KB8-20	5,00	8,00	10,00	68,03

Standaard kavelbudgetbronnen
Oostpolder: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 3C1=OP budget toek kavels
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)
3KB-10lihs	58/53/48	3C1li-hs=OP budget li-hs	251790,23	605332,94	Relatief	2,00	5,00	Ja	160544,73	22,00	27,00
3KB-09li	56/53/50	3C1li=OP budget li	251666,29	605457,72	Relatief	2,00	5,00	Ja	268297,98	24,00	27,00
3KB-01li	56/53/50	3C1li=OP budget li	247846,47	606911,96	Relatief	2,00	5,00	Ja	53620,91	24,00	27,00
3KB-03li	56/53/50	3C1li=OP budget li	249364,43	606434,96	Relatief	2,00	5,00	Ja	102111,68	24,00	27,00
3KB-05li	56/53/50	3C1li=OP budget li	249519,07	606394,55	Relatief	2,00	5,00	Ja	217701,46	24,00	27,00
3KB-07li	56/53/50	3C1li=OP budget li	251053,65	606030,96	Relatief	2,00	5,00	Ja	255498,63	24,00	27,00
3KB-10mzhs	59/58/56	3C1mz-hs=OP budget mz-hs	252440,49	604892,02	Relatief	2,00	5,00	Ja	400653,80	21,00	22,00
3KB-12mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	248856,19	606988,09	Relatief	2,00	5,00	Ja	79392,08	21,00	23,00
3KB-11mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	248352,08	606986,95	Relatief	2,00	5,00	Ja	33186,63	21,00	23,00
3KB-03mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	248928,42	606731,53	Relatief	2,00	5,00	Ja	149602,67	21,00	23,00
3KB-15mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	251479,76	606319,80	Relatief	2,00	5,00	Ja	79806,64	21,00	23,00
3KB-14mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	250900,51	606451,71	Relatief	2,00	5,00	Ja	65402,58	21,00	23,00
3KB-13mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	250654,41	606620,25	Relatief	2,00	5,00	Ja	78668,72	21,00	23,00
3KB-05mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	249624,32	606578,52	Relatief	2,00	5,00	Ja	68997,46	21,00	23,00
3KB-02mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	249849,95	607049,89	Relatief	2,00	5,00	Ja	307123,15	21,00	23,00
3KB-01mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	247795,87	606914,71	Relatief	2,00	5,00	Ja	437288,93	21,00	23,00
3KB-06mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	250821,05	606682,11	Relatief	2,00	5,00	Ja	81186,07	21,00	23,00
3KB-09mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	251930,56	605547,46	Relatief	2,00	5,00	Ja	135607,90	21,00	23,00
3KB-08mz	59/57/55	3C1mz=OP budget mz	251617,32	606411,61	Relatief	2,00	5,00	Ja	212379,69	21,00	23,00
3KB-04zw	65/64/62	3C1zw=OP budget zw	250155,12	606732,73	Relatief	2,00	5,00	Ja	361759,99	15,00	16,00
3KB-06zw	65/64/62	3C1zw=OP budget zw	251728,88	606616,47	Relatief	2,00	5,00	Ja	300412,50	15,00	16,00
3KB-08zw	65/64/62	3C1zw=OP budget zw	252808,57	606166,24	Relatief	2,00	5,00	Ja	549892,07	15,00	16,00

Standaard kavelbudgetbronnen
Oostpolder: lege kavels

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: 3C1=OP budget toek kavels
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(N)	LwrM2 Totaal
3KB-10lihs	32,00	80,03
3KB-09li	30,00	80,03
3KB-01li	30,00	80,03
3KB-03li	30,00	80,03
3KB-05li	30,00	80,03
3KB-07li	30,00	80,03
3KB-10mzhs	24,00	80,03
3KB-12mz	25,00	80,03
3KB-11mz	25,00	80,03
3KB-03mz	25,00	80,03
3KB-15mz	25,00	80,03
3KB-14mz	25,00	80,03
3KB-13mz	25,00	80,03
3KB-05mz	25,00	80,03
3KB-02mz	25,00	80,03
3KB-01mz	25,00	80,03
3KB-06mz	25,00	80,03
3KB-09mz	25,00	80,03
3KB-08mz	25,00	80,03
3KB-04zw	18,00	80,03
3KB-06zw	18,00	80,03
3KB-08zw	18,00	80,03

Standaard nestbudgetbronnen Eemshaven
binnenvaartschepen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: IRB
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	Cb(D)
IRB EBH10	EEM-BH WijnneBarends	IRB	251140,62	608565,71	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12154,51	0,00
IRB EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRB	250783,78	608685,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12440,49	3,00
IRB EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRB	250395,76	608747,55	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12320,60	3,00
IRB EBH50	EEM-BH Zware kade	IRB	250075,13	609094,72	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	7862,39	0,00
IRB EBH80	EEM-BH DrSt EMO	IRB	250809,33	608781,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4465,66	99,00
IRB EBH90	EEM-BH AG Ems	IRB	251011,34	608733,27	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	6788,36	99,00
IRB EBH99	EEM-BH Toekomst	IRB	250327,80	608923,42	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5097,32	99,00
IRB EDK00	EEM-DGK overige	IRB	251380,11	608302,32	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	43757,94	99,00
IRB EDK20	EEM-DGK Lospalen	IRB	250825,33	607761,13	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	10479,54	99,00
IRB EEH20	EEM-EH DrSt Noord	IRB	250758,29	607398,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12592,56	99,00
IRB EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	IRB	250752,02	607377,12	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8600,82	99,00
IRB EEH40	EEM-EH Dienststeiger	IRB	250272,85	607442,34	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1624,60	99,00
IRB EEH50	EEM-EH Finco	IRB	250241,94	607502,10	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1514,41	0,00
IRB EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	IRB	250142,47	607619,57	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	794,93	99,00
IRB EEH60	EEM-EH Sealane	IRB	250368,18	607958,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	15411,49	99,00
IRB EEH80	EEM-EH Lospalen	IRB	250747,14	607549,85	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8815,60	99,00
IRB EJH10	EEM-JH Wagenborg	IRB	250098,94	608057,64	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	25401,16	3,00
IRB EJH10	EEM-JH Wagenborg	IRB	250928,76	607922,53	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	55630,35	3,00
IRB EJH20	EEM-JH Sealane	IRB	250339,05	607678,49	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5314,67	99,00
IRB EJH20	EEM-JH Sealane	IRB	250419,06	607641,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3508,51	99,00
IRB EJH40	EEM-JH ConroTerminal	IRB	249854,98	608381,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	2113,01	99,00
IRB EJH45	EEM-JH Vopak Jetty	IRB	249994,50	608193,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4551,49	99,00
IRB EJH45	EEM-JH Vopak Jetty	IRB	250000,38	608217,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4134,80	99,00
IRB EJH50	EEM-JH BTE	IRB	250473,58	608231,25	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	53320,00	0,00
IRB EJH60	EEM-JH Eco Fuels	IRB	250648,75	608216,52	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	14630,69	0,00
IRB EJH70	EEM-JH Holland Malt	IRB	250812,31	608174,30	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13930,77	0,00
IRB EJH80	EEM-JH Cement Sales	IRB	250881,35	608157,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5858,09	99,00
IRB EJH90	EEM-JH WijnneBarends	IRB	251018,14	608041,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12986,78	0,00
IRB EWH30	EEM-WH Noordkade	IRB	252407,66	607432,15	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	18233,88	0,00
IRB EWH40	EEM-WH Bow Terminal	IRB	252393,63	607373,81	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13212,69	99,00
IRB EWH50	EEM-WH Oostkade	IRB	252571,45	607171,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	9266,01	0,00
IRB EWH80	EEM-WH Zuidkade	IRB	252557,58	607113,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,30	0,00
IRB EWH90	EEM-WH Losstoep	IRB	251714,21	607284,79	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3778,83	0,00
IRB EWH99	EEM-WH toekomst	IRB	251949,87	607554,05	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,38	99,00

Standaard nestbudgetbronnen Eemshaven binnenvaartschepen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: IRB
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr Totaal
IRB EBH10	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EBH12	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	99,05
IRB EBH12	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	99,05
IRB EBH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EBH80	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EBH90	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EBH99	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EDK00	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EDK20	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EEH20	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EEH30	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EEH40	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EEH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EEH55	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EEH60	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EEH80	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EJH10	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	99,05
IRB EJH10	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	99,05
IRB EJH20	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EJH20	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EJH40	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EJH45	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EJH45	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EJH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EJH60	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EJH70	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EJH80	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EJH90	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EWH30	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EWH40	99,00	99,00	--	--	--	99,05
IRB EWH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EWH80	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EWH90	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	99,05
IRB EWH99	99,00	99,00	--	--	--	99,05

Standaard nestbudgetbronnen Eemshaven coasters

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: IRC
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	Cb(D)
IRC EBH10	EEM-BH WijnneBarends	IRC	251140,62	608565,71	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12154,51	0,00
IRC EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRC	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12320,60	0,00
IRC EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRC	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12440,49	0,00
IRC EBH50	EEM-BH Zware kade	IRC	250075,13	609094,72	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	7862,39	0,00
IRC EBH80	EEM-BH DrSt EMO	IRC	250809,33	608781,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4465,66	99,00
IRC EBH90	EEM-BH AG Ems	IRC	251011,34	608733,27	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	6788,36	0,00
IRC EBH99	EEM-BH Toekomst	IRC	250327,80	608923,42	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5097,32	99,00
IRC EDK00	EEM-DGK overige	IRC	251380,11	608302,32	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	43757,94	99,00
IRC EDK20	EEM-DGK Lospalen	IRC	250825,33	607761,13	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	10479,54	99,00
IRC EEH20	EEM-EH DrSt Noord	IRC	250758,29	607398,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12592,56	99,00
IRC EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	IRC	250752,02	607377,12	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8600,82	99,00
IRC EEH40	EEM-EH Dienststeiger	IRC	250272,85	607442,34	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1624,60	99,00
IRC EEH50	EEM-EH Finco	IRC	250241,94	607502,10	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	1514,41	99,00
IRC EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	IRC	250142,47	607619,57	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	794,93	99,00
IRC EEH60	EEM-EH Sealane	IRC	250368,18	607958,90	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	15411,49	0,00
IRC EEH80	EEM-EH Lospalen	IRC	250747,14	607549,85	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	8815,60	99,00
IRC EJH10	EEM-JH Wagenborg	IRC	250098,94	608057,64	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	25401,16	3,00
IRC EJH10	EEM-JH Wagenborg	IRC	250928,76	607922,53	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	55630,35	3,00
IRC EJH20	EEM-JH Sealane	IRC	250339,05	607678,49	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5314,67	3,00
IRC EJH20	EEM-JH Sealane	IRC	250419,06	607641,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3508,51	3,00
IRC EJH40	EEM-JH ConroTerminal	IRC	249854,98	608381,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	2113,01	99,00
IRC EJH45	EEM-JH Vopak Jetty	IRC	249994,50	608193,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4551,49	99,00
IRC EJH45	EEM-JH Vopak Jetty	IRC	250000,38	608217,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	4134,80	99,00
IRC EJH50	EEM-JH BTE	IRC	250473,58	608231,25	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	53320,00	0,00
IRC EJH60	EEM-JH Eco Fuels	IRC	250648,75	608216,52	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	14630,69	99,00
IRC EJH70	EEM-JH Holland Malt	IRC	250812,31	608174,30	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13930,77	0,00
IRC EJH80	EEM-JH Cement Sales	IRC	250881,35	608157,54	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	5858,09	0,00
IRC EJH90	EEM-JH WijnneBarends	IRC	251018,14	608041,61	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	12986,78	99,00
IRC EWH30	EEM-WH Noordkade	IRC	252407,66	607432,15	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	18233,88	99,00
IRC EWH40	EEM-WH Bow Terminal	IRC	252393,63	607373,81	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	13212,69	99,00
IRC EWH50	EEM-WH Oostkade	IRC	252571,45	607171,69	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	9266,01	0,00
IRC EWH80	EEM-WH Zuidkade	IRC	252557,58	607113,31	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,30	99,00
IRC EWH90	EEM-WH Losstoep	IRC	251714,21	607284,79	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	3778,83	0,00
IRC EWH99	EEM-WH toekomst	IRC	251949,87	607554,05	Eigen waarde	0,00	8,00	Ja	30006,38	99,00

Standaard nestbudgetbronnen Eemshaven
coasters

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: IRC
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr Totaal
IRC EBH10	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EBH12	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EBH12	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EBH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EBH80	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EBH90	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EBH99	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EDK00	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EDK20	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EEH20	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EEH30	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EEH40	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EEH50	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EEH55	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EEH60	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EEH80	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EJH10	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	106,05
IRC EJH10	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	106,05
IRC EJH20	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	106,05
IRC EJH20	3,00	3,00	6,0142	2,0047	4,0095	106,05
IRC EJH40	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EJH45	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EJH45	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EJH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EJH60	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EJH70	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EJH80	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EJH90	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EWH30	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EWH40	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EWH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EWH80	99,00	99,00	--	--	--	106,05
IRC EWH90	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	106,05
IRC EWH99	99,00	99,00	--	--	--	106,05

Standaard nestbudgetbronnen Eemshaven zeeschepen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: IRZ
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	Oppervlak	Cb(D)
IRZ EBH10	EEM-BH WijnneBarends	IRZ	251140,62	608565,71	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12154,51	99,00
IRZ EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRZ	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12320,60	99,00
IRZ EBH12	EEM-BH Openbare kade	IRZ	250403,10	608778,19	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12440,49	99,00
IRZ EBH50	EEM-BH Zware kade	IRZ	250075,13	609094,72	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	7862,39	99,00
IRZ EBH80	EEM-BH DrSt EMO	IRZ	250809,33	608781,90	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	4465,66	99,00
IRZ EBH90	EEM-BH AG Ems	IRZ	251011,34	608733,27	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	6788,36	99,00
IRZ EBH99	EEM-BH Toekomst	IRZ	250327,80	608923,42	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	5097,32	1,76
IRZ EDK00	EEM-DGK overige	IRZ	251380,11	608302,32	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	43757,94	99,00
IRZ EDK20	EEM-DGK Lospalen	IRZ	250825,33	607761,13	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	10479,54	99,00
IRZ EEH20	EEM-EH DrSt Noord	IRZ	250758,29	607398,61	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12592,56	99,00
IRZ EEH30	EEM-EH DrSt Zuid	IRZ	250752,02	607377,12	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	8600,82	99,00
IRZ EEH40	EEM-EH Dienststeiger	IRZ	250272,85	607442,34	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	1624,60	99,00
IRZ EEH50	EEM-EH Finco	IRZ	250241,94	607502,10	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	1514,41	99,00
IRZ EEH55	EEM-EH Drijvende steiger Amasus	IRZ	250142,47	607619,57	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	794,93	99,00
IRZ EEH60	EEM-EH Sealane	IRZ	250368,18	607958,90	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	15411,49	99,00
IRZ EEH80	EEM-EH Lospalen	IRZ	250747,14	607549,85	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	8815,60	99,00
IRZ EJH10	EEM-JH Wagenborg	IRZ	250098,94	608057,64	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	25401,16	99,00
IRZ EJH10	EEM-JH Wagenborg	IRZ	250928,76	607922,53	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	55630,35	99,00
IRZ EJH20	EEM-JH Sealane	IRZ	250339,05	607678,49	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	5314,67	99,00
IRZ EJH20	EEM-JH Sealane	IRZ	250419,06	607641,31	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	3508,51	99,00
IRZ EJH40	EEM-JH ConroTerminal	IRZ	249854,98	608381,69	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	2113,01	0,00
IRZ EJH45	EEM-JH Vopak Jetty	IRZ	249994,50	608193,54	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	4551,49	99,00
IRZ EJH45	EEM-JH Vopak Jetty	IRZ	250000,38	608217,31	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	4134,80	99,00
IRZ EJH50	EEM-JH BTE	IRZ	250473,58	608231,25	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	53320,00	0,00
IRZ EJH60	EEM-JH Eco Fuels	IRZ	250648,75	608216,52	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	14630,69	0,00
IRZ EJH70	EEM-JH Holland Malt	IRZ	250812,31	608174,30	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	13930,77	99,00
IRZ EJH80	EEM-JH Cement Sales	IRZ	250881,35	608157,54	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	5858,09	99,00
IRZ EJH90	EEM-JH WijnneBarends	IRZ	251018,14	608041,61	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	12986,78	0,00
IRZ EWH30	EEM-WH Noordkade	IRZ	252407,66	607432,15	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	18233,88	0,00
IRZ EWH40	EEM-WH Bow Terminal	IRZ	252393,63	607373,81	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	13212,69	99,00
IRZ EWH50	EEM-WH Oostkade	IRZ	252571,45	607171,69	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	9266,01	99,00
IRZ EWH80	EEM-WH Zuidkade	IRZ	252557,58	607113,31	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	30006,30	0,00
IRZ EWH90	EEM-WH Losstoep	IRZ	251714,21	607284,79	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	3778,83	99,00
IRZ EWH99	EEM-WH toekomst	IRZ	251949,87	607554,05	Eigen waarde	0,00	18,00	Ja	30006,38	0,00

Standaard nestbudgetbronnen Eemshaven
zeeschepen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: IRZ
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr Totaal
IRZ EBH10	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EBH12	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EBH12	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EBH50	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EBH80	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EBH90	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EBH99	--	--	8,0017	--	--	109,55
IRZ EDK00	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EDK20	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EEH20	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EEH30	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EEH40	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EEH50	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EEH55	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EEH60	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EEH80	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH10	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH10	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH20	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH20	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH40	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	109,55
IRZ EJH45	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH45	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH50	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	109,55
IRZ EJH60	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	109,55
IRZ EJH70	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH80	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EJH90	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	109,55
IRZ EWH30	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	109,55
IRZ EWH40	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EWH50	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EWH80	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	109,55
IRZ EWH90	99,00	99,00	--	--	--	109,55
IRZ EWH99	0,00	0,00	12,0000	4,0000	8,0000	109,55

BIJLAGE 14 - EMISSIEKENGETAL ACTUELE RUIMTE VERSUS STANDAARD KAVELBUDGETTEN

Terrein	Eemshaven		Gebied	Opp	Geluidruimte Lw			Standaard kavelbudget Lw		
Inr	Inrichting	Adres		in ha	in dB(A)/m²			in dB(A)/m²		
nr					dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Engie	Robbenplaatweg 17	E NO	18,1	64,4	63,7	63,6	66,0	64,0	62,0
2	Tennet	Robbenplaatweg 31	E ZO	0,0	0,0	0,0	0,0	64,0	62,0	60,0
3	Nederlands Elektriciteit Admin. Kantoor	Robbenplaatweg 9	E NO	3,4	68,6	68,6	68,6	66,0	64,0	62,0
6	Cement Terminials North GmbH	Westlob 2	E NW	0,4	75,0	75,0	75,0	66,0	64,0	62,0
8	Holland Malt BV	Westlob 4a	E NW	3,7	68,4	68,2	67,6	66,0	64,0	62,0
9	Ecofvuels	Westlob 6	E NW	2,9	59,9	59,4	58,9	66,0	64,0	62,0
10	Theo Pouw Secundaire Grondstoffen BV	Kwelderweg 15	E Z	25,4	69,0	67,6	63,7	67,0	64,0	60,0
11	RWE Magnumcentrale	Synergieweg 11	E NO	17,6	63,3	62,7	62,7	66,0	64,0	62,0
12	RWE Eemshavencentrale	Synergieweg 1	E NO	44,2	61,6	61,4	61,3	66,0	64,0	62,0
13	TCN - SIG Telehousing	Huibergatweg 2	E ZO	4,3	59,7	59,6	59,7	64,0	62,0	60,0
15	Tennet TSO BV	Robbenplaatweg 31	E ZO	0,3	57,8	57,8	54,9	64,0	62,0	60,0
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	Ranselgatweg 2	E W	0,5	0,0	0,0	0,0	64,0	62,0	60,0
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	Ranselgatweg 2	E ZW V1	15,9	44,0	40,6	40,6	50,0	47,0	45,0
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	Ranselgatweg 2	E ZW V2	0,6	73,9	73,8	73,8	75,9	73,9	71,9
21	Conventerstation Gemini t.b.v. windpark Gemini	Waddenweg 1	E NO	3,2	60,8	60,8	60,8	66,0	64,0	62,0
25	Van Merkesteijn Steel (VMS of VMI)	Synergieweg x	E NO	12,6	69,0	69,0	66,6	66,0	64,0	62,0
103	Wagenborg Stevedoring	Eemshornweg 1	E W	22,4	61,8	60,4	57,8	64,0	62,0	60,0
104	Sealane Coldstorage BV	Eemshornweg 5	E W	4,9	60,8	60,3	60,3	64,0	62,0	60,0
110	t Molenzicht	Kwelderweg 6	E ZW	0,1	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0
111	Waterschap Noorderzijlvest	Meeuwenstaartweg 8	E ZW	0,3	60,0	55,0	50,0	63,0	60,0	58,0
114	Waterschap Noorderzijlvest gemaal Oost (Kobbe)	Oostereemsweg 46	E NO	0,1	64,0	59,0	54,0	66,0	64,0	62,0
115	B. Veldman	Robbenplaatweg 11	E ZO	0,3	64,0	59,0	54,0	64,0	62,0	60,0
116	Steunpunt Rijkswaterstaat (dienstkring Gr)	Robbenplaatweg 13	E ZO	0,4	64,0	59,0	54,0	64,0	62,0	60,0
121	Eemshout BV	Schildweg 2b	E ZW	1,2	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0
122	Tycon Global Network	Schildweg 8	E ZW	0,8	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0
123	Waterschap Noorderzijlvest Gemaal West (Lieuw)	Westereemsweg 45	E NW	0,2	64,0	59,0	54,0	66,0	64,0	62,0
124	GSP bulkkade Westlob Julianahaven	Westlob 2	E NW	2,9	61,4	0,0	0,0	66,0	64,0	62,0
127	Jobber Arbeidsreintegratie	Borkumweg 20	E ZW	0,4	64,0	59,0	54,0	63,0	60,0	58,0
130	Wijnne Barends Logistics	Westlob 3	E NW	10,2	67,8	67,7	60,3	66,0	64,0	62,0
132	Essent Wind	Kwelderweg 1	E ZW	0,1	50,5	50,5	50,5	63,0	60,0	58,0
133	A.G. Ems	Borkumkade 1	E NW	6,0	56,5	53,8	24,0	66,0	64,0	62,0
134	Gulf Bunkering (voorheen Bunker Service Harlinge	Borkumweg 25	E ZW	0,7	59,0	61,8	60,6	63,0	60,0	58,0
136	Tennet EOS 380	Huibergatweg 0	E ZO	4,6	56,7	51,7	41,7	64,0	62,0	60,0
137	Boogtools	Robbenplaatweg 15a	E ZO	1,2	52,7	47,7	42,7	64,0	62,0	60,0
140	Oliemaatschappij Post	Schildweg 4a	E ZW	0,1	63,1	63,1	53,1	63,0	60,0	58,0
141	Buss Terminal Eemshaven B.V.	Westlob 8	E NW	29,8	64,2	63,3	62,3	66,0	64,0	62,0
144	Alert Focus op Veiligheid	Schildweg 4b	E ZW	0,3	57,3	57,3	-1,0	63,0	60,0	58,0
145	Tennet Offshore (kabelopslaghal)	Westlob 2b	E NW	0,4	54,9	46,9	46,9	66,0	64,0	62,0
146	Tennet TSO (Cobra Cabel)	Waddenweg 10	E NO	2,4	59,5	59,5	59,5	66,0	64,0	62,0
147	Pastoor Verspaning en Techniek	Schildweg 2	E ZW	0,0	61,1	-1,0	-1,0	63,0	60,0	58,0
148	EMO 1 Siemens Nederland	Borkumkade 5nabij	E NW	0,5	60,4	55,4	50,4	66,0	64,0	62,0
150	Ems Maritime Offshore (EMS)	Borkumkade 5	E NW	0,8	59,2	0,0	0,0	66,0	64,0	62,0
151	GSP westkade Beatrixhaven	Westlob 0	E NW	0,9	69,0	67,1	64,1	66,0	64,0	62,0
152	GSP zuidwestkade Beatrixhaven (vh zuidkade)	Westlob 0	E NW	2,7	64,2	62,3	59,3	66,0	64,0	62,0
153	Bek en Verburg	Westlob 0	E NW	1,1	65,3	65,3	39,8	66,0	64,0	62,0
155	Daiwa House Modular Europe Jan Snel	Westereemweg 5	E ZW	0,0	57,3	53,3	38,8	63,0	60,0	58,0
158	TenneT CFE380	Waddenweg 6	E NO	5,6	57,7	57,7	57,7	66,0	64,0	62,0
159	Enexis	Robbenplaatweg 17	E ZO	0,3	63,0	58,0	53,0	64,0	62,0	60,0
164	Heliport Ems Maritime Offshore	Borkumkade 5	E N	4,6	40,0	35,0	30,0	62,0	57,0	52,0
165	Eqin	Robbenplaatweg 15	E ZO	0,2	63,0	0,0	0,0	64,0	62,0	60,0
166	S4 GroNext	Middenweg 6	E ZW	0,0	0,0	0,0	0,0	63,0	60,0	58,0
167	Holemans	Westlob 0	E NW	2,5	65,1	52,5	0,0	66,0	64,0	62,0
168	Werkman Hoofcare (v/h Helpman Hoofcare)	Borkumweg 10	E ZW	0,6	56,2	55,7	55,7	63,0	60,0	58,0
169	RWE Eemshydrogen II (binnen inr RWE)	Synergieweg 1	E NO	0,9	64,3	62,8	62,5	66,0	64,0	62,0
171	Defensie	Westlob 14	E NW	2,4	65,0	0,0	0,0	66,0	64,0	62,0
172	Quality Technology Services QTS EEMS02	Kwelderweg 0	E ZO	11,9	63,4	60,5	57,9	64,0	62,0	60,0
174	Vattenfall Duurzame Energie (Middenweg)	Middenweg 0	E ZW	1,6	60,2	60,2	60,2	63,0	60,0	58,0

BIJLAGE 14 - EMISSIEKENGETAL ACTUELE RUIMTE VERSUS STANDAARD KAVELBUDGETTEN

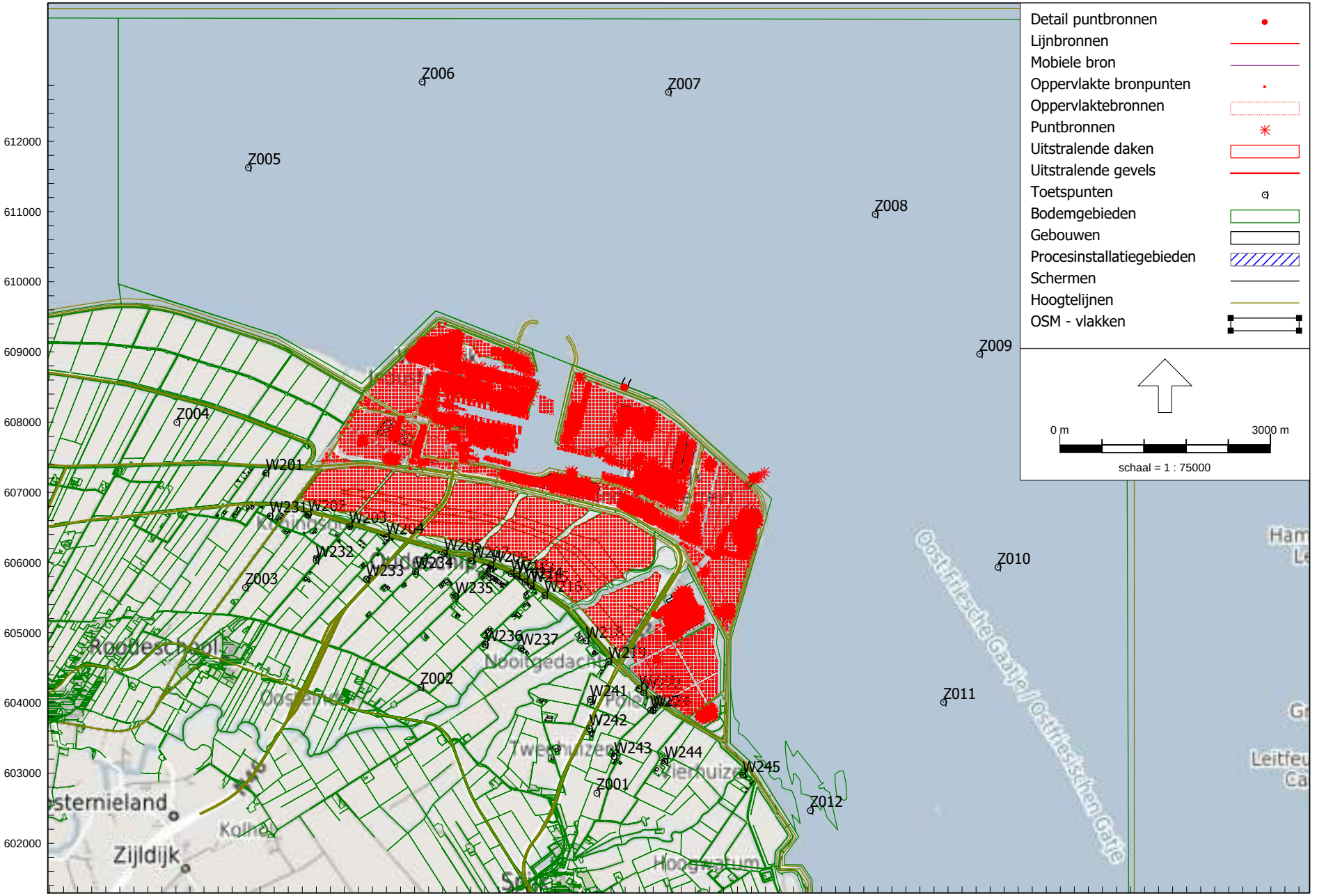
Terrein	Eemshaven		Gebied	Opp	Geluidruimte Lw			Standaard kavelbudget Lw		
Inr	Inrichting	Adres		in ha	in dB(A)/m²			in dB(A)/m²		
nr					dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
176	EET (Gasunie; tijdelijk tot 2028)	Synergieweg ?	E NO	23,7	64,2	64,2	64,2	66,0	64,0	62,0
177	Twentse Kabel Fabriek TKF	Borkumkade 11	E NW	7,4	60,8	60,2	60,2	66,0	64,0	62,0
179	RelyOn Nutec (Brandweer Oefencentrum)	Borkumweg 4	E ZW	0,4	49,0	39,0	30,8	63,0	60,0	58,0
181	EOS Strekdammen	Oostereemsweg 46A	E NO	0,1	65,6	65,6	64,4	66,0	64,0	62,0
182	BOW Terminal	Westlob 17	E NW	13,3	62,7	61,4	59,2	66,0	64,0	62,0
187	Clarcksons	Westlob 9	E NW	1,0	64,1	61,5	57,1	66,0	64,0	62,0
188	Omega Green	Robbenplaatweg 0	E NO	0,6	0,0	0,0	0,0	66,0	64,0	62,0
193	RWE OWEL (Oranjewind)	Synergieweg 11	E NO	8,4	59,3	59,1	58,8	66,0	64,0	62,0
199	EMO 4	Borkumkade 5nabij	E NW	0,5	60,6	55,6	50,6	66,0	64,0	62,0
200	EMO 2	Borkumkade 5a	E NW	0,4	61,3	56,3	51,3	66,0	64,0	62,0
491	NAM	Klaas Wiersumweg 0	E ZW	0,8	59,2	54,2	49,2	63,0	60,0	58,0

BIJLAGE 14 - EMISSIEKENGETAL ACTUELE RUIMTE VERSUS STANDAARD KAVELBUDGETTEN

Terrein Inr nr	Eemshaven Inrichting	Grotere geluidruimte Lw in dB(A)/m²			Mutatie	Datum geluidrapport	Datum besluit
		dag	avond	nacht			
1	Engie	--	--	58,5	1071	28-2-2022 + 17-02-2023	14-7-2023
2	Tennet	--	--	--	1133	29-1-2018? Concept	
3	Nederlands Elektriciteit Admin. Kantoor	65,1	66,8	67,5	1075		
6	Cement Terminials North GmbH	74,4	74,6	74,8	0		
8	Holland Malt BV	64,7	66,1	66,2	1057	27-10-2022	
9	Ecofvuels	--	--	--	1017	19-5-2020	17-3-2021 (bron: mail 1-3-2022)
10	Theo Pouw Secundaire Grondstoffen BV	64,7	65,1	61,3	1094	29-11-2023	25-2-2025
11	RWE Magnumcentrale	--	--	54,4	1135	26-10-2023 + 21-02-2024	2-4-2024
12	RWE Eemshavencentrale	--	--	--	1136	11-4-2019	15-9-2021
13	TCN - SIG Telehousing	--	--	--	1138		
15	Tennet TSO BV	--	--	--	1077	11-12-2018	9-1-2020
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	--	--	--	1034	6-2-2023	4-12-2024
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	--	--	--	1034	6-2-2023	4-12-2024
19	Vopak Terminal Eemshaven BV	--	--	69,3	1034	6-2-2023	4-12-2024
21	Conventerstation Gemini t.b.v. windpark Gemini	--	--	--	-939		30-5-2013
25	Van Merkesteijn Steel (VMS of VMI)	66,0	67,3	64,8	1080	30-11-2022	8-3-2023
103	Wagenborg Stevedoring	--	--	--	1084	12-3-2024	23-4-2024
104	Sealane Coldstorage BV	--	--	48,5	1001		22-11-2019
110	t Molenzicht	57,1	--	--	0		
111	Waterschap Noorderzijlvest	--	--	--	1030		
114	Waterschap Noorderzijlvest gemaal Oost (Kobbe)	--	--	--	0		
115	B. Veldman	--	--	--	0		
116	Steunpunt Rijkswaterstaat (dienstkring Gr)	--	--	--	0		
121	Eemshout BV	57,1	--	--	0		
122	Tycon Global Network	57,1	--	--	0		
123	Waterschap Noorderzijlvest Gemaal West (Lieuw)	--	--	--	0		
124	GSP bulkkade Westlob Julianahaven	--	--	--	1040		
127	Jobber Arbeidsreintegratie	57,1	--	--	0		
130	Wijnne Barends Logistics	63,1	65,3	--	1039	1-3-2021 / 20-12-2021	25-11-2022
132	Essent Wind	--	--	--	17		
133	A.G. Ems	--	--	--	1051	27-7-2023	
134	Gulf Bunkering (voorheen Bunker Service Harlinge	--	57,1	57,1	19		
136	Tennet EOS 380	--	--	--	1137		
137	Boogtools	--	--	--	23		
140	Oliemaatschappij Post	46,7	60,2	--	-950		
141	Buss Terminal Eemshaven B.V.	--	--	50,5	1010		
144	Alert Focus op Veiligheid	--	--	--	0		
145	Tennet Offshore (kabelopslaghal)	--	--	--	-929		
146	Tennet TSO (Cobra Cabel)	--	--	--	1076		
147	Pastoor Verspaning en Techniek	--	--	--	-908		10-12-2018
148	EMO 1 Siemens Nederland	--	--	--	1125		
150	Ems Maritime Offshore (EMS)	--	--	--	1120		
151	GSP westkade Beatrixhaven	66,0	64,2	59,9	-915	15-11-2017 + 11-10-2017	
152	GSP zuidwestkade Beatrixhaven (vh zuidkade)	--	--	--	-914	15-11-2017 + 11-10-2017	
153	Bek en Verburg	--	59,4	--	-913	28-2-2018	
155	Daiwa House Modular Europe Jan Snel	--	--	--	1046	17-5-2022	29-9-2022
158	TenneT CFE380	--	--	--	1109	10-1-2025	30-1-2025
159	Enexis	--	--	--	1078		
164	Heliport Ems Maritime Offshore	--	--	--	1024		
165	Eqin	--	--	--	1022		
166	S4 GroNext	--	--	--	1096	8-2-2022	
167	Holemans	--	--	--	1027	16-11-2022	
168	Werkman Hoofcare (v/h Helpman Hoofcare)	--	--	--	1028	22-2-2021	
169	RWE Eemshydrogen II (binnen inr RWE)	--	--	52,9	1061	15-7-2022 /04-05-2023	ontwerp mei 2023
171	Defensie	--	--	--	1029		
172	Quality Technology Services QTS EEMS02	--	--	--	1081	12-10-2023	30-4-2024
174	Vattenfall Duurzame Energie (Middenweg)	--	46,7	56,2	1038	6-7-2022	6-4-2023

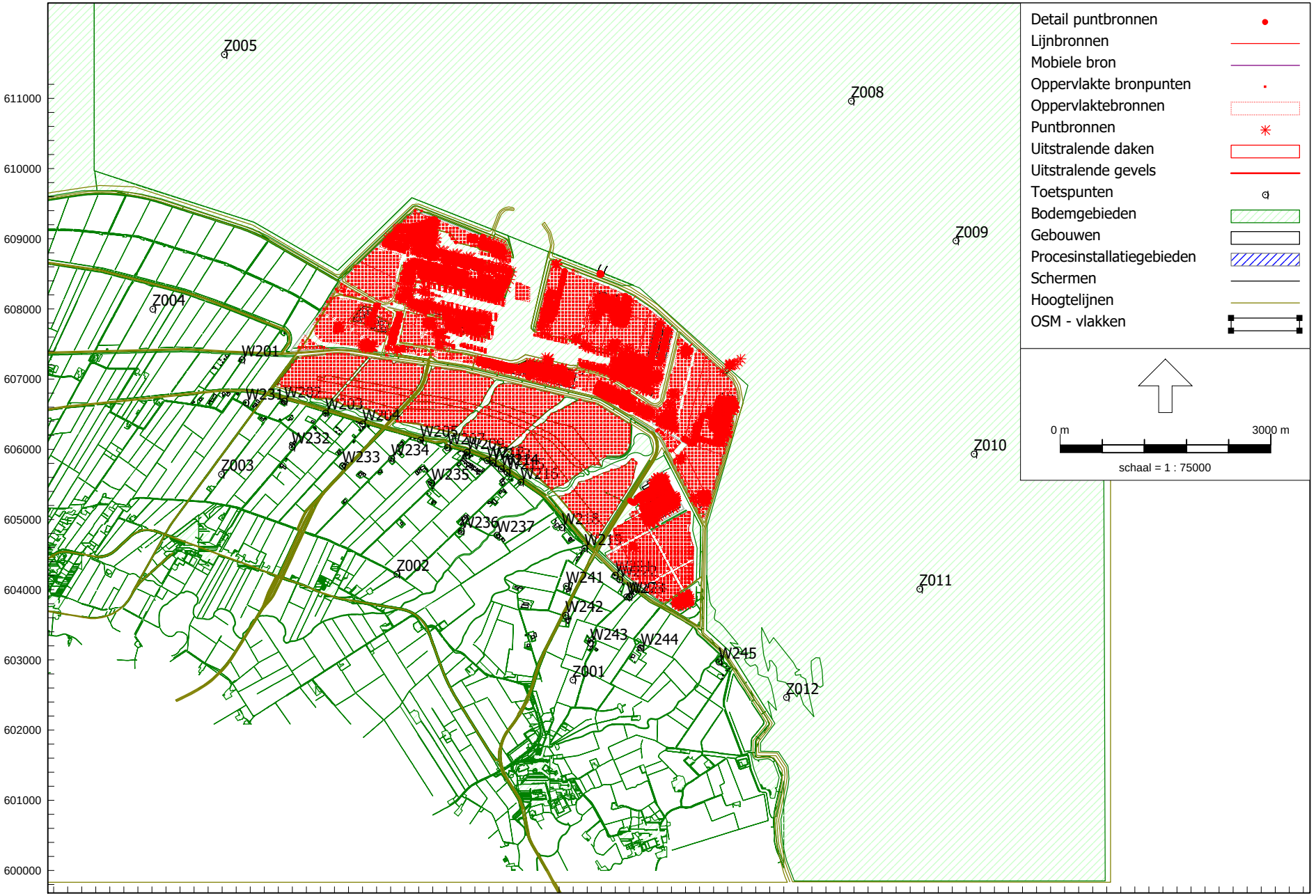
BIJLAGE 14 - EMISSIEKENGETAL ACTUELE RUIMTE VERSUS STANDAARD KAVELBUDGETTEN

Terrein	Eemshaven	Grotere geluidruimte Lw			Mutatie	Datum	Datum
Inr	Inrichting	in dB(A)/m²				geluidrapport	besluit
nr		dag	avond	nacht			
176	EET (Gasunie; tijdelijk tot 2028)	--	50,7	60,2	1106	25-3-2024	8-4-2025
177	Twentse Kabel Fabriek TKF	--	--	--	1122	12-5-2025	
179	RelyOn Nutec (Brandweer Oefencentrum)	--	--	--	1102		24-10-2024
181	EOS Strekdammen	--	60,5	60,7	1063	10-4-2024	8-5-2024
182	BOW Terminal	--	--	--	1056	28-3-2023	7-6-2023
187	Clarcksons	--	--	--	1105	19-12-2024	
188	Omega Green	--	--	--	1072		21-7-2016
193	RWE OWEL (Oranjewind)	--	--	--	1082	21-02-2024 (2 rappn)	2-4-2024 (ontwerp)
199	EMO 4	--	--	--	1117	18-3-2025	
200	EMO 2	--	--	--	1126		
491	NAM	--	--	--	0		



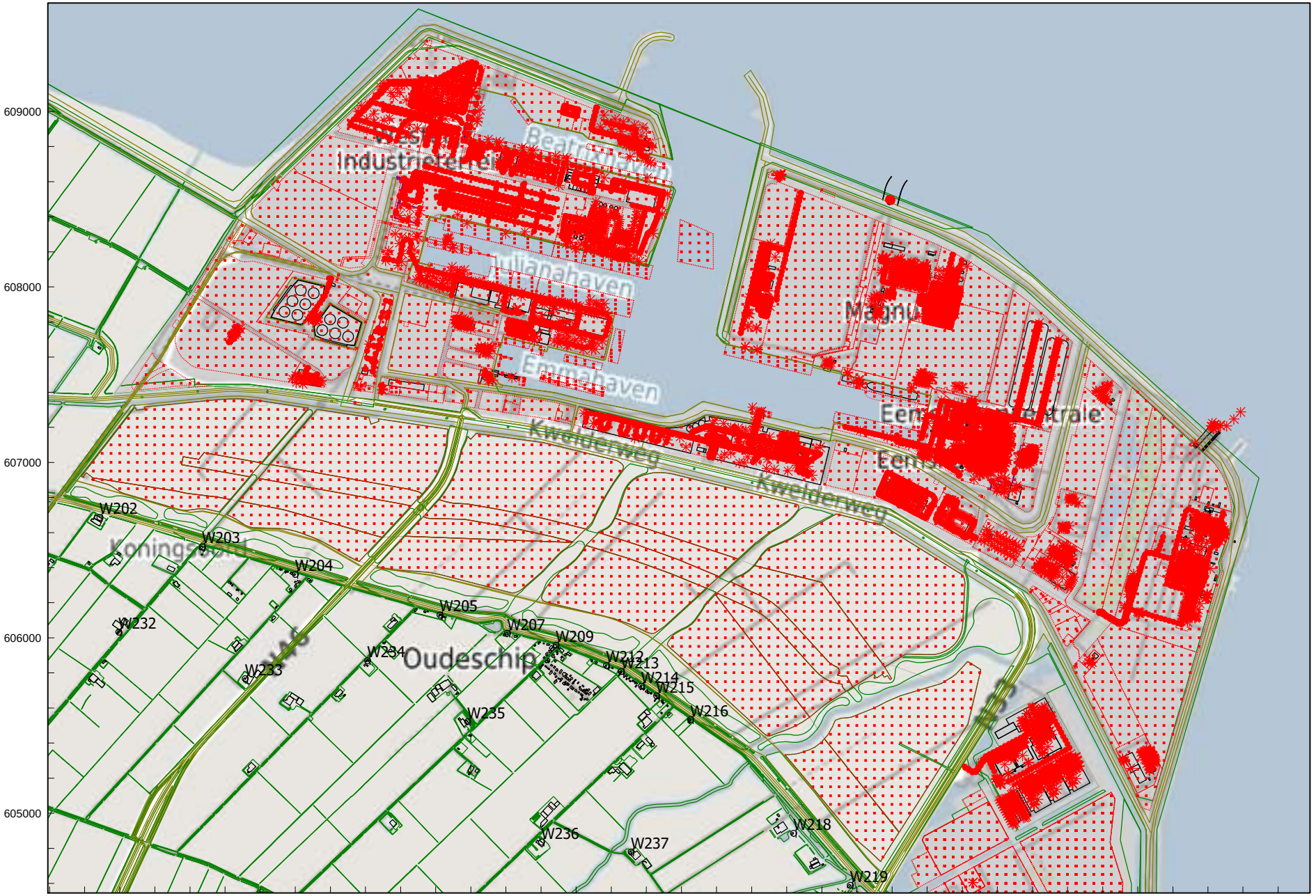
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht geluidverdeelmodel (open streetmap ondergrondkaart)



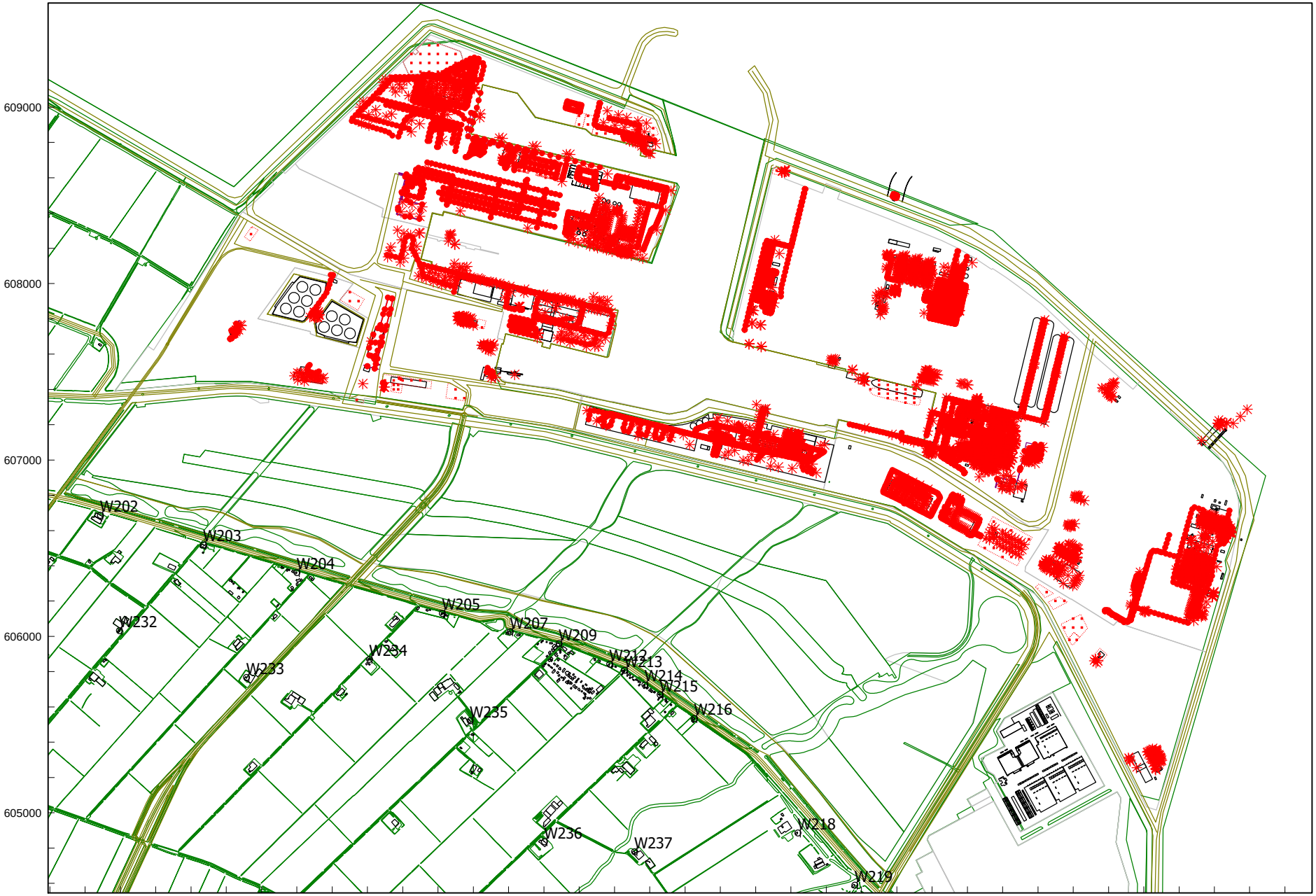
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht geluidverdeelmodel (bodemgebieden gearceerd)



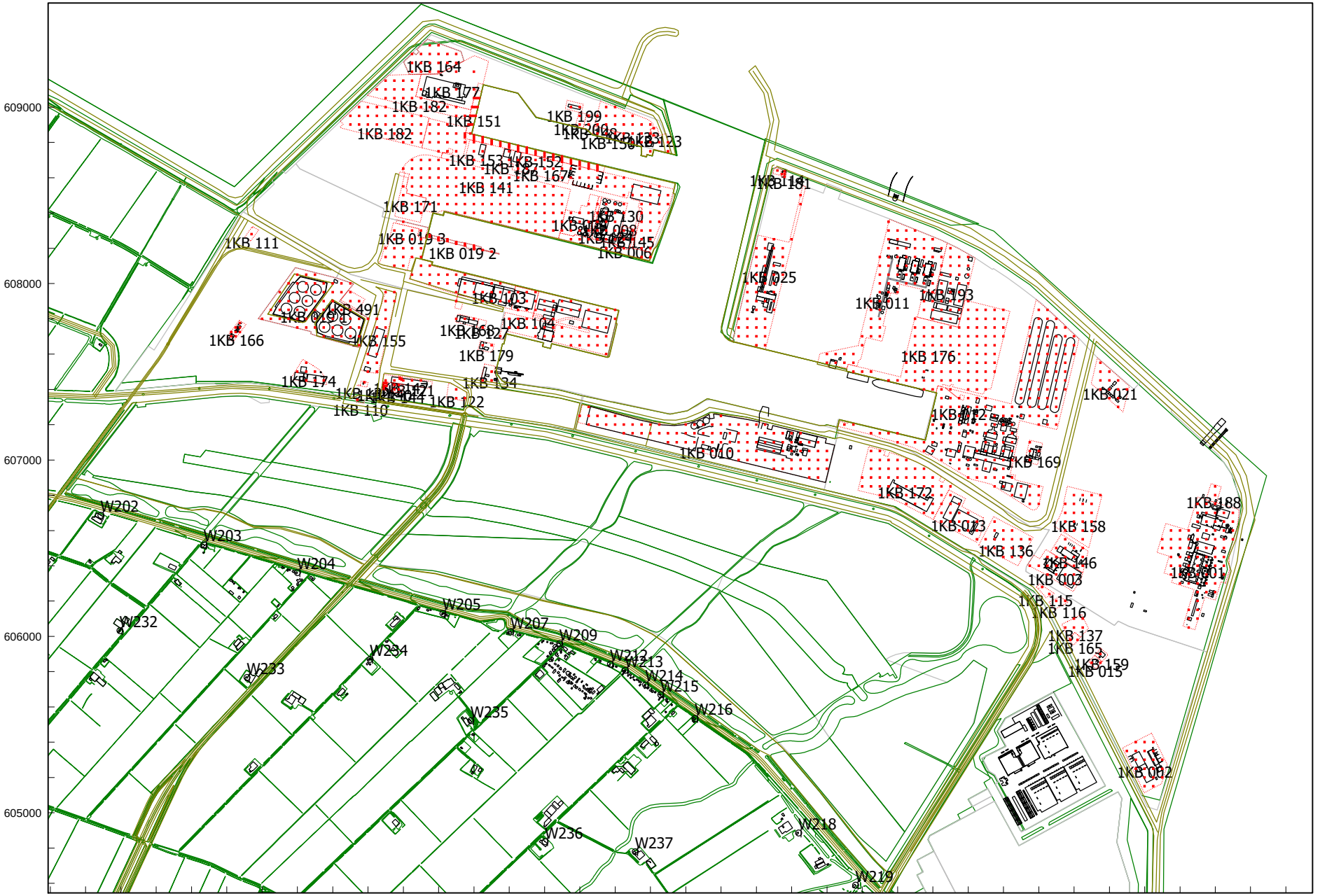
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel alle bronnen (open streetmap ondergrondkaart)



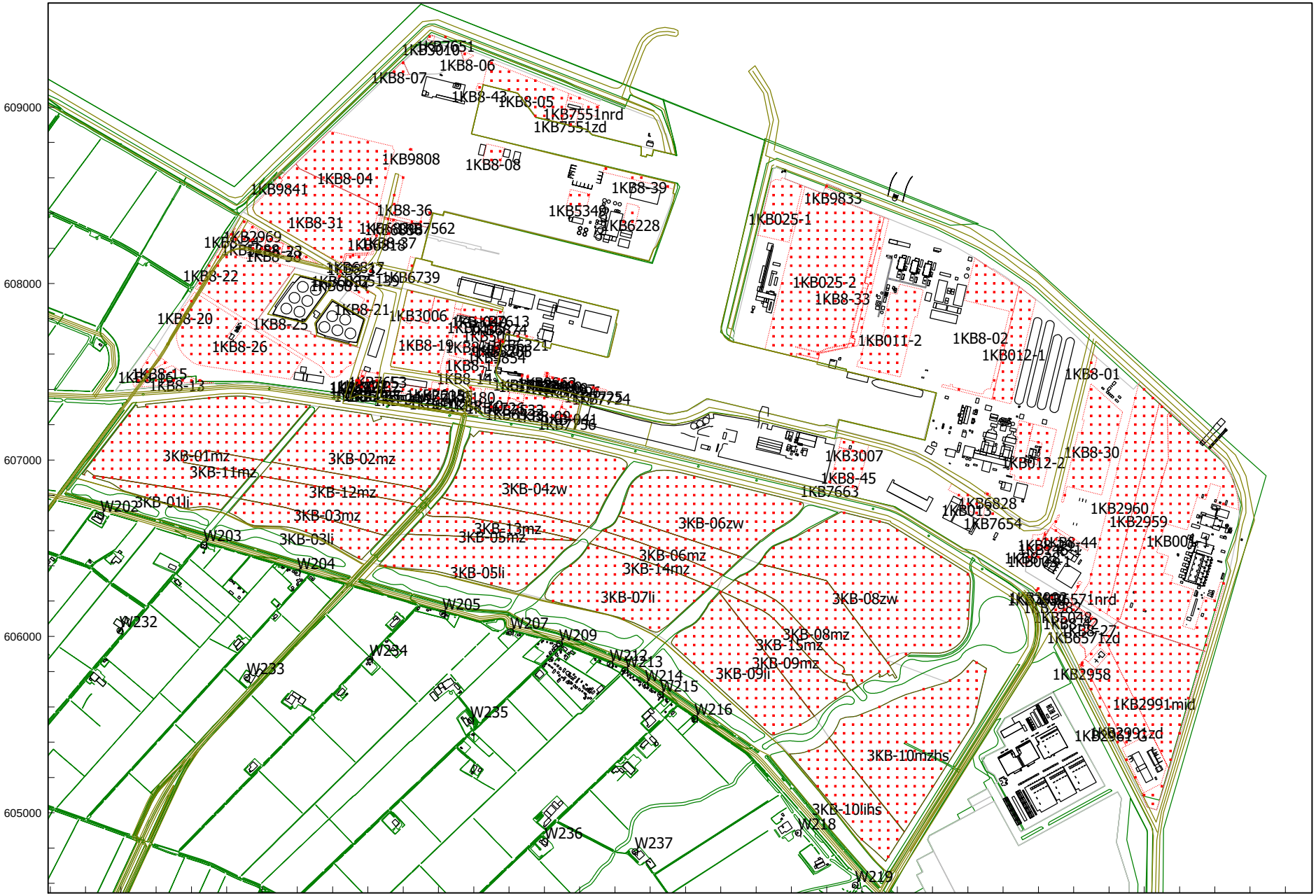
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven vergunde bronen

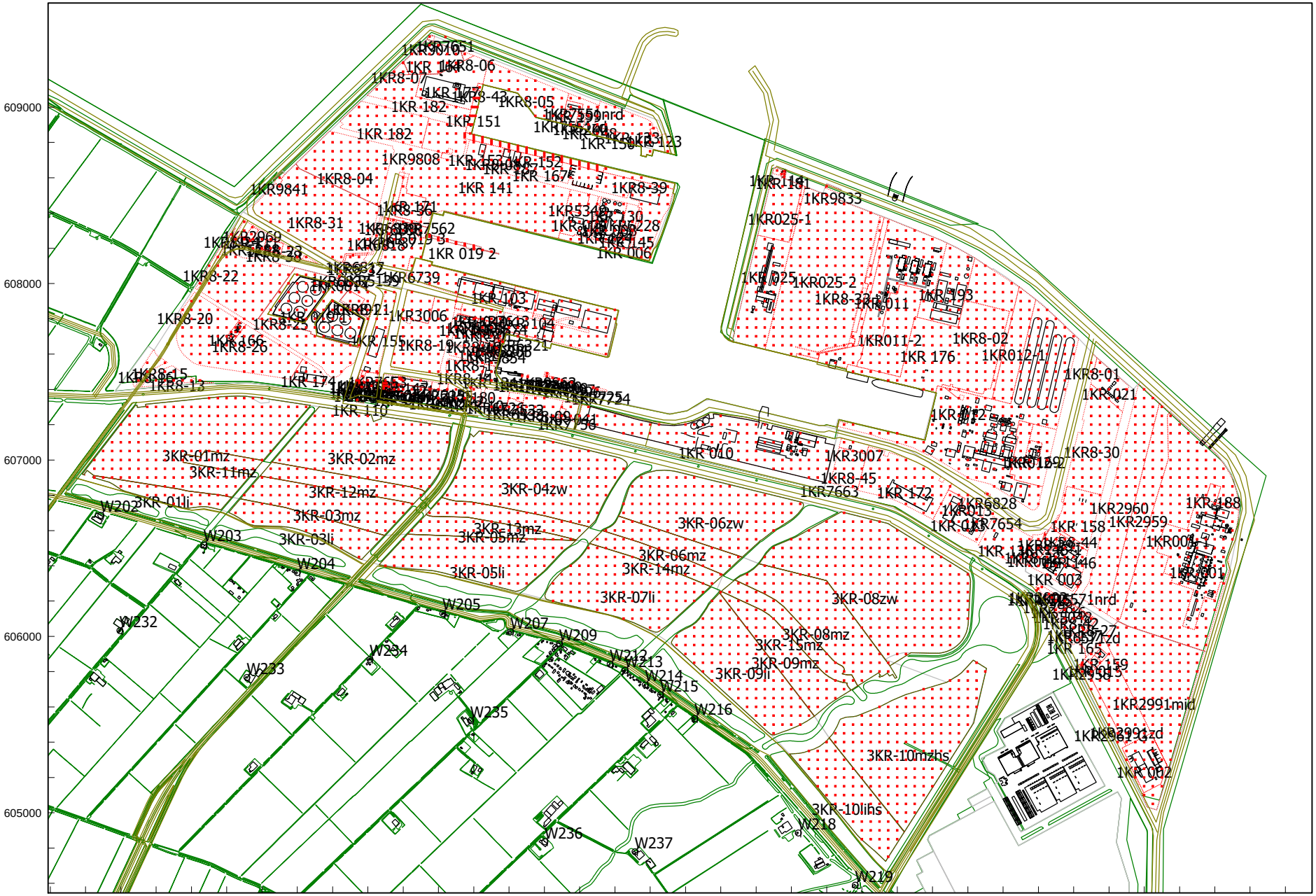


HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven en Oostpolder standaard kavelbudgetbronnen bedrijfskavels

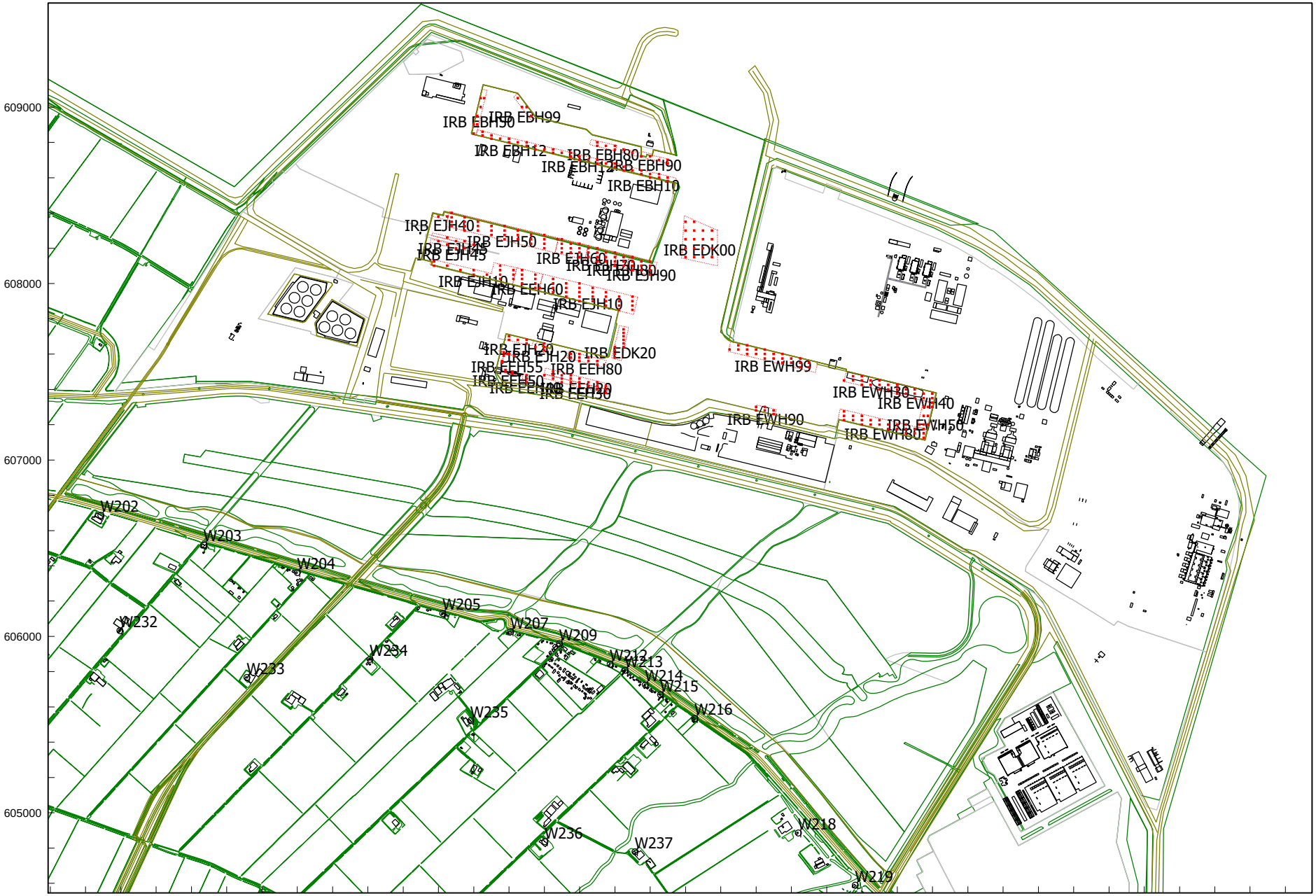


Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven en Oostpolder: standaard kavelbudgetbronnen lege kavels



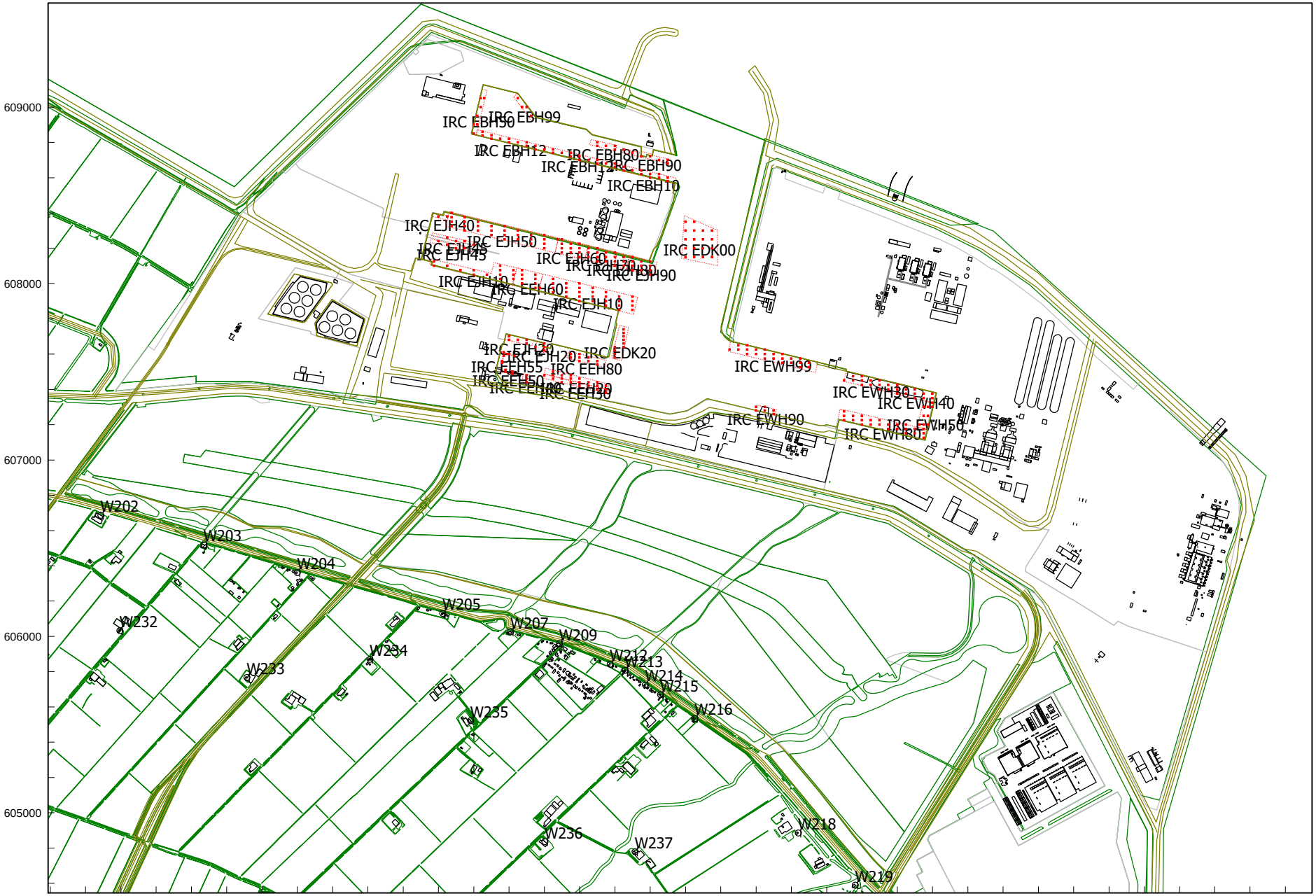
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven en Oostpolder kavelreservebronnen



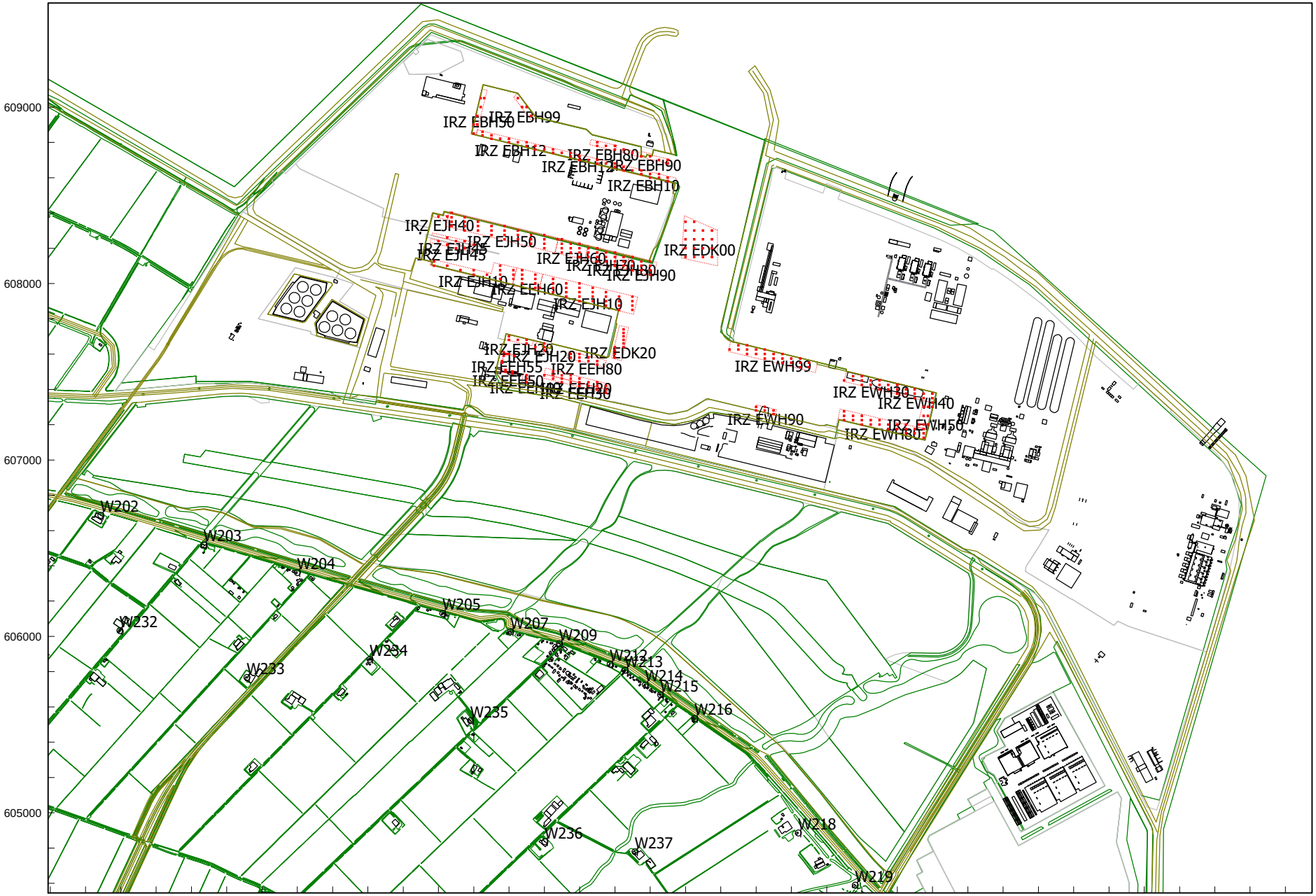
HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven bronnen standaard nestbudget (binnenvaartschepen)



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven bronnen standaard nestbudget (coasters)



HMRI, industrie, [6559 def BP GVP Eemshaven 2025 - 6559-41A = GVP E+OP] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail geluidverdeelmodel: Eemshaven bronnen standaard nestbudget (zeeschepen)

Beoordelingspunten

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
W201	Dwarsweg 14a Uith meeden (53)	--	247279,34	607278,48	Relatief	1,50	5,00	--	--	Ja
W202	Polderdwarswg 6 Oudeschip (56)	--	247883,97	606687,86	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W203	Klaas Wiersumsweg 10 Oudeschip (58)	--	248468,58	606520,43	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W204	Dijkweg 101 Oudeschip (58)	--	248997,94	606363,64	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W205	Dijkweg 95 Oudeschip (59)	--	249821,97	606132,15	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W207	Dijkweg 89 Oudeschip (59)	--	250206,91	606028,31	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W209	Derk Luddesweg 23 Oudeschip (59)	--	250484,58	605960,57	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W212	Dijkweg 53 Oudeschip (59)	--	250771,74	605844,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W213	Dijkweg 45 Oudeschip (59)	--	250856,47	605810,07	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W214	Dijkweg 27 Oudeschip (59)	--	250971,08	605726,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W215	Dijkweg 11 Oudeschip (59)	--	251056,66	605670,83	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W216	Dijkweg 1 Oudeschip (59)	--	251251,12	605536,67	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W218	Oostpolderweg 23 Spijk (58)	--	251837,60	604887,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W219	Oostpolderwg 19 Spijk (57)	--	252160,64	604591,82	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W221	Polen 11 Spijk (58)	--	252596,67	604209,04	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W222	Polen 9 Spijk (58)	--	252660,87	604145,32	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W223	Polen 1 Spijk (57)	--	252758,73	603900,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W224	Polen 2 Spijk (57)	--	252798,70	603905,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W231	Dwarsweg 4 Uithuizermeeden (52)	--	247337,73	606666,92	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W232	K Wiersumsweg 1 Oudeschip (53)	--	247992,24	606034,47	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W233	Bruiningsweg 2 Oudeschip (53)	--	248711,95	605768,98	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W234	Toppinga's-weg 6 Oudeschip (56)	--	249409,13	605871,99	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W235	Derk Luddesweg 3 Oudeschip (55)	--	249979,59	605524,20	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W236	Buitenweg 2 Oudeschip (53)	--	250401,82	604837,68	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W237	Buitenweg 2A Oudeschip (54)	--	250911,75	604780,36	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W241	Oostpolderweg 8 Spijk (53)	--	251899,57	604052,86	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W242	EGD-weg 6 Spijk (52)	--	251889,32	603636,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W243	Tweehuizerweg 19 Spijk (52)	--	252241,81	603241,38	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W244	Vierhuizerwg 10 Spijk (54)	--	252962,22	603174,12	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W245	Nieuwstad 8 Bierum (52)	--	254073,65	602974,59	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z001	zone land (50)	--	251994,98	602715,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z002	zone land (50)	--	249486,37	604224,83	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z003	zone land (50)	--	246987,48	605645,47	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z004	zone land (50)	--	246009,40	608000,63	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z005	zone zee (50)	--	247029,27	611629,74	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z006	zone zee (50)	--	249504,45	612849,97	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z007	zone zee (50)	--	253013,24	612704,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z008	zone zee (50)	--	255959,41	610963,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z009	zone zee (50)	--	257447,89	608975,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z010	zone zee (50)	--	257709,09	605936,32	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z011	zone zee (50)	--	256933,25	604010,63	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z012	zone zee (50)	--	255035,62	602470,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee

Indeling bronnen en items in groepen + groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1=E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A=E vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 001 Engie Robbenplaatwg 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elektrolyser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 006 Cement Terminal North Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 008 Holland Malt Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 010 Theo Pouw Kwelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bestaand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
betoncentrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
biomassa ontvangst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grondreinigingsinstallatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
filtergebouw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
opslaghal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
opslaghal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quench	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mobiele installaties	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grondwasinstallatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
puinbreekinstallatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ORC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
binnenvaart	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kraan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
werkplaats	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zeeftoren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
menger	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 011 RWE Magnum centrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BSU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnum excl BSU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 012 RWE Eemshavencentrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 013 TCN SIG Telehousing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 015 Tennet Robbenplaatwg 31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 019 Vopak Terminal Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 021 Substation Gemini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 025 Van Merkesteijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ferro alloy storage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FTP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Furnaces Bay	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nestgeluid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Refractory Bay	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rolling Mill	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scrap Yard Bay	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Substation	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WTP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 103 Wagenborg Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 104 Sealane	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 111 WaterschapNoorderzijlvest Meeuwenstwg8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 114 WaterschapNoorderzijlvstOostereemsw46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 115 Veldman transp Robbenpl wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenpltwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 121 Eemshout Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 122 Tycom Global Network Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 123 WaterschapNoorderzijlvstWestereemswg45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 127 Jobber Arbeidsreintegratie Borkumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 130 Wijnne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen + groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
1A 132 Essent MS station	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 133 AG-Ems Borkumkade 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 134 Gulf Bunkering	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 136 TenneT EOS380 Huibertgatweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schakelaars	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
1A 137 Boogtools	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 140 Oliemaatschappij Post	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 141 Buss Terminal Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. (haven)kraan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. reachstacker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. dieselheftruck	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. powerpack SPMT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. vrachtverkeer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 144 Alert Focus op veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 145 Tennet Offshore (kabelopslaghal)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 146 Tennet Cobra Cabel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 147 Pastoor Schildweg 2d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 148 EMO 1 Siemens Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 150 EMS Maritieme Offshore Borkumkade1a-1b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 151 GSP Westkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 153 Bek & Verburg BV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 154 Tennet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 155 Daiwa House Modular Europe Jan Snel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 158 Tennet CFE380 Waddenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 159 Enexis Robbenplaatweg 21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 162 Enexis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 164 EMS Borkumkade 5b heli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 165 Eqin Robbenpl weg 15e	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 166 S4 GroNext	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 167 Holemans Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 168 Werkman Hoofcare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 169 Eemshydrogen II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 171 Defensie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 172 QTS EEMS02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 174 Vattenfall Duurzame Energie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 176 Gasunie EET LNG Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A EET uitbr ketels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A EET uitbr ketels 01-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A EET uitbr ketels 11-20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 177 TKF Borkumkade 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 179 RelyOn Nutec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 181 EOS Strekdammen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 182 BOW Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 187 Clarksons Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 188 Omega Green	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 193 RWE Owel Oranjewind	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BalanceOfPlant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CC/SW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elektrolyser 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elektrolyser 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elektrolyser 3 (150)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Final-compression	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pre-compression	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SOEC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trafo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Voertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WaterTreatment	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 197 Ventolines Middenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 199 EMO 4 nabij Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 200 EMO 2 Borkumkade 5a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 491 NAM Klaas Wiersumswg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1A 999 niet relevante inrichtingen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B=E opv verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen + groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
1B te toetsen inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 te toetsen inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 te toetsen inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1=E budget verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 164 EMS Borkumkade 5b heli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 001 Engie (Electrabel)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 011 RWE Magnum centrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 012 RWE Eemshavencentrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 021 Substation Gemini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 025 VMI west	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 114 Watersch NoorderzijlvstOostereemswg46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 146 Tennet Cobra Cable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 158 Tennet CFE380 Waddenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 169 Eemshydrogen II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 176 Gasunie EET LNG Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 181 EOS Strekdammen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 188 Omega Green	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 193 RWE OWEL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1NW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 006 Cement Terminal North Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 008 Holland Malt Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 123 Watersch NoorderzijlvstWestereemswg45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 130 Wijnne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 133 AG-Ems Borkumkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 141 Buss Terminal Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 145 Tennet Kabelopslaghal Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 148 Siemens Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 150 EMO Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 151 GSP Westkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 153 Bek en Verburg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 167 Holemans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 171 Defensie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 177 TKF Borkumkade 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 182 BOW Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 187 Clarksons Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 199 EMO 4 - nabij Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 200 EMO 2 Borkumkade 5a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 019 Vopak leidingstr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 103 Wagenborg Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 104 Sealane Coldstorage Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 010 Theo Pouw Kwelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1ZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 013 TCN SIG Telehousing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 015 Tennet Robbenplaatwg 31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 115 Veldman transp Robbenpl wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenpltwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 136 TenneT EOS380 Huibertgatweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 137 Boogtools	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 159 Enexis Robbenplaatweg 21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 165 Eqin Robbenpl weg 15e	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 172 QTS EEMS02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1ZW V1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 019 Vopak Terminal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1ZW V2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 019 Vopak Terminal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1ZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen + groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1B1 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 111 Watersch NoorderzijlvestMeeuwenstwg8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 121 Eemshout Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 122 Tycom Global Network Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 127 Jobber Arbeidsreintegratie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 132 Essent MS station	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 134 Gulf Bunkering	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 140 Oliemaatschappij Post	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 144 Alert Focus op veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 147 Pastoor Schildweg 2d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 155 Daiwa House Modular Europe Jan Snel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 166 S4 GroNext Middenweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 168 Helpman Borkumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 174 Vattenfall electrolyser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 179 RelyOn Nutec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B1 491 NAM Klaas Wiersumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2=E reserve verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 164 EMS Borkumkade 5b heli	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 001 Engie (Electrabel)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 003 NEA converterstation Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 011 RWE Magnum centrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 012 RWE Eemshavencentrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 021 Substation Gemini	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 025 VMI west	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 114 Watersch NoorderzijlvstOostereemswg46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 146 Tennet Cobra Cable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 158 Tennet CFE380 Waddenweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 169 Eemshydrogen II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 176 Gasunie EET LNG Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 181 EOS Strekdammen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 188 Omega Green	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 193 RWE OWEL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2NW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 006 Cement Terminal North Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 008 Holland Malt Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 123 Watersch NoorderzijlvstWestereemswg45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 124 GSP bulkkade Westlob Julianahaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 130 Wijnne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 133 AG-Ems Borkumkade	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 141 Buss Terminal Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 145 Tennet Kabelopslaghal Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 148 Siemens Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 150 EMO Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 151 GSP Westkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 152 GSP Zuidkade Beatrixhaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 153 Bek en Verburg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 167 Holemans	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 171 Defensie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 177 TKF Borkumkade 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 182 BOW Terminal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 187 Clarksons Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 199 EMO 4 - nabij Borkumkade 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 200 EMO 2 Borkumkade 5a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 019 Vopak leidingstr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 103 Wagenborg Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 104 Sealane Coldstorage Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 010 Theo Pouw Kwelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2ZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 002 Tennet Schakelstat Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 013 TCN SIG Telehousing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen + groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1B2 015 Tennet Robbenplaatwg 31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 115 Veldman transp Robbenpl wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 116 Rijkswaterstaat Steunpunt Robbenpltwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 136 TenneT EOS380 Huibertgatweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 137 Boogtools	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 159 Enexis Robbenplaatweg 21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 165 Eqin Robbenpl weg 15e	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 172 QTS EEMS02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2ZW V1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 019 Vopak Terminal 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2ZW V2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 019 Vopak Terminal 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2ZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 110 't Molenzicht Kwelderweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 111 Watersch Noorderzijlvest Meeuwenstwg8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 121 Eemshout Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 122 Tycom Global Network Schildwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 127 Jobber Arbeidsreintegratie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 132 Essent MS station	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 134 Gulf Bunkering	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 140 Oliemaatschappij Post	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 144 Alert Focus op veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 147 Pastoor Schildweg 2d	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 155 Daiwa House Modular Europe Jan Snel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 166 S4 GroNext Middenweg 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 168 Helpman Borkumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 174 Vattenfall electrolyser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 179 RelyOn Nutec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1B2 491 NAM Klaas Wiersumwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C=E toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1=E budget toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1a=E budget toek uitgeg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1aZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1b=E budget toek voorraad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C1bZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2=E reserve toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2a=E reserve toek uitgeg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2aZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2b=E reserve toek voorraad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bNO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bNW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1C2bZW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1D=E vergund nest ig	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00
1D 009 Eco Fuels Westlob 6	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 130 Wijnne Barends Logistics	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 133 AG Ems	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 141 Buss Terminal	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00

Indeling bronnen en items in groepen + groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
1D 151 GSP Beatrixhaven westkade	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1D 152 GSP Beatrixhaven zuidkade	0,00	0,00	0,00	99,00	99,00	99,00
1F=E nestgeluidbudget ig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IRB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IRC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IRZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2=ZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A=ZO vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 501 Saturn Data-opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 022-1 Block 1A & 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 022-2 Block 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 022-3 Block 3A t/m 3C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 510 TenneT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A 591 Gasunie comressorst Spijk Vierhuizenw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B=ZO opv verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1=ZO opv verg inr-verg tot GVP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1 510 TenneT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1faseI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1 501 Saturn Data-opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B1 591 Gasunie comressorstat Spijk Vierhznwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2=ZO opv verg inr-GVP tot BP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2 510 TenneT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2faseI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2 501 Saturn Data-opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B2 591 Gasunie comressorstat Spijk Vierhznwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C=ZO toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C1=ZO budget toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C11=ZO budget fase I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12=ZO budget faseII	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C12 E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13=ZO budget faseIIrand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13 A rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13 B rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C13 E rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C14=ZO budget Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C2=ZO reserve toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C21=ZO reserve fase I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22=ZO reserve faseII	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C22 E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23=ZO reserve faseIIrand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23 A rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23 B rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C23 C rand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C24=ZO reserve Gasunie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3=OP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3A=OP vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3B=OP opv verg inr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C=OP toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1=OP budget toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1li=OP budget li	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1li-hs=OP budget li-hs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1mz=OP budget mz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1mz-hs=OP budget mz-hs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C1zw=OP budget zw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2=OP reserve toek kavels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Indeling bronnen en items in groepen + groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
3C2li=OP reserve li	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2li-hs=OP reserve li	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2mz=OP reserve mz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2mz-hs=OP reserve mz-hs	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3C2zw=OP reserve zw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 Omgeving	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
adr ptn >1.500m in zone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
adr ptn >1.500m nw2023	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
adr ptn nw2023	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
omgeving gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAG 3D gebouwen >1.500m in zone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAG 3D gebouwen F IJpelaar nieuw tov2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
geen woning (bijv schuur)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
opp>250m2 geen adrespt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bodemvl+mv hoogte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
extra of gew	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F - woongebieden gew 2023-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OP (moet weg in plansit)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tbv RL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tbv VL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rijlijnen Sweco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N363	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uit IL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uit IL extra plansit in OP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bodemgebieden
(minus de bodemgebieden op land buiten het industrieterrein)

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: uit IL
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
E-ZW tip	Eemshaven zuidwest tip	uit IL	248001,90	607436,13	0,20	18852,61
Kweld wg	Kwelderweg	uit IL	252323,25	604558,58	0,00	174041,00
b03	Waddenzee	uit IL	245177,11	609968,24	0,00	116071076,51
b04	Doekegatkanaal en havens	uit IL	251071,37	609045,37	0,00	1997545,69
b01	Industrieterrein Eemshaven	uit IL	250060,50	607246,60	0,20	8155968,19
b11	Ind.terrein ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	252966,30	605461,05	0,20	297734,08
b13	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	253258,15	604931,28	0,00	5899,29
b14	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	253228,46	604912,74	0,00	1912,07
b15	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)	uit IL	253110,69	604908,19	0,00	20564,90
b31	Eemshaven ZO	uit IL	252474,41	604480,96	0,20	1065286,61
b32	ZO - randzone N33	uit IL	252459,84	604474,80	0,00	176298,39
b33	ZO - dijkzone	uit IL	252361,43	604557,26	0,00	33405,30
b34	ZO - Zone Oostpolderbermkanaal	uit IL	253721,78	605081,94	0,00	56477,39
B-054	terreinverharding	uit IL	253691,77	603784,36	0,00	571,57
B-009	water	uit IL	253284,30	603800,35	0,00	32641,79
B-003	water	uit IL	253825,31	603941,53	0,00	1991,09
B-005	water	uit IL	253821,98	603749,79	0,00	5264,21
B-011	water	uit IL	253843,38	604541,12	0,00	47294,44
B-064	Vierhuizerweg	uit IL	253515,81	603645,46	0,00	4000,55
Wad01	droogvallende delen Waddenzee (gem. ca. 0.1m)	uit IL	253903,51	604203,84	0,20	319238,28
Wad02	droogvallende delen Waddenzee (max. ca. 0.8m)	uit IL	254686,71	603458,54	0,20	263486,39
Wad03	droogvallende delen Waddenzee (max. ca. 0.2m)	uit IL	255390,03	602984,61	0,00	55032,04
Borkumkade	Borkumkade	uit IL	249644,95	609335,81	0,00	17301,45
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249726,69	606742,63	0,00	666,39
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249455,01	606453,41	0,20	12622,94
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249673,83	606710,36	0,20	12622,62
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	248089,55	607326,88	0,20	9682,12
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	248002,04	606723,21	0,20	5148,29
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249011,16	606428,05	0,20	8321,57
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250617,65	605955,08	0,20	4914,42
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	251111,51	605706,10	0,20	9677,70
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	251886,29	605062,82	0,20	5479,58
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252101,27	604804,79	0,20	5077,81
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252103,14	604779,16	0,20	4442,53
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250233,59	606117,83	0,20	48713,08
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	251636,10	606540,89	0,20	54698,50
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250926,17	605835,03	0,20	48559,65
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250868,73	605869,66	0,20	20,22
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249358,72	606310,00	0,20	4704,97
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249291,40	606329,57	0,20	4436,14
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249944,11	606161,61	0,20	4692,16
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252704,10	605247,11	0,20	11827,66
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	253093,83	605839,18	0,20	10522,01
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	252223,33	605670,13	0,20	3524,93
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	248129,51	606769,61	0,80	27638,81
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	249536,15	606377,74	0,80	50799,06
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	250354,57	606147,23	0,80	41195,60
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	251643,83	605447,87	0,80	65296,11
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	251643,53	605389,38	0,80	21532,60
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	251958,12	605118,70	0,80	73774,58
Wadi	N-WE-GW-WADI_TALUD-G	uit IL extra plansit in OP	253059,71	606191,30	0,80	107322,09
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249733,80	606749,21	0,00	2249,31
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249936,85	607244,24	0,00	1714,80
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	249695,81	606735,16	0,00	4431,57
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	252760,36	605245,24	0,00	2716,95
LWPOLYLINE	N-WE-GW-WATERGANG_TALUD-V	uit IL extra plansit in OP	248343,80	606708,16	0,80	10969,48
LWPOLYLINE	N-WE-GW-WATERGANG_TALUD-V	uit IL extra plansit in OP	248535,11	606614,55	0,80	39095,26
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	249849,95	607049,89	0,50	307123,15
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	251728,88	606616,47	0,50	300412,50
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	252808,57	606166,24	0,50	549892,07
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	251790,23	605332,94	0,50	160544,73
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	249364,43	606434,96	0,50	102111,68
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	247795,87	606914,71	0,50	437288,93
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	249519,07	606394,55	0,50	217701,46
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	251053,65	606030,96	0,50	255498,63

Bodemgebieden
(minus de bodemgebieden op land buiten het industrieterrein)

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: uit IL
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	251666,29	605457,72	0,50	268297,98
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	250821,05	606682,11	0,50	81186,07
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	251617,32	606411,61	0,50	212382,10
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	252440,49	604892,02	0,50	400653,80
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	251930,56	605547,46	0,50	135607,90
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	249624,32	606578,52	0,50	68997,46
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	248928,42	606731,53	0,50	149602,67
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	247846,47	606911,96	0,50	53620,91
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	248236,15	606658,29	0,20	7732,88
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_TALUD-V	uit IL extra plansit in OP	248206,83	606663,49	0,20	19100,00
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_TALUD-V	uit IL extra plansit in OP	248848,37	606984,31	0,20	13297,13
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	250717,51	606597,27	0,20	38434,18
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249791,23	606764,36	0,20	18643,91
Watergang	N-WE-GW-WATERGANG_INSTEEK-G	uit IL extra plansit in OP	249724,21	606812,60	0,20	17786,87
weg	weg plangebied	uit IL extra plansit in OP	252472,50	605893,30	0,00	6038,99
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	250155,12	606732,73	0,50	361759,99
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	248352,08	606986,95	0,50	33186,63
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	248856,19	606988,09	0,50	79392,08
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	250654,41	606620,25	0,50	78668,72
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	250900,51	606451,71	0,50	65402,58
Kavels	OP (naar tekening mrt 2024)	uit IL extra plansit in OP	251479,76	606319,80	0,50	79806,64

Bodemgebieden
(minus de bodemgebieden op land buiten het industrieterrein)

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: extra of gew
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
b61	water	extra of gew	252859,58	608338,79	0,00	129526,23
b62	water	extra of gew	251076,36	609043,37	0,00	631125,67
b63	Waddenzee	extra of gew	245177,11	613756,61	0,00	23365191,70

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
Gr bufferz	BH-MP-Groenblauwe gebieden-groene bufferzone	uit IL extra plansit in OP	247745,35	606896,36	249365,90	606410,25	0,00
Gr bufferz	BH-MP-Groenblauwe gebieden-groene bufferzone	uit IL extra plansit in OP	249455,95	606398,38	249377,61	606314,76	0,00
Gr bufferz	BH-MP-Groenblauwe gebieden-groene bufferzone	uit IL extra plansit in OP	249375,41	606407,48	247745,35	606896,36	0,00
h01	Emmapolderdijk	uit IL	239912,47	608405,51	248654,98	608443,30	8,50
h02	Westlob noordelijke dijk	uit IL	248656,22	608443,63	251084,74	608743,41	9,00
h03	Westlob noordelijke dijk	uit IL	251023,89	608978,55	251140,45	609422,45	9,50
h04	Oostlob noordelijke dijk	uit IL	251581,29	609204,57	254338,05	606540,86	4,85
h05	Oostlob oostelijke dijk	uit IL	254339,04	606539,87	253890,52	604963,34	8,50
h06	Oostpolderdijk	uit IL	253889,85	604960,92	255087,71	599835,35	8,50
h07a	Waddenzee	uit IL	245760,91	609737,16	251702,41	608754,78	0,00
h07b	Waddenzee	uit IL	251706,63	608749,72	245753,57	609739,61	0,00
h08a	Emmapolder en Oostpolder	uit IL	252319,97	604500,74	239899,81	608429,42	1,50
h08b	Emmapolder en Oostpolder	uit IL	249954,46	607223,65	253100,56	606226,43	1,50
h08b	Emmapolder en Oostpolder	uit IL	239901,21	608370,61	249924,68	607227,81	1,50
h09	Westlob	uit IL	248766,30	608390,54	248761,89	608393,84	5,50
h10	Ind terrein west Emmahaven/zuid Julianahaven	uit IL	249640,46	608025,21	249637,20	608026,14	4,60
h11	Oostlob	uit IL	251714,47	608665,42	251701,00	608672,15	5,50
h12	Oostelijk ind terrein oost en zuid	uit IL	251015,04	607217,48	251009,29	607214,03	2,80
h32	Eemshaven ZO	uit IL	253792,05	603471,55	253809,45	603458,50	1,75
h33	Ind terrein westzijde Emmahaven	uit IL	249296,03	607347,92	249296,55	607351,60	2,80
h34	Ind terrein west N46	uit IL	249491,94	607492,04	249489,61	607488,54	4,00
h35	N33	uit IL	252472,81	604781,80	249456,49	607335,92	2,30
h36	Eemshornweg	uit IL	250164,47	607853,38	248725,28	608495,16	4,60
h36	Ind terrein oost N46	uit IL	249978,49	607310,02	249976,24	607312,38	4,00
h36	Ind terrein Pouw Kwelderdijk westdeel	uit IL	250970,22	607080,73	251006,99	607217,48	2,80
h37	Westereemsweg	uit IL	249602,19	608010,76	249554,22	607811,95	8,20
h38	Ranselgatweg	uit IL	249590,00	607967,20	249358,64	608021,84	8,20
h39	Borkumweg	uit IL	249960,63	607305,28	249884,05	607452,33	5,30
h40	Dijk zuidzijde Emmahaven	uit IL	249529,65	607513,68	253512,78	607686,21	7,00
h41	Dijk Kwelderweg	uit IL	253188,22	606186,58	253873,86	604889,47	5,00
h42	Dijk oostzijde Doekegatkanaal	uit IL	251677,75	608712,96	251461,61	607742,52	9,00
h43	Dijk Dijkweg	uit IL	253818,56	603434,28	252315,40	604530,57	4,50
h44	Gebied Gascompressorstation Spijk (AHN2015)	uit IL	253281,84	603789,57	253281,84	603788,32	1,10
h45	Grens NZ Gascompressorstation Spijk (AHN2015)	uit IL	253261,47	603778,35	253829,51	604185,15	1,75
h57	Dijk Dijkweg (v/h s07) -- 10,00m (Rechts)	uit IL	252304,31	604555,16	249328,56	606310,55	1,50
h57	Dijk Dijkweg (v/h s07)	uit IL	252314,52	604531,31	249324,49	606301,52	4,75
h57	Dijk Dijkweg (v/h s07) -- 10,00m (Links)	uit IL	252298,16	604533,20	249313,34	606294,24	1,50
h58	Dijk Middendijk (v/h s08)	uit IL	247633,72	606793,17	244447,88	607372,37	4,50
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Rechts)	uit IL	247640,04	606802,04	244457,01	607368,29	1,50
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Links)	uit IL	247627,09	606784,37	244434,43	607367,73	1,50
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Links)	uit IL	249285,72	606302,31	247640,03	606781,59	1,50
h58	Dijk Middendijk (v/h s08) -- 10,00m (Rechts)	uit IL	249301,90	606318,24	247653,03	606799,25	1,50
h58	Dijk Middendijk (v/h s08)	uit IL	249289,93	606311,42	247646,71	606790,38	4,50
h61	Dijk langs Binnenbermsloot	uit IL	248059,35	607373,47	239913,33	607336,06	4,75
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Rechts)	uit IL	248067,20	607384,27	239912,14	607345,99	1,50
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Links)	uit IL	248053,21	607363,41	239914,52	607326,14	1,50
h61	Dijk langs Binnenbermsloot	uit IL	249244,65	607347,38	248076,53	607374,70	4,75
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Rechts)	uit IL	249246,05	607357,28	248084,38	607384,76	1,50
h61	Dijk langs Binnenbermsloot -- 10,00m (Links)	uit IL	249243,24	607337,48	248068,67	607364,39	1,50
h62	Middenweg -- 10,00m (Links)	uit IL	247839,06	607367,15	239992,64	607352,62	1,50
h62	Middenweg	uit IL	247847,23	607361,38	239982,71	607351,46	4,75
h62	Middenweg -- 10,00m (Rechts)	uit IL	247855,40	607355,61	239972,78	607350,29	1,50
IT+wegen	IT + wegen	uit IL extra plansit in OP	249445,76	606428,69	249445,86	606429,35	2,00
IT+wegen	IT + wegen	uit IL extra plansit in OP	249913,62	607200,29	247745,35	606896,36	2,00
IT+wegen	IT + wegen	uit IL extra plansit in OP	247746,13	606897,43	249914,76	607201,36	2,00
tbv RL	langs spoor op IT zw	tbv RL	248719,48	608355,44	249146,42	608103,41	1,50
tbv RL	langs spoor op IT zw	tbv RL	248274,48	607660,52	249191,03	608076,88	1,50
tbv RL	langs spoor op IT zw	tbv RL	248267,00	607667,52	248678,48	608379,10	1,50
1009	0 meter - dijk	1A 019 Vopak Terminal Eemshaven	248831,97	607826,48	248831,52	607827,02	1,50
1009	0 meter - dijk	uit IL	248831,97	607826,48	248831,52	607827,02	1,50
1017	0 meter - dijk	1A 019 Vopak Terminal Eemshaven	249196,94	607909,68	249196,94	607909,68	1,50
1017	0 meter - dijk	uit IL	249196,94	607909,68	249196,94	607909,68	1,50
9174		tbv RL	244339,90	603724,57	245706,51	603920,87	2,07
9174	6,00m (Rechts)	tbv RL	244339,75	603730,67	245711,75	603917,95	1,50
9174	6,00m (Links)	tbv RL	244341,12	603730,44	245701,27	603923,79	1,50

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-n	Lengte3D
Gr bufferz	0,00	1711,46
Gr bufferz	0,00	7142,92
Gr bufferz	0,00	1896,55
h01	9,00	9189,21
h02	5,50	3157,74
h03	4,85	739,00
h04	8,50	4193,95
h05	8,50	1640,75
h06	8,50	5874,27
h07a	0,00	20687,08
h07b	0,00	61015,69
h08a	1,50	30566,08
h08b	1,50	3336,65
h08b	1,50	11438,77
h09	5,50	9877,77
h10	4,60	4804,07
h11	5,50	7506,28
h12	2,80	10653,81
h32	1,75	6280,68
h33	2,80	1561,58
h34	4,00	1208,65
h35	5,30	5603,19
h36	9,00	1744,45
h36	4,00	1532,06
h36	2,80	961,82
h37	5,00	204,56
h38	4,00	237,77
h39	5,30	192,34
h40	7,00	4984,68
h41	7,00	1470,48
h42	5,50	1015,26
h43	4,75	1871,32
h44	1,10	1990,72
h45	1,75	698,68
h57	1,50	3591,16
h57	4,50	3612,77
h57	1,50	3604,69
h58	4,50	4564,36
h58	1,50	4535,51
h58	1,50	4583,17
h58	1,50	1714,34
h58	1,50	1717,86
h58	4,50	1711,88
h61	4,75	8168,23
h61	1,50	8177,32
h61	1,50	8160,91
h61	4,75	1174,09
h61	1,50	1167,67
h61	1,50	1180,53
h62	1,50	9323,29
h62	5,20	9363,21
h62	1,50	9403,13
IT+wegen	2,00	9864,64
IT+wegen	2,00	2398,23
IT+wegen	2,00	2705,79
tbv RL	1,50	664,85
tbv RL	1,50	1215,10
tbv RL	1,50	822,16
1009	1,50	982,27
1009	1,50	982,27
1017	1,50	850,36
1017	1,50	850,36
9174	1,96	1500,66
9174	1,50	1520,29
9174	1,50	1493,04

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
9175	6,00m (Links)	tbv RL	245701,16	603923,58	245707,34	603935,80	1,50
9175		tbv RL	245706,51	603920,87	245712,69	603933,09	1,96
9175	6,00m (Rechts)	tbv RL	245711,86	603918,16	245718,04	603930,38	1,50
9176	6,00m (Links)	tbv RL	245707,17	603935,45	245712,57	603948,10	1,50
9176		tbv RL	245712,69	603933,09	245718,09	603945,74	1,96
9177	(Links)	tbv RL	245712,54	603948,02	245772,36	604061,46	1,50
9177		tbv RL	245718,09	603945,74	245777,60	604058,53	1,96
9178	(Links)	tbv RL	247627,69	606784,09	248251,15	607641,87	1,50
9178		tbv RL	245777,60	604058,53	246084,94	604605,77	1,80
9178		tbv RL	246084,95	604605,78	248256,30	607638,80	1,78
9178	(Rechts)	tbv RL	247639,67	606782,05	248261,45	607635,73	1,50
9178	(Links)	tbv RL	245772,39	604061,50	246079,72	604608,73	1,50
9178	(Rechts)	tbv RL	245782,81	604055,56	246090,16	604602,81	1,50
9178	(Rechts)	tbv RL	246090,17	604602,82	247640,05	606781,71	1,50
9178	(Links)	tbv RL	246079,73	604608,74	247627,20	606784,49	1,50
9179		tbv RL	248256,30	607638,80	248262,93	607650,50	2,28
9179	(Rechts)	tbv RL	248261,52	607635,84	248268,15	607647,54	1,50
9179	(Links)	tbv RL	248251,08	607641,76	248257,71	607653,46	1,50
9180		tbv RL	245712,69	603933,09	245719,66	603944,88	1,96
9180	6,00m (Rechts)	tbv RL	245717,85	603930,04	245724,82	603941,83	1,50
9181	6,00m (Links)	tbv RL	245784,40	604055,96	246118,67	604371,39	1,50
9181		tbv RL	245719,66	603944,88	246122,68	604366,93	1,96
9181	6,00m (Rechts)	tbv RL	245724,89	603941,93	246126,69	604362,47	1,50
9182	6,00m (Rechts)	tbv RL	246126,79	604362,56	246136,82	604371,99	1,50
9182	6,00m (Links)	tbv RL	246118,57	604371,30	246128,60	604380,73	1,50
9182		tbv RL	246122,68	604366,93	246132,71	604376,36	1,91
9183	6,00m (Links)	tbv RL	246128,32	604380,45	246137,72	604390,54	1,50
9183	6,00m (Rechts)	tbv RL	246137,10	604372,27	246146,50	604382,36	1,50
9183		tbv RL	246132,71	604376,36	246142,11	604386,45	1,90
9184	6,00m (Links)	tbv RL	246137,66	604390,47	246179,14	604430,99	1,50
9184	6,00m (Rechts)	tbv RL	246146,56	604382,43	246187,14	604422,05	1,50
9184		tbv RL	246142,11	604386,45	246183,14	604426,52	1,88
9185		tbv RL	246132,71	604376,36	246143,39	604385,15	1,90
9185	6,00m (Links)	tbv RL	246128,90	604380,99	246139,58	604389,78	1,50
9185	6,00m (Rechts)	tbv RL	246136,52	604371,73	246147,20	604380,52	1,50
9186	6,00m (Links)	tbv RL	246181,55	604427,36	246299,77	604516,84	1,50
9186	6,00m (Rechts)	tbv RL	246189,55	604418,42	246299,02	604516,43	1,50
9186	6,00m (Links)	tbv RL	246139,39	604389,62	246181,53	604427,35	1,50
9186	6,00m (Rechts)	tbv RL	246147,39	604380,68	246189,53	604418,41	1,50
9186		tbv RL	246185,55	604422,89	246295,02	604520,90	1,82
9186		tbv RL	246143,39	604385,15	246185,53	604422,88	1,88
30962		tbv RL	248546,42	608118,27	248554,54	608131,75	2,27
30963		tbv RL	248554,54	608131,75	248698,22	608368,38	2,29
30964		tbv RL	248546,42	608118,27	248555,84	608130,87	2,27
30965		tbv RL	248555,84	608130,87	249184,82	608084,19	2,29
30967	(Links)	tbv RL	248257,92	607653,79	248265,31	607665,04	1,50
30967	(Rechts)	tbv RL	248267,94	607647,21	248275,33	607658,46	1,50
30967		tbv RL	248262,93	607650,50	248270,32	607661,75	2,26
30968		tbv RL	248270,32	607661,75	248538,23	608104,67	2,24
30969		tbv RL	248538,23	608104,67	248546,42	608118,27	2,24
30970	(Links)	tbv RL	248257,53	607653,11	248263,40	607665,27	1,50
30970	(Rechts)	tbv RL	248268,33	607647,89	248274,20	607660,05	1,50
30970		tbv RL	248262,93	607650,50	248268,80	607662,66	2,26
30971		tbv RL	248268,80	607662,66	248536,77	608105,65	2,24
30972		tbv RL	248536,77	608105,65	248546,42	608118,27	2,24
195360	195360_195734 -- 5,00m (Rechts)	N363	244064,48	604058,64	244578,06	604471,04	1,50
195360	195360_195734 -- 3,00m (Rechts)	N363	244065,94	604057,23	244576,83	604472,63	2,00
195733	195733_195734 -- 5,00m (Rechts)	N363	244599,81	604494,14	244570,06	604474,26	1,50
195733	195733_195735 -- 5,00m (Rechts)	N363	244599,85	604485,89	244696,28	604528,17	1,50
195733	195733_195734 -- 3,00m (Rechts)	N363	244598,68	604492,48	244572,03	604474,55	2,00
195733	195733_195735 -- 3,00m (Rechts)	N363	244598,71	604487,53	244695,77	604530,10	2,00
195734	195734_195733 -- 5,00m (Rechts)	N363	244570,53	604472,76	244600,82	604493,23	1,50
195734	195734_195360 -- 5,00m (Rechts)	N363	244571,94	604478,96	244064,88	604058,90	1,50
195734	195734_195733 -- 3,00m (Rechts)	N363	244572,32	604473,65	244599,29	604491,94	2,00
195734	195734_195360 -- 3,00m (Rechts)	N363	244573,17	604477,37	244066,13	604057,34	2,00

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-n	Lengte3D
9175	1,50	13,69
9175	1,96	13,69
9175	1,50	13,69
9176	1,50	13,75
9176	1,96	13,75
9177	1,50	128,36
9177	1,80	127,64
9178	1,50	1060,64
9178	1,78	627,64
9178	2,28	3732,49
9178	1,50	1056,36
9178	1,50	627,63
9178	1,50	627,66
9178	1,50	2675,96
9178	1,50	2672,01
9179	2,26	13,45
9179	1,50	13,45
9179	1,50	13,45
9180	1,96	13,70
9180	1,50	13,70
9181	1,50	460,12
9181	1,91	587,12
9181	1,50	585,17
9182	1,50	13,77
9182	1,50	13,77
9182	1,90	13,77
9183	1,50	13,79
9183	1,50	13,79
9183	1,88	13,79
9184	1,50	58,03
9184	1,50	56,76
9184	1,85	57,39
9185	1,88	13,83
9185	1,50	13,83
9185	1,50	13,83
9186	1,50	159,16
9186	1,50	146,93
9186	1,50	56,56
9186	1,50	56,56
9186	1,81	146,93
9186	1,82	56,56
30962	2,29	15,76
30963	5,50	276,87
30964	2,29	15,76
30965	5,12	666,70
30967	1,50	13,46
30967	1,50	13,46
30967	2,24	13,46
30968	2,24	517,64
30969	2,27	15,90
30970	1,50	13,50
30970	1,50	13,50
30970	2,24	13,50
30971	2,24	517,97
30972	2,27	15,91
195360	1,50	673,67
195360	2,00	669,68
195733	1,50	47,53
195733	1,50	106,20
195733	2,00	42,86
195733	2,00	106,90
195734	1,50	67,21
195734	1,50	663,79
195734	2,00	60,39
195734	2,00	663,75

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
195735	195735_195733 -- 5,00m (Rechts)	N363	244693,72	604537,83	244594,15	604494,11	1,50
195735	195735_196240 -- 5,00m (Rechts)	N363	244696,06	604528,11	246177,77	604782,97	1,50
195735	195735_196240 -- 3,00m (Rechts)	N363	244695,64	604530,07	246178,64	604784,78	2,00
195735	195735_195733 -- 3,00m (Rechts)	N363	244694,23	604535,90	244595,29	604492,47	2,00
195735	195735_196240 -- 3,00m (Rechts)	N363	246190,16	604780,56	246282,94	604746,19	2,00
195735	195735_196240 -- 5,00m (Rechts)	N363	246189,23	604778,77	246282,23	604744,32	1,50
196237	196237_196548 -- 4,50m (Rechts)	N46	246342,61	602421,67	247574,80	603727,58	2,00
196237	196237_196548 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	246337,11	602431,07	247583,65	603721,95	1,50
196240	196240_196550 -- 5,00m (Rechts)	N363	246282,27	604744,31	246480,28	604671,31	1,50
196240	196240_195735 -- 5,00m (Rechts)	N363	246285,77	604753,68	246194,17	604787,61	1,50
196240	196240_196550 -- 3,00m (Rechts)	N363	246282,96	604746,19	246480,97	604673,18	2,00
196240	196240_195735 -- 3,00m (Rechts)	N363	246181,63	604790,08	244694,36	604535,93	2,00
196240	196240_195735 -- 5,00m (Rechts)	N363	246182,70	604791,82	244693,94	604537,89	1,50
196240	196240_195735 -- 3,00m (Rechts)	N363	246285,06	604751,81	246193,14	604785,86	2,00
196548	196548_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	247583,94	603722,41	247605,02	603758,55	1,50
196548	196548_614093 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	247581,62	603719,41	247861,44	604154,33	1,50
196548	196548_196237 -- 4,50m (Rechts)	N46	247567,20	603732,42	246343,09	602422,08	2,00
196548	196548_197523 -- 4,50m (Rechts)	N46	247574,88	603727,72	247595,90	603763,76	2,00
196548	196548_614093 -- 4,50m (Rechts)	N46	247574,19	603726,82	247852,03	604159,00	2,00
196548	196548_196237 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	247558,35	603738,05	246338,65	602431,59	1,50
196548	196548_614093 -- 4,50m (Links)	N46	247653,65	603827,84	247843,97	604163,00	2,00
196548	196548_614093 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link	N46	247649,89	603831,14	247839,49	604165,22	1,50
196550	196550_196240 -- 3,00m (Rechts)	N363	246483,03	604678,82	246285,04	604751,81	2,00
196550	196550_196906 -- 3,00m (Rechts)	N363	246481,00	604673,17	246895,95	604521,19	2,00
196550	196550_196240 -- 5,00m (Rechts)	N363	246483,72	604680,69	246285,73	604753,69	1,50
196550	196550_196906 -- 5,00m (Rechts)	N363	246480,33	604671,29	246895,24	604519,32	1,50
196906	196906_614099 -- 5,00m (Rechts)	N363	246895,29	604519,30	247767,40	604195,26	1,50
196906	196906_196550 -- 3,00m (Rechts)	N363	246898,05	604526,81	246483,00	604678,83	2,00
196906	196906_614099 -- 3,00m (Rechts)	N363	246895,97	604521,18	247768,04	604197,16	2,00
196906	196906_196550 -- 5,00m (Rechts)	N363	246898,76	604528,68	246483,67	604680,71	1,50
197523	197523_196548 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	247578,98	603773,45	247558,06	603737,59	1,50
197523	197523_196548 -- 4,50m (Rechts)	N46	247588,10	603768,24	247567,12	603732,28	2,00
197523	197523_197524 -- 4,50m (Rechts)	N46	247595,87	603763,70	248377,76	605292,53	2,00
197523	197523_197524 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	247604,89	603758,33	248297,66	605155,94	1,50
197524	197524_197775 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248363,82	605306,02	248066,19	604872,86	1,50
197524	197524_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248361,45	605303,22	248104,90	604854,39	1,50
197524	197524_197775 -- 4,50m (Links)	N46	248284,23	605203,87	248105,15	604850,33	2,00
197524	197524_197776 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248386,42	605286,59	248444,13	605355,94	1,50
197524	197524_197776 -- 4,50m (Rechts)	N46	248377,73	605292,48	248436,34	605362,98	2,00
197524	197524_197775 -- 4,50m (Rechts)	N46	248370,95	605298,31	248075,86	604868,76	2,00
197524	197524_197523 -- 4,50m (Rechts)	N46	248370,24	605297,47	247588,13	603768,30	2,00
197524	197524_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248094,48	604834,77	247579,11	603773,67	1,50
197524	197524_197775 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link	N46	248287,87	605200,44	248104,64	604853,80	1,50
197527	197527_614096 -- 5,00m (Rechts)	N363	248485,16	603938,86	247862,95	604171,60	1,50
197527	197527_197994 -- 3,00m (Rechts)	N363	248483,09	603931,14	248868,48	603838,05	2,00
197527	197527_614096 -- 3,00m (Rechts)	N363	248484,70	603936,92	247862,17	604169,76	2,00
197527	197527_197994 -- 5,00m (Rechts)	N363	248482,48	603929,24	248868,13	603836,08	1,50
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts)	N46	248075,96	604865,03	248103,73	604841,56	2,00
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248120,48	604823,83	248135,58	604818,01	1,50
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248066,52	604872,75	248098,20	604832,67	1,50
197775	197775_614104 -- 4,50m (Rechts)	N46	248127,14	604833,76	248136,10	604830,35	1,50
197776	197776_197524 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248421,87	605376,06	248361,58	605303,41	1,50
197776	197776_614106 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248444,24	605356,07	249959,56	607244,41	1,50
197776	197776_197524 -- 4,50m (Rechts)	N46	248429,66	605369,02	248370,27	605297,52	2,00
197776	197776_614106 -- 4,50m (Rechts)	N46	248436,37	605363,02	249949,37	607246,92	2,00
197994	197994_198461 -- 5,00m (Rechts)	N363	248868,05	603836,09	249908,53	603450,77	1,50
197994	197994_197527 -- 5,00m (Rechts)	N363	248869,87	603845,92	248485,52	603938,76	1,50
197994	197994_198461 -- 3,00m (Rechts)	N363	248868,43	603838,05	249910,32	603451,66	2,00
197994	197994_197527 -- 3,00m (Rechts)	N363	248869,52	603843,95	248484,91	603936,86	2,00
198231	198231_614141 -- 5,00m (Rechts)	N363	249451,02	607328,10	249936,50	607253,20	1,50
198231	198231_614141 -- 3,00m (Rechts)	N363	249451,41	607330,06	249937,53	607255,04	2,00
198461	198461_197994 -- 3,00m (Rechts)	N363	249915,68	603454,34	248869,57	603843,95	2,00
198461	198461_614146 -- 3,00m (Rechts)	N363	249910,33	603451,63	250930,65	601568,14	2,00
198461	198461_614146 -- 5,00m (Rechts)	N363	249908,55	603450,71	250944,35	601567,95	1,50
198461	198461_197994 -- 5,00m (Rechts)	N363	249917,47	603455,23	248869,95	603845,91	1,50

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-n	Lengte3D
195735	1,50	109,67
195735	1,50	1622,73
195735	2,00	1624,05
195735	2,00	108,97
195735	2,00	98,94
195735	1,50	99,18
196237	2,00	1851,08
196237	1,50	1878,40
196240	1,50	211,05
196240	1,50	97,68
196240	2,00	211,04
196240	2,00	1628,43
196240	1,50	1629,96
196240	2,00	98,03
196548	1,50	41,84
196548	1,50	521,21
196548	2,00	1837,11
196548	2,00	41,73
196548	2,00	517,81
196548	1,50	1831,16
196548	2,00	386,94
196548	1,50	385,64
196550	2,00	211,02
196550	2,00	441,92
196550	1,50	211,02
196550	1,50	441,89
196906	1,50	930,43
196906	2,00	442,04
196906	2,00	930,38
196906	1,50	442,07
197523	1,50	41,52
197523	2,00	41,63
197523	2,00	1719,78
197523	1,50	1561,04
197524	1,50	533,59
197524	1,50	518,00
197524	2,00	423,78
197524	1,50	90,29
197524	2,00	91,76
197524	2,00	529,15
197524	2,00	1720,17
197524	1,50	1180,27
197524	1,50	414,25
197527	1,50	664,71
197527	2,00	397,35
197527	2,00	665,05
197527	1,50	397,62
197775	2,00	37,24
197775	1,50	16,18
197775	1,50	55,53
197775	2,00	9,61
197776	1,50	94,49
197776	1,50	2455,10
197776	2,00	93,02
197776	4,75	2450,05
197994	1,50	1156,15
197994	1,50	396,29
197994	2,00	1157,99
197994	2,00	396,55
198231	1,50	491,26
198231	2,00	491,91
198461	2,00	1163,48
198461	2,00	2172,48
198461	1,50	2188,50
198461	1,50	1165,32

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251370,97	600539,39	251042,59	601358,94	1,50
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251342,30	600530,35	251366,48	600444,33	1,50
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251896,12	599555,26	251370,97	600539,39	1,50
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251223,15	600977,60	251284,08	600879,03	1,50
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	250978,94	601567,53	251226,33	602182,45	1,50
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251042,59	601358,94	250978,94	601567,53	1,50
198878	198878_199096 -- 4,50m (Rechts)	N33	251886,94	599550,18	251217,55	602188,21	2,00
199061	199061_199062 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251341,18	600535,66	251896,80	599553,72	1,50
199061	199061_199062 -- 4,50m (Rechts)	N33	251351,56	600537,30	251887,03	599549,88	2,00
199096	199096_198878 -- 4,50m (Rechts)	N33	251210,24	602193,47	251352,55	600535,11	2,00
199096	199096_198878 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251201,47	602199,24	251295,38	600736,54	1,50
199096	199096_198878 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251295,38	600736,54	251344,50	600528,37	1,50
199097	199097_199462 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251381,94	602488,47	252239,72	604371,92	1,50
199097	199097_199462 -- 4,50m (Rechts)	N33	251372,18	602492,34	252230,36	604376,69	2,00
199462	199462_199097 -- 4,50m (Rechts)	N33	252222,99	604382,05	251363,82	602495,66	4,75
199462	199462_199464 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	252235,30	604367,43	252322,86	604505,74	1,50
199462	199462_199097 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	252213,64	604386,82	251354,06	602499,53	1,50
199462	199462_199464 -- 4,50m (Rechts)	N33	252230,36	604376,69	252317,05	604526,57	4,75
199464	199464_199466 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	252336,87	604530,05	252403,92	604662,06	1,50
199464	199464_199462 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	252296,99	604533,64	252212,03	604379,09	1,50
199464	199464_199466 -- 4,50m (Rechts)	N33	252317,05	604526,57	252393,43	604662,63	4,75
199464	199464_199462 -- 4,50m (Rechts)	N33	252309,67	604532,02	252222,51	604379,73	4,75
199466	199466_199464 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	252380,08	604676,06	252301,79	604549,59	1,50
199466	199466_199467 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	252402,41	604657,18	253118,93	606261,28	1,50
199466	199466_199464 -- 4,50m (Rechts)	N33	252386,32	604667,62	252308,59	604529,88	4,75
199466	199466_199467 -- 4,50m (Rechts)	N33	252393,43	604662,63	253111,28	606254,08	4,75
199467	199467_199466 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	253097,07	606240,72	252376,18	604671,79	1,50
199467	199467_199466 -- 4,50m (Rechts)	N33	253104,72	606247,92	252385,15	604666,34	2,00
614092	614092_197523 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	247760,16	604194,79	247577,45	603769,64	1,50
614092	614092_197523 -- 4,50m (Rechts)	N46	247769,85	604190,74	247587,63	603767,09	2,00
614092	614092_197523 -- 4,50m (Links)	N46	247778,15	604187,26	247639,22	603892,43	2,00
614092	614092_197523 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link	N46	247782,76	604185,33	247643,88	603890,63	1,50
614094	614094_614095 -- 5,00m (Rechts)	N363	247783,24	604189,32	247800,96	604193,53	1,50
614094	614094_614095 -- 5,00m (Rechts)	N363	247822,36	604175,40	247842,35	604168,28	1,50
614094	614094_614095 -- 3,00m (Rechts)	N363	247827,74	604181,94	247843,01	604170,17	2,00
614094	614094_614095 -- 3,00m (Rechts)	N363	247783,94	604191,19	247798,22	604192,48	2,00
614095	614095_614094 -- 5,00m (Rechts)	N363	247800,86	604193,43	247786,76	604198,68	1,50
614095	614095_614094 -- 3,00m (Rechts)	N363	247844,99	604175,83	247828,16	604181,62	2,00
614095	614095_614094 -- 3,00m (Rechts)	N363	247797,90	604192,37	247786,06	604196,81	2,00
614095	614095_614094 -- 5,00m (Rechts)	N363	247845,65	604177,72	247823,10	604175,19	1,50
614096	614096_197527 -- 5,00m (Rechts)	N363	247859,05	604162,40	248482,84	603929,14	1,50
614096	614096_197527 -- 3,00m (Rechts)	N363	247859,83	604164,24	248483,30	603931,08	2,00
614097	614097_614098 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	247870,42	604170,29	248165,55	604806,36	1,50
614097	614097_614098 -- 4,50m (Rechts)	N46	247861,02	604174,99	248155,37	604808,91	2,00
614098	614098_614105 -- 4,50m (Rechts)	N46	248155,11	604808,16	248168,11	604837,16	2,00
614098	614098_614097 -- 4,50m (Rechts)	N46	248146,63	604811,09	247852,98	604179,01	2,00
614098	614098_614105 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248164,69	604803,86	248177,69	604832,86	1,50
614098	614098_614097 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248136,45	604813,64	247843,58	604183,71	1,50
614099	614099_196906 -- 5,00m (Rechts)	N363	247786,67	604198,73	246898,71	604528,70	1,50
614099	614099_196906 -- 3,00m (Rechts)	N363	247786,19	604196,78	246898,03	604526,82	2,00
614104	614104_614098 -- 4,50m (Rechts)	N46	248136,90	604830,14	248146,90	604808,14	2,00
614105	614105_197776 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	248177,63	604832,73	248445,59	605357,84	1,50
614105	614105_197776 -- 4,50m (Links) -- 5,00m (Link	N46	248132,03	604841,12	248298,32	605156,36	1,50
614105	614105_197776 -- 4,50m (Links)	N46	248159,91	604840,88	248302,87	605154,28	2,00
614105	614105_197776 -- 4,50m (Rechts)	N46	248168,09	604837,12	248436,78	605363,55	2,00
614106	614106_197776 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N46	249930,44	607251,59	248421,76	605375,93	1,50
614106	614106_614147 -- 5,00m (Rechts)	N363	249959,12	607245,45	249953,97	607264,42	1,50
614106	614106_197776 -- 4,50m (Rechts)	N46	249939,78	607245,77	248429,63	605368,98	4,75
614106	614106_614147 -- 3,00m (Rechts)	N363	249956,98	607244,74	249951,98	607264,65	2,00
614141	614141_614106 -- 3,00m (Rechts)	N363	249935,97	607255,25	249942,85	607245,90	2,00
614141	614141_198231 -- 3,00m (Rechts)	N363	249938,47	607260,96	249452,59	607335,94	2,00
614141	614141_198231 -- 5,00m (Rechts)	N363	249938,78	607262,94	249452,98	607337,90	1,50
614141	614141_614106 -- 5,00m (Rechts)	N363	249933,88	607255,02	249941,42	607244,51	1,50
614146	614146_198461 -- 5,00m (Rechts)	N363	250943,65	601577,95	249917,45	603455,29	1,50
614146	614146_198461 -- 3,00m (Rechts)	N363	250929,90	601574,09	249915,67	603454,37	2,00

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-n	Lengte3D
198878	1,50	896,05
198878	1,50	89,57
198878	1,50	1118,65
198878	1,50	115,88
198878	1,50	685,49
198878	1,50	219,65
198878	2,00	2949,04
199061	1,50	1159,97
199061	2,00	1135,35
199096	2,00	1839,75
199096	1,50	1958,30
199096	1,50	215,95
199097	1,50	2073,64
199097	4,75	2074,66
199462	2,00	2076,93
199462	1,50	165,41
199462	1,50	2077,90
199462	4,75	175,26
199464	1,50	149,48
199464	1,50	178,74
199464	4,75	158,19
199464	4,75	177,52
199466	1,50	150,31
199466	1,50	1857,61
199466	4,75	160,48
199466	2,00	1843,96
199467	1,50	1819,68
199467	4,75	1833,37
614092	1,50	463,77
614092	2,00	462,18
614092	2,00	326,17
614092	1,50	326,03
614094	1,50	24,41
614094	1,50	21,21
614094	2,00	25,15
614094	2,00	17,96
614095	1,50	15,04
614095	2,00	18,26
614095	2,00	12,65
614095	1,50	29,42
614096	1,50	666,38
614096	2,00	666,05
614097	1,50	701,39
614097	2,00	699,09
614098	2,00	31,78
614098	2,00	697,11
614098	1,50	31,78
614098	1,50	694,80
614099	1,50	947,35
614099	2,00	947,56
614104	2,00	24,17
614105	1,50	590,50
614105	1,50	369,68
614105	2,00	344,47
614105	2,00	592,02
614106	1,50	2440,62
614106	1,50	20,87
614106	2,00	2442,30
614106	2,00	21,55
614141	2,00	11,76
614141	2,00	491,66
614141	1,50	491,57
614141	1,50	13,11
614146	1,50	2176,81
614146	2,00	2165,14

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
614147	614147_235696 -- 5,00m (Rechts)	N363	249953,81	607263,64	249954,23	607265,12	1,50
614147	614147_235696 -- 5,00m (Rechts)	N363	249954,58	607265,51	250023,39	607246,04	1,50
614147	614147_614141 -- 5,00m (Rechts)	N363	249946,99	607269,58	249934,96	607262,02	1,50
614147	614147_235696 -- 3,00m (Rechts)	N363	249951,89	607264,19	249953,08	607268,43	2,00
614147	614147_235696 -- 3,00m (Rechts)	N363	249953,42	607269,48	250023,63	607248,02	2,00
614147	614147_614141 -- 3,00m (Rechts)	N363	249946,60	607267,16	249937,65	607261,72	2,00
614276	614276_614279 -- 5,00m (Rechts)	N363	251304,98	602323,58	251305,98	602335,58	1,50
614276	614276_614278 -- 5,00m (Rechts)	N363	251298,92	602328,88	251280,92	602324,88	1,50
614276	614276_614278 -- 3,00m (Rechts)	N363	251299,35	602326,93	251281,35	602322,93	2,00
614276	614276_614279 -- 3,00m (Rechts)	N363	251302,99	602323,75	251303,99	602335,75	2,00
614277	614277_614276 -- 3,00m (Rechts)	N363	251292,01	602312,77	251302,01	602321,77	2,00
614277	614277_614276 -- 5,00m (Rechts)	N363	251293,34	602311,28	251303,34	602320,28	1,50
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251270,59	602330,13	251199,38	602194,37	1,50
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251356,78	602503,96	251218,99	602239,89	1,50
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts)	N33	251364,63	602496,99	251209,61	602192,01	2,00
614278	614278_199096 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251279,00	602301,77	251361,98	602400,92	1,50
614279	614279_199097 -- 4,50m (Rechts)	N33	251217,55	602188,21	251372,50	602493,97	2,00
614279	614279_199097 -- 4,50m (Rechts) -- 10,50m (Re	N33	251225,25	602181,07	251383,00	602493,90	1,50
614280	614280_614276 -- 5,00m (Rechts)	N363	251289,32	602338,24	251295,32	602322,24	1,50
614280	614280_614276 -- 3,00m (Rechts)	N363	251291,19	602338,95	251297,19	602322,95	2,00

Hoogtelijnen

Model: 6559-41A = GVP E+OP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H-n	Lengte3D
614147	1,50	1,53
614147	1,50	74,07
614147	1,50	14,38
614147	2,00	4,41
614147	2,00	76,32
614147	2,00	10,61
614276	1,50	12,04
614276	1,50	18,44
614276	2,00	18,44
614276	2,00	12,04
614277	2,00	13,45
614277	1,50	13,45
614278	1,50	154,22
614278	1,50	322,46
614278	2,00	352,13
614278	1,50	204,30
614279	2,00	345,75
614279	1,50	353,60
614280	1,50	17,09
614280	2,00	17,09

Modelinformatie en rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 6559-41A = GVP E+OP

Model eigenschap	
Omschrijving	6559-41A = GVP E+OP
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 8-9-2005
Laatst ingezien door	JacobDwarshuis op 26-6-2025
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage 4 Besluit hogere waarden

Beschikking

Hogere waarden geluid industrie

Oostpolder-Eemshaven

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Het Hogeland

Versie : 12 juni 2025

INHOUD

1. INLEIDING 3

2. ZIENSWIJZEN EN REACTIES 4

3. NADER ONDERZOEK EN AANPASSINGEN 6

3.1 NADER ONDERZOEK 6
3.2 AANPASSING BESLUIT 6

4. WELKE WONINGEN 8

5. ONDERZOEK 9

5.1 GELUIDSBELASTING VAN DE EEMSHAVEN 9
5.2 GELUIDSBELASTING OOSTPOLDER 11
5.3 GELUIDSBELASTING EEMSHAVEN + OOSTPOLDER + ZUIDOOST 12

6. WELKE MAATREGELEN WORDEN ER GENOMEN 13

6.1 OP GEBIEDSNIVEAU OOSTPOLDER 13
6.1.1 Groen-blauwe bufferzone 13
6.1.2 Verdeling van de bedrijven over het gebied 15
6.1.3 Geluidverdeelplan Beperking geluidsemissie 16
6.1.4 De inrichting van het gebied 17
6.1.5 Geen geluidsscherm 17
6.2 OP BEDRIJFSNIVEAU 17
6.2.1 Bronmaatregelen 17
6.2.2 Laag Frequent Geluid (LFG) 18
6.3 WONINGISOLATIE 20

7. WELKE GELUIDSBELASTING WORDT ER NU VASTGESTELD 21

7.1 GELUID VAN INDUSTRIE EEMSHAVEN + OOSTPOLDER + ZUIDOOST 21
7.2 WANNEER ZAL DEZE GELUIDSBELASTING ZICH VOORDOEN 21
7.3 WAAROM WORDT DEZE GELUIDSWAARDE NU AL VASTGESTELD 22
7.4 CUMULATIEVE GELUIDSNIVEAU L_{CUM} 22

8. OVERIGE GELUIDSBRONNEN 24

8.1 GELUIDSBELASTING OVERIGE BRONNEN 24
8.2 AANVAARDBAARHEID VAN HET CUMULATIEVE GELUIDSNIVEAU 25

9. PROCEDURE 26

9.1 AANLOOP TOT DIT BESLUIT 26
9.2 VERVOLGPROCEDURE 26

10. WETTELIJKE GRONDSLAG EN BESLUIT 28

BIJLAGEN 30

1. Inleiding

Aanleiding voor dit besluit is de uitbreiding van de Eemshaven met de ontwikkeling van een industrieterrein in de Oostpolder. De Oostpolder ligt ten zuiden van de Eemshaven.

Het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Het Hogeland heeft ingevolge art. 110a lid 1 en 2 de wettelijke bevoegdheid om dit besluit te nemen, maar de voorbereiding heeft in nauw overleg plaatsgevonden met het college van Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Groningen.

Dit besluit is één van de kaders waarbinnen de bedrijfsontwikkeling binnen de terreinen Oostpolder, Eemshaven en Eemshaven Zuidoost dient plaats te vinden.

Zonder het stellen van beperkingen zou de geluidsbelasting veroorzaakt door bedrijven ontoelaatbaar hoog kunnen worden. Dit willen wij voorkomen.

In het besluit wordt een overzicht gegeven van de mogelijke gevolgen en de maatregelen die genomen worden om de geluidsbelasting van bedrijven te beperken.
Dit besluit heeft geen betrekking op geluid van andere bronnen dan bedrijven.

Het Besluit wordt een "Beschikking" genoemd omdat het adres-gebonden is.

In het Provinciaal Inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder staat aangegeven welke soorten van bedrijven zich mogen vestigen in de Oostpolder. Voor de Eemshaven is dit aangeven in het bestemmingsplan Eemshaven en voor Eemshaven Zuidoost in het betreffende bestemmingsplan. Voor de exacte omschrijving wordt verwezen naar deze plannen. De mogelijke geluidsbelasting van deze bedrijven is onderzocht. Hiervoor wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek van NAA. Deze geluidsbelasting zal zich pas voordoen als alle kavels op het industrieterrein zijn ingevuld met bedrijven.

2. Zienswijzen en reacties

Het ontwerp van dit besluit is op 21 december 2023 bekendgemaakt als publicatie in het gemeenteblad en toezending aan de betreffende eigenaren.

Van 22 december 2023 tot en met 1 februari 2024 konden mensen schriftelijk reageren door een zienswijzen in te dienen.

Er zijn diverse zienswijzen ingediend tegen het ontwerpbesluit. Hiervan is een aparte nota gemaakt waarin de zienswijzen behandeld worden en voorzien van antwoorden. Deze is toegevoegd als bijlage 2.

In bijlage 1 van de beschikking hogere waarde zijn de definitieve hogere waarden per adres weergegeven.

Toelichting bij bijlage 1:

Omdat blijkt dat de nachtperiode bepalend is voor de geluidbelasting en bij de geluidbelasting in de nachtperiode 10 dB moet worden opgeteld, worden de hogere waarden gevormd door de geluidbelasting in de nachtperiode vermeerderd met 10 dB.

Naar aanleiding van de zienswijzen is er nader onderzoek uitgevoerd om te bepalen of de geluidruimte voor bedrijven in de Oostpolder kan worden verkleind. Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbronvermogens in het ontwerp-PIP voor de nachtperiode aan de ondergrens zitten van wat de bedrijven kunnen naleven. Dit betekent dat bedrijven die zich in de Oostpolder vestigen aanzienlijke inspanningen moeten leveren om 's nachts de geluidemissie zo laag te krijgen dat ze aan de normen voldoen.

Voor sommige bedrijfstypen is er echter wel een beperkte mogelijkheid gezien om de geluidemissie in de nacht te verlagen. Deze optimalisaties zijn verwerkt in het Milieueffectrapport (MER) en het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) voor de Oostpolder.

Diverse omwonenden hebben gereageerd op de hoge geluidsbelasting in de dagperiode, vooral wanneer het mooi weer is en mensen buiten verblijven. Om hierop in te spelen, hebben we besloten om de geluidsemissie in zowel de dag- als avondperiode aan te scherpen. Uit onderzoek blijkt dat er significant minder geluidsruimte nodig is in deze etmaalperiodes dan oorspronkelijk was toegestaan in de ontwerpen van de PIP Oostpolder en het bestemmingsplan Eemshaven. Dit komt doordat zware bedrijven die continu draaien, niet zoveel geluidsruimte nodig hebben in de dag- en avondperiode.

De hiervoor beschreven optimalisaties hebben geleid tot aanpassingen van het hogere waardenbesluit, waarmee de volgende verschillen met het ontwerpbesluit zijn ontstaan:

a. de hoogste hogere waarde wordt 59 dB(A) in plaats van 60 dB(A);
b. niet voor 120, maar voor 112 woningen hoeft een hogere waarde te worden vastgesteld;
c. voor 55 woningen wordt de hogere waarde 1 dB lager;
d. aanvullend op de wettelijk vastgelegde hogere waarde geven we per adres aan wat de maximale geluidbelasting in de dag- avond- en nachtperiode wordt.

Hoewel de geluidsruimte in de dag- en avondperiode wordt beperkt, heeft dit geen invloed op de vast te stellen hogere waarden. De hogere waarde is namelijk wettelijk gedefinieerd als een etmaalwaarde (aangeduid als 'L_{etmaal}'), wat de hoogste waarde van de gemiddelde geluidbelasting is over de:

- dagperiode, of
- avondperiode vermeerderd met 5 dB, of
- nachtperiode vermeerderd met 10 dB.

Omdat bij de meeste bedrijven de geluidemissie in de avond- en dagperiode minder dan 5 resp. 10 dB hoger is dan in de nacht, is de geluidsruimte die nodig is voor de nacht leidend. De hoogste hogere waarde van 59 dB(A) wordt hiermee bepaald door een hoogste gemiddelde geluidbelasting over de nachtperiode van 49 dB(A).

Om ervoor te zorgen dat er niet meer geluidsruimte wordt toegestaan dan nodig is in elke afzonderlijke etmaalperiode, hebben we de geluidsbudgetten in de Oostpolder en Eemshaven zorgvuldig gekozen. Zo sluiten ze zoveel mogelijk aan bij de praktijkbehoeften van bedrijven. Op deze manier voorkomen we onnodige geluidsruimte in de dag- en avondperiode. Dit hebben we geregeld door de geluidbudgetten in het PIP en geluidverdeelplan aan te scherpen. In de beschikking hogere waarden geven we aanvullend op de hogere waarde aan wat de daadwerkelijke grenswaarde op de woningen zal zijn voor het geluidniveau in de dag-, avond- en nachtperiode.

.

3. Nader onderzoek en aanpassingen

3.1 Nader onderzoek

Naar aanleiding van de zienswijzen en de reactie van de Commissie voor de milieueffectrapportage is er nader onderzoek uitgevoerd om na te gaan of de geluidsbelasting verminderd kan worden.

Hiervoor wordt verwezen naar:

- Project-MER Oostpolder aanvulling MER 1 april 2025;
- Haven- en industriegebied Eemshaven 2e Aanvulling op het MER Eemshaven 1 april 2025;
- Akoestisch rapport industriegeluid Wet geluidhinder, Noordelijk Akoestisch Adviesbureau, 27 mei 2025.

Uit het nader onderzoek is gebleken dat:

1. Er in de dag- en avondperiode significant minder geluidsruimte toegestaan kan worden dan in het ontwerp-PIP werd toegelaten.
2. De in het ontwerp-PIP voor de nachtperiode gehanteerde geluidbronvermogens (in dB(A)/m^2) in de ondermarge zitten van waar de betreffende (categorieën van) bedrijven verwacht mogen worden aan te kunnen voldoen. Dit betekent dat in de Oostpolder te vestigen bedrijven relatief hoge inspanningen moeten verrichten om de geluidemissie in de nacht zo laag te krijgen dat hieraan wordt voldaan.
3. Voor enkele geluidkavels er ook in de nachtperiode een beperkte verlaging mogelijk is.

3.2 Aanpassing besluit

Naar aanleiding van de nadere onderzoeken hebben wij het besluit aangepast.

Wij laten met name in de dag- en avondperiode minder geluidsemissie toe waardoor het geluid in deze perioden niet ongewenst kan toenemen.

In de dag- en avondperiode, wanneer mensen zich ook buiten bevinden, ontstaan hierdoor lagere geluidsniveaus. De toegelaten geluidsemissie voor de bedrijven in de Eemshaven en de Oostpolder is met dit besluit verminderd. Bij een nog verdere verlaging van de geluidruimte kan niet meer worden gegarandeerd dat de te faciliteren bedrijven zich daar nog kunnen vestigen.
De concrete geluidsbelastingen per adres en per etmaalperiode zijn opgenomen in de tabel in bijlage 1.

Dat geluid van het gehele industrieterrein deze waarden niet gaat overschrijden is juridisch geborgd in het Provinciaal Inpassingsplan Bedrijventerrein Oostpolder.

De hogere waarden zijn gebaseerd op de in het PIP opgenomen geluidruimte in dB(A)/m^2 per deelgebied, voor de dag-, avond- en nachtperiode. Op de verbeelding van het PIP zijn hiervoor beschikbare geluidbudgetten opgenomen.

In het Geluidverdeelplan Eemshaven en Oostpolder (beleidsregel) zijn regels opgenomen voor de uitgifte van geluid.

.

4. Welke woningen

Dit besluit heeft betrekking op diverse woningen gelegen binnen de bestaande geluidszone van de Eemshaven. Zie hiervoor de onderstaande kaart (Figuur 1). De lijst met adressen en de concrete geluidswaarden zijn opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1: Kaart van de bestaande geluidszone vastgesteld in 1993

Deze geluidzone is in 1993 vastgesteld in verband met de ontwikkeling van de Eemshaven. Op de buitengrens van de zone mag de waarde van 50 dB(A) niet worden overschreden. Daarbinnen mag een verhoogde geluidsbelasting heersen om de vestiging van industriële bedrijven mogelijk te maken. Dit is destijds gedaan om voor langere tijd duidelijkheid te geven over wat er mogelijk is binnen het gebied en welke kant het opgaat.

Voor de woningen binnen deze zone zijn destijds ook hogere waarden vastgesteld.

Vanwege de ontwikkeling van de Oostpolder moeten de hogere waarden voor geluid geactualiseerd worden.

5. Onderzoek

5.1 Geluidsbelasting van de Eemshaven

De zeehaven is in 1973 aangelegd en in 1976 startte de bouw van de Eemscentrale. In de onderstaande figuren is de geluidsontwikkeling van de Eemshaven in beeld gebracht van begin jaren ‘80 van de vorige eeuw tot en met de verwachting voor de toekomst.



Figuur 2: Periode 1980-1990



Figuur 3: Periode 1990-2000



Figuur 4: 2023 vergund



Figuur 5: Prognose Eemshaven 2035-2040

De prognose laat de geluidsbelasting van de Eemshaven zien zonder de ontwikkeling van de Oostpolder.

Formele geluidszone 1993
In het jaar 1993 is een geluidszone ingevolgde de Wet geluidhinder vastgesteld in verband met de ontwikkeling van de Eemshaven en het aardgascompressorstation aan de zuidoostkant. Daarbinnen mag een verhoogde geluidsbelasting heersen om de vestiging van industriële bedrijven mogelijk te maken. Op de buitengrens van de zone mag de geluidsbelasting van het industrieterrein niet hoger zijn dan 50 dB(A).

Dit is destijds gedaan om voor langere tijd duidelijkheid te geven over wat er mogelijk is binnen het gebied en welke kant het opgaat. Er zijn destijds ook hogere waarden geluid vastgesteld per woning. De betreffende documenten zijn te vinden via www.hetdigitalediggelschip.nl



Figuur 6: Formele geluidszone uit 1993 (rode lijn) en de destijds gemaakt geluidprognose voor de Eemshaven en het aardgascompressorstation en de beoogde verdere invulling

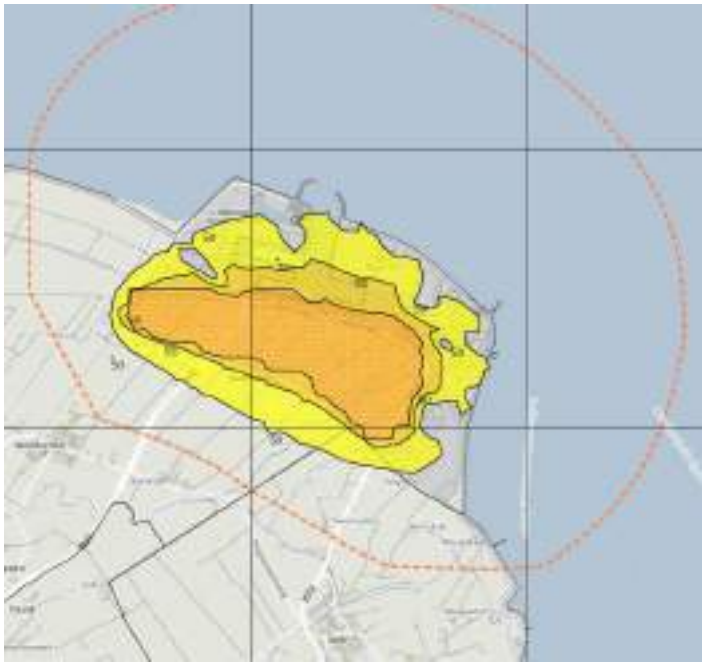
5.2 Geluidsbelasting Oostpolder

In de onderstaande *Figuur* is de geraamde geluidsbelasting van de mogelijke bedrijven die zich in de Oostpolder kunnen vestigen, opgenomen.

Bij de berekening van deze geluidsbelasting is uitgegaan van wat technisch mogelijk en nog economisch haalbaar is. Hierbij is gezocht naar een minimum voor de geluidsbelasting, zonder de mogelijkheid tot het vestigen van de beoogde categorieën van bedrijven (technisch en economisch) onmogelijk te maken. Dit is vastgelegd in het geluidverdeelplan (GVP). Daarin is de maximale toelaatbare geluidemissie voor de verschillende delen van het terrein opgenomen, uitgedrukt in dB($A_)$ per m^2 met onderscheid tussen de dag-, avond- en nachtperiode. De onderbouwing van de geluidsproductie is opgenomen in het akoestisch onderzoek.

Opgemerkt wordt dat hierbij is uitgegaan van wat er maximaal planologisch mogelijk is. Deze maximale geluidsbelasting zal zich voordoen als de gehele Oostpolder is ingevuld met bedrijven.

De geluidsgevolgen zijn per woning onderzocht en daarvoor wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek industriegeluid Wet geluidhinder (bijlage 20 bij de toelichting op het PIP).

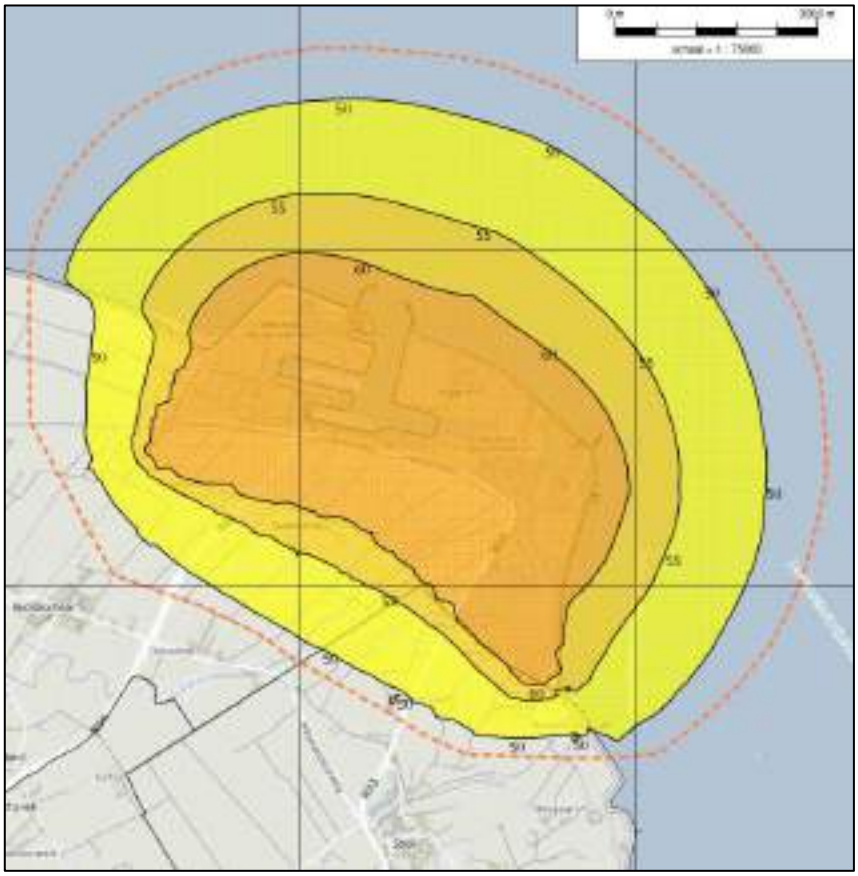


Figuur 7: Mogelijke geluidsbelasting van de bedrijven in de Oostpolder

5.3 Geluidsbelasting Eemshaven + Oostpolder + Eemshaven Zuidoost

Vervolgens is de maximale toekomstige geluidsbelasting van de Eemshaven, de Oostpolder en Eemshaven Zuidoost gezamenlijk berekend.

Het gaat daarbij om de situatie in de toekomst waarbij alle kavels in zowel de Eemshaven, Eemshaven Zuidoost als in de Oostpolder zijn uitgegeven.
De maximale contouren van deze gezamenlijke geluidsbelasting (als L_{etmaal}) staat aangegeven in de onderstaande *Figuur* .



Figuur 8: Geluidsbelasting in de toekomst Eemshaven + Oostpolder

De geluidsbelasting op woningen komt niet boven de maximale grenswaarde van 60 dB(A) etmaalwaarde van de Wet geluidhinder uit.

De buitengrens van de formele geluidszone waar maximaal 50 dB(A) mag heersen, (oranje stippellijn in *Figuur*) hoeft niet te worden uitgebreid vanwege de Oostpolder.

De nog aanwezige geluidsreserve van de Eemshaven is verlaagd en de vrijkomende geluidsruimte wordt ingezet voor de Oostpolder.

6. Welke maatregelen worden er genomen

De maatregelen die worden genomen om het geluid van de bedrijven en de hinder daarvan binnen de perken te houden worden in dit hoofdstuk beschreven.

6.1 Op gebiedsniveau Oostpolder

In het voorstadium zijn verschillende inrichtingsvarianten voor de Oostpolder onderzocht. Zie hiervoor het akoestisch onderzoek dat voor het Plan-MER is uitgevoerd. Hieruit is een optimale inrichtingsvariant ontwikkeld die de basis vormt voor het PIP.

6.1.1 Groenblauwe bufferzone

Er komt een groenblauwe bufferzone omdat afstand één van de middelen is om het geluidsniveau te beperken. Door de bufferzone komt de bedrijfsbestemming op minimaal 200 meter afstand van de woningen langs de Dijkweg te liggen. Van de 600 hectare beschikbare ruimte in de Oostpolder wordt 400 hectare ingevuld door bedrijvigheid.



Figuur 9: Groen-blauwe bufferzone

Vervroegd aanleggen
De intentie is om de groenblauwe zone als eerste aan te leggen waardoor de begroeiing de kans krijgt zich al vast te ontwikkelen voordat de bedrijven er gevestigd worden. De mate waarin dit lukt, is afhankelijk van de grondverwerving en regierol van provincie en gemeente.

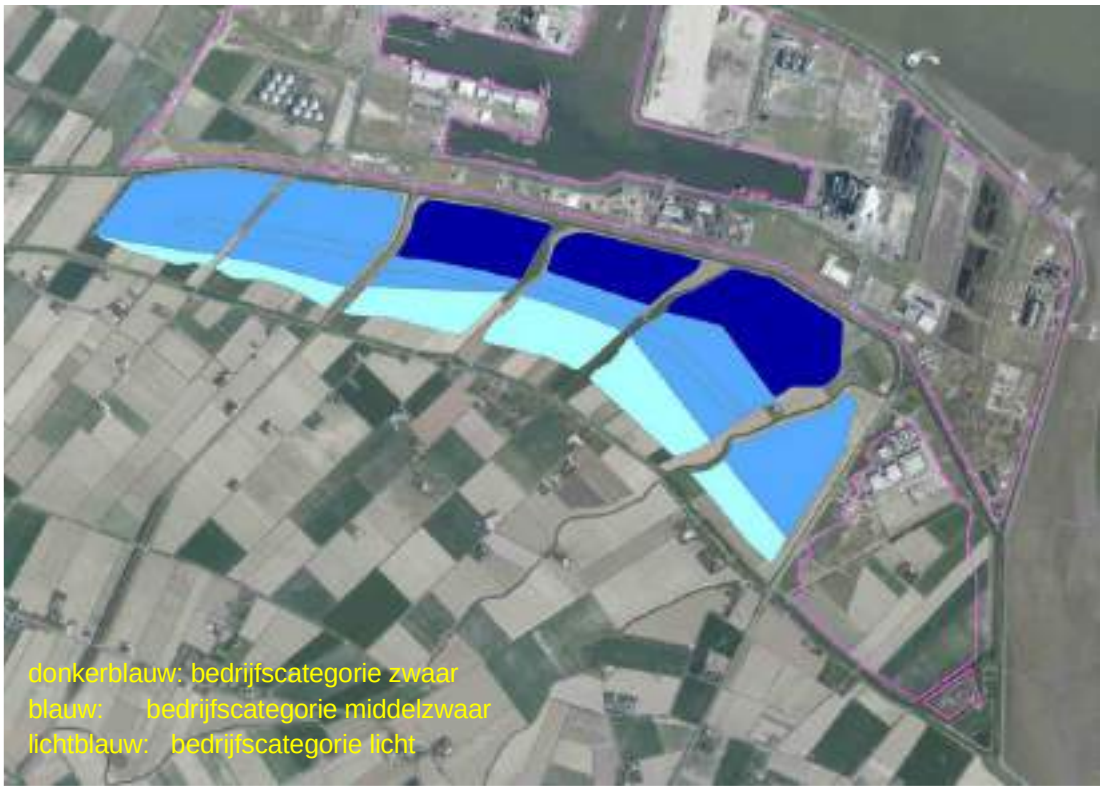
Borging
De groenblauwe bufferzone wordt op de verbeelding van het PIP vastgelegd.

Op zich geven bomen en bosschages geluidsabsorptie en -verstrooiing. De mate waarin is echter sterk afhankelijk van de soort begroeiing, dichtheid, hoogte en diepte. Daarnaast zal het in de zomer anders zijn dan in de winter. Daarom is in het akoestisch onderzoek voor de zekerheid geen rekening gehouden met het geluiddempende en verstrooiende effect van opgaand groen.

Bij de inrichting van de groenblauwe zone zal ook onderzocht worden wat de optimale geluidsdemping oplevert.

6.1.2 Verdeling van de bedrijven over het gebied

Binnen het beschikbare gebied voor bedrijven wordt de zwaarte van de geluidsproductie ingedeeld volgens de onderstaande kaart. De luidruchtigste bedrijven (donkerblauw) worden aan de noordzijde van het plangebied gesitueerd op grotere afstand van de woningen. De lichtere categorieën van bedrijven komen aan de zuidzijde.



Figuur 10: Verdeling van de bedrijven over het gebied naar zwaarte

Borging
Deze verdeling van de bedrijven naar zwaarte (interne zonering) wordt vastgelegd in het PIP.

6.1.3 Beperking geluidsemissie

De maximale geluidsemissie per kavel in dB(A) per m^2 is vastgelegd in het PIP.
Het geluidbudget kavel (de geluidemissie die bij recht kan worden uitgegeven) is tevens vastgelegd in het PIP.

Bij de vaststelling van de maximale geluidsemissie per kavel in dB(A) / m^2 is ervan uitgegaan dat er zich wel bedrijven kunnen vestigen maar er wel de noodzaak is om zo stil mogelijk te ontwerpen, te bouwen en te werken.

De voorziene geluidsruimte is dus een resultante van wat nodig zou zijn, wat technisch mogelijk is om het geluid te reduceren en wat economisch nog haalbaar is om in te investeren.

6.1.4 De inrichting van het gebied

Bij de inrichting van de Oostpolder zal waar mogelijk groenblauwe natuur gerealiseerd worden. Dit zorgt voor geluidsabsorptie en verstrooiing en daarmee een bijdrage aan verlaging van geluidsniveaus. De mate waarin is afhankelijk van de definitieve inrichting. Om het geluiddempend effect hiervan niet te overschatten is in het akoestisch onderzoek een conservatieve waarde aangehouden voor de geluidsreflectie van de bodem en het geluiddempende en verstrooiende effect hiervan is buiten beschouwing gelaten. *Zie hiervoor de technische details in het Akoestisch onderzoek industriegeluid Wet geluidhinder (bijlage 19 bij de toelichting op het PIP).*

In het uitgevoerde akoestisch onderzoek is rekening gehouden met het aanbrengen van verhardingen in het gebied. In de mate waarin dit gebeurt kan het geluid van de windturbines iets toenemen. In de praktijk kan dit effect genivelleerd worden door afschermingen en dempingen door gebouwen, groen en grondlichamen. Mocht het geluidsniveau van de windturbines door de verharding stijgen, dan kan dit opgelost worden door bepaalde windturbines op een lagere modus te laten draaien waardoor het windturbinepark weer aan de norm voldoet. Voor het geval zich dit voordoet worden hierover afspraken gemaakt tussen de planontwikkelaar en de exploitant(en) van de windturbines.

6.1.5 Geen geluidsscherm

In het huidige plan is geen geluidsscherm op de dijk opgenomen. Met een geluidsscherm op de dijk zou het geluid beperkt kunnen worden maar om het nodige effect te creëren moet deze heel hoog worden uitgevoerd. Hierdoor heeft het een grote impact op het uitzicht en het landschap.

In het huidige voornemen en de berekening van de geluidsbelasting is daarom geen rekening gehouden met de plaatsing van een geluidsscherm op de dijk.

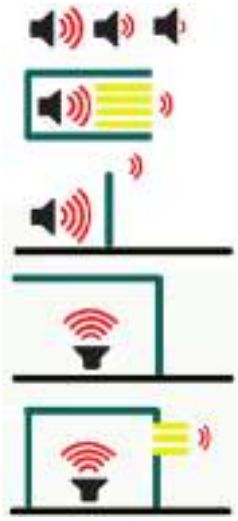
6.2 Op bedrijfsniveau

Zoals aangegeven in de voorgaande paragrafen zijn er mechanismen ingebouwd om voor een optimale akoestisch inrichting van het gebied te zorgen. Doordat er per kavel maar een beperkte geluidsruimte beschikbaar is, zijn de bedrijven gedwongen om niet meer geluid te maken dan noodzakelijk is en de uitvoering van het bedrijf en de bedrijfsvoering daarop te ontwerpen

6.2.1 Bronmaatregelen

Voordat een bedrijf zich vestigt moet er een omgevingsvergunning verleend worden.
Er zal dan ook gevraagd worden om een akoestisch onderzoek waarin tevens de mogelijke maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting worden opgenomen.

Bij de beoordeling van deze concrete bedrijfsplannen wordt erop toegezien dat er voldoende geluidbeperkende maatregelen worden genomen.



Beste beschikbare technieken (BBT)
Wettelijk gezien moet er bij de beoordeling van bedrijfsplannen rekening worden gehouden met de “beste beschikbare technieken”. 'beste' omvat de meest doeltreffende technieken voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu. 'beschikbare' omvat technieken die technisch en economisch haalbaar zijn voor die bedrijfstak. De techniek moet ook redelijkerwijs verkrijgbaar zijn.

Tijdens de vergunning- en inspraakprocedure wordt hierover informatie aangeleverd en ter inzage gelegd waardoor bewoners dit kunnen toetsen. Daarnaast kunnen zij zien welke maatregelen verlangd worden en welke geluidsnormen er worden opgelegd.

Voorts wordt bij de inrichting van het terrein aandacht besteed aan een zo akoestisch optimaal mogelijke inrichting. In de planregels van het PIP is hierover een bepaling opgenomen.

Voorbeelden zijn afscherming van geluidsbronnen door schermen en bedrijfsgebouwen. Bij een goede situering zal dit geluidsreductie opleveren. Door daarnaast bij het materiaalgebruik aandacht te besteden aan geluidsabsorptie, wordt geluidsreflectie beperkt.

Bij de vergunningverlening worden per bedrijf op maat gemaakte voorschriften gericht op de beperking van geluid opgenomen. Dit kan betrekking hebben op zowel het langtijdgemiddelde geluidsniveau als voor de optredende maximale geluidsniveaus (pieken), maar ook makkelijk te controleren aspecten als bedrijfstijden, posities van bronnen, maximale bronvermogens van bepalende bronnen en dempende en afschermende voorzieningen Doel is de voorschriften zo te bepalen dat het beste kan worden bewaakt dat er niet meer geluid wordt gemaakt dan waarvoor vergunning is verleend.

6.2.2 Laag Frequent Geluid (LFG)

Bij de beoordeling van de bedrijfsplannen zal er ook op worden gelet dat er niet te veel laagfrequent geluid (LFG) geproduceerd wordt. Eventuele hinder moet zoveel mogelijk worden voorkomen.

Borging
Dit is geborgd in het Milieuprogramma van de Provincie, waarin regels zijn opgenomen die bij de behandeling van vergunningaanvragen in acht worden genomen. Onderstaand zijn deze artikelen uit het Milieuprogramma van de provincie weergegeven:

Paragraaf 10.2 Laagfrequent geluid (LFG)

1. Bij vergunningverlening zetten Gedeputeerde Staten in op voorkómen van LFG, door het in beeld brengen van - en eisen stellen aan - mogelijke bronnen van LFG.
2. Het bepaalde in het eerste lid heeft uitsluitend betrekking op grote bronnen met een (relatief) groot energetisch vermogen en relevante niveaus in de lage frequentiebanden.
3. In geval van bronnen als bedoeld in het tweede lid worden de lineaire geluidsvermogens getoetst, waarvoor zo nodig aan de aanvrager om een opgave van de bronvermogens in tertsbanden wordt gevraagd.
4. Indien sprake is van een bron als bedoeld in het tweede lid, dient, middels de toepassing van BBT, de emissie van LFG zoveel mogelijk te worden voorkomen dan wel beperkt.

6.3 Woningisolatie

Bij woningen waarvoor een hogere geluidwaarden op de gevel wordt vastgesteld, moet worden gewaarborgd dat de geluidsbelasting in de woning niet ontoelaatbaar hoog wordt. De geluidwering van de gevels moet hiervoor worden onderzocht. Indien nodig zal de geluidwering van de gevels verbeterd worden. Hierdoor wordt in ieder geval in huis de geluidshinder voorkomen en/of beperkt.

De geluidswaarde buiten op de gevel mag verhoogd worden maar het geluid in huis mag niet te hoog worden. Deze binnenwaarde is wettelijk geborgd (artikel 111b van de Wet geluidhinder). Daarin is vastgelegd dat de geluidbelasting binnen de woningen met gesloten ramen 35 dB(A) bedraagt voor industriegeluid.

De aanleiding voor de isolatie zijn de hogere grenswaarden van geluid voor industrielawaai. Wij gaan bij de isolatie echter uit van het gecumuleerde geluidsniveau waardoor er ook met de andere beschouwde geluidsbronnen, zoals dat van de windturbines rekening wordt gehouden. De te behalen geluidbelasting binnen de woningen met gesloten ramen bedraagt maximaal 33 dB.

De benodigde gevelisolatie is te bereiken met gangbare technieken en materialen.

7. Welke geluidsbelasting wordt er nu vastgesteld

7.1 Geluid van industrie Eemshaven + Oostpolder + Eemshaven Zuidoost

De geluidsbelasting die met deze beschikking wordt vastgesteld, gaat over alle **bestaande** en **toekomstige** industrie en bedrijven in de Eemshaven en de Oostpolder gezamenlijk. Deze mogen gezamenlijk niet meer geluid op de woningen maken dan in de beschikking staat. Dus de situatie zoals beschreven in §5.3 van deze beschikking.

In de berekening van deze toekomstige geluidsbelasting is ervan uitgegaan dat alle bedrijven tegelijkertijd op volledige capaciteit in werking zijn. Dit wordt de representatieve bedrijfssituatie genoemd. Dit hangt samen met de huidige berekeningssystematiek die wettelijk gevolgd moet worden bij industrielawaai. Daarnaast moet er in de berekening uitgegaan worden van wat er maximaal planologisch mogelijk is. In de huidige wetgeving is bepaald dat deze situatie als uitgangspunt wordt genomen om:

1. onderschatting van de geluidsbelasting te voorkomen en
2. om te voorkomen dat er te weinig maatregelen worden genomen.

De werkelijk optredende geluidsbelasting is veelal lager omdat niet alle bedrijven tegelijkertijd op volledige capaciteit draaien.

7.2 Wanneer zal deze geluidsbelasting zich voordoen

De vastgestelde geluidsbelasting zal zich pas voordoen als de gehele Eemshaven (inclusief Zuidoost) + Oostpolder geheel “vol” zijn met bedrijvigheid.

De geluidsbelasting kan verschillen per woning maar om de geluidssituatie en ontwikkeling te schetsen is de onderstaande figuur voor een situatie met telkens de maximale geluidbelasting opgenomen.

7.3 Waarom wordt deze geluidswaarde nu al vastgesteld

De hogere waarden worden nu al vastgesteld omdat het één van de toetsingskaders is waarbinnen de ontwikkeling van de Oostpolder moet plaatsvinden.

De totale industrie (Eemshaven + Oostpolder + Zuidoost) mag deze hogere waarden nu en in de toekomst niet overschrijden.

Bij de beoordeling van afzonderlijke bedrijfsplannen wordt getoetst of er in totaal aan de vastgestelde hogere waarden geluid wordt voldaan.

7.4 Cumulatieve geluidsniveau L_{CUM}

Eerder is in de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl van 2017 een maximale grens gesteld aan het cumulatieve geluidsniveau van alle geluidsbronnen tezamen. De L_{CUM} = maximaal 65 dB(A). Deze norm is nu bindend gesteld in de Omgevingsverordening provincie Groningen.

Het gaat daarbij om alle lawaai-makende activiteiten in het gebied, te weten industrie, bedrijven, installaties, windturbines, wegverkeer, scheepvaart, spoor- en luchtverkeer.

Samenvatting

Samengevat wordt er in deze beschikking een grens gesteld aan onderdeel 2 uit de onderstaande tabel.

		soort	Grens gesteld in
1	Alle bronnen cumulatief	Industrie + windturbines + wegverkeer + spoorverkeer + schepen + helikopters	Omgevingsverordening provincie Groningen
2	Alle bedrijven	Eemshaven + Oostpolder + Zuidoost	Beschikking hogere waarden
3	Alle bedrijven	In de Oostpolder	Geluidverdeelplan
4	Per bedrijf	In de Oostpolder	Omgevingsvergunning

Tabel 1: Overzicht in welke documenten er geluidsgrenzen worden gesteld

Voor geluid van industrie en bedrijven is de voorkeurswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde en de wettelijk maximaal toelaatbare geluidsbelasting 60 dB(A) etmaalwaarde.

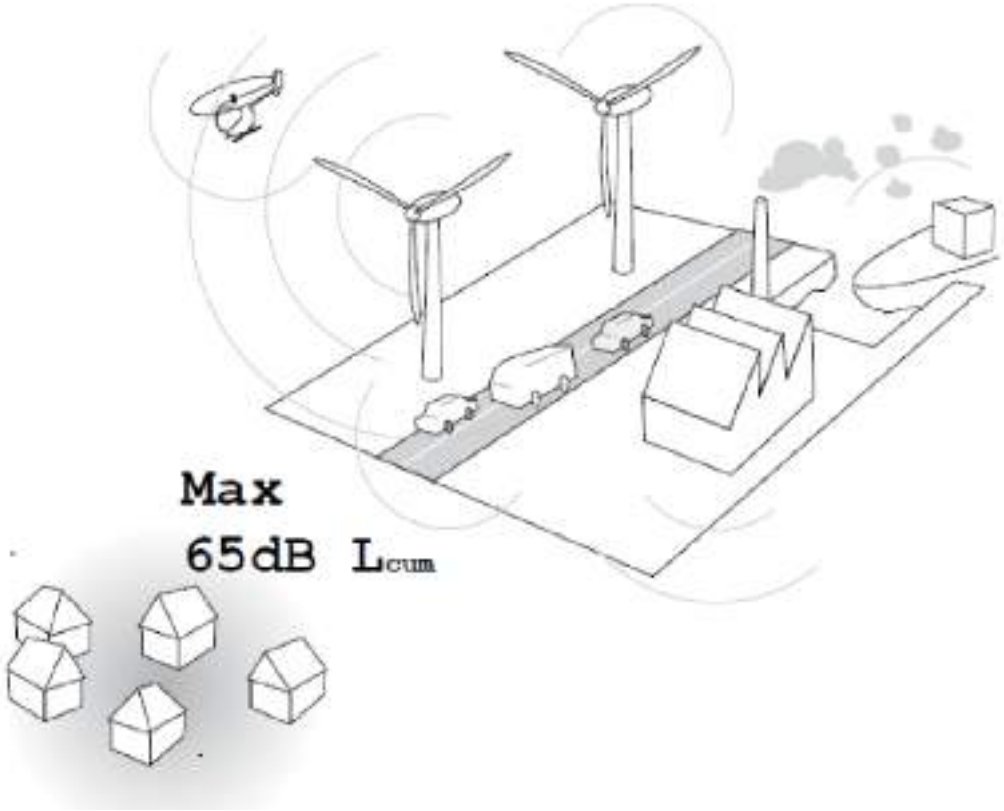
Indien de geluidsbelasting op een woning boven de 50 dB(A) etmaalwaarde uit kan komen dan dient dit door de gemeente vastgesteld te worden na een afweging van belangen en het treffen van compensatiemaatregelen. Daarom wordt het een “hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting” genoemd. De gemaakte afwegingen worden in dit document besproken.

8. Overige geluidsbronnen

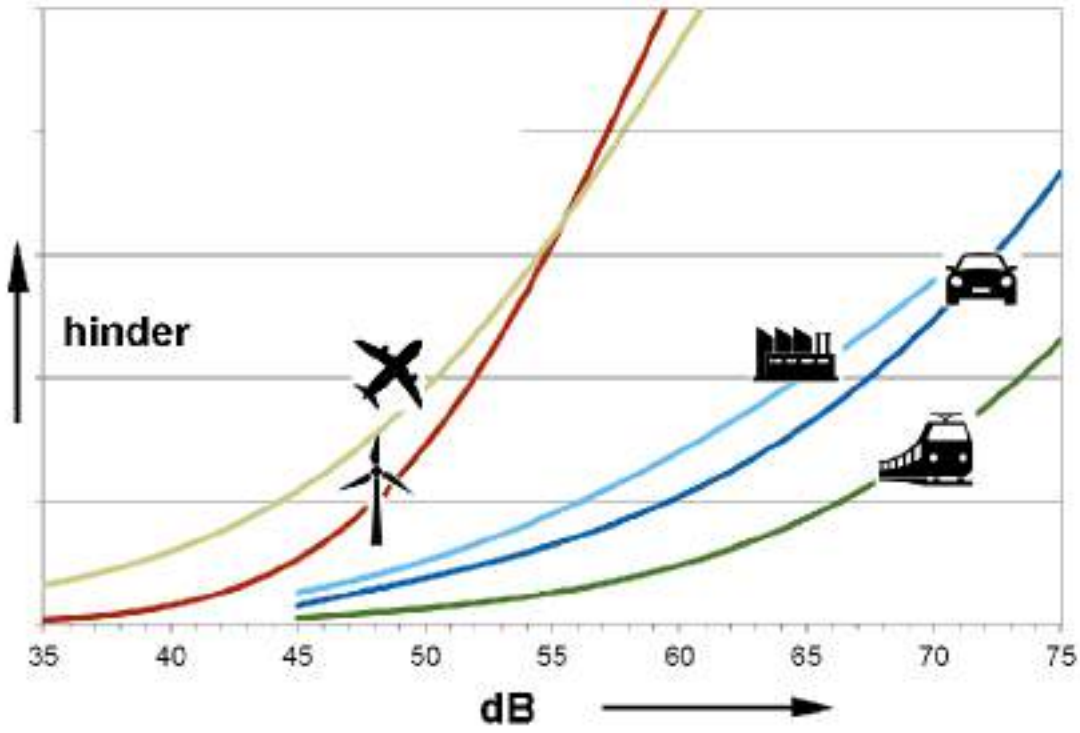
8.1 Geluidsbelasting overige bronnen

Er is ook onderzoek uitgevoerd naar de overige geluidsbronnen. Het gaat daarbij om alle lawaai-makende activiteiten in het gebied, te weten industrie, bedrijven, installaties, windturbines, wegverkeer, scheepvaart, spoor- en luchtverkeer.

In de bijlagen 14 en 15 van het Akoestisch onderzoek industriegeluid Wet geluidhinder (bijlage 20 bij de toelichting op het PIP) zijn de gecumuleerde geluidsniveaus in beeld gebracht.
Daarbij zijn de geluidsniveaus bij elkaar opgeteld waarbij rekening is gehouden met de mate van hinderlijkheid van de verschillende geluidsbronnen.



Bij de berekening van het cumulatieve geluidsniveau wordt rekening gehouden met de hindergevoeligheid van de geluidssoort. Zie hiervoor de onderstaande figuur. De berekeningsmethode staat toegelicht in het akoestisch onderzoek.



Figuur 12: Hindergevoeligheid per bronsoort

8.2 Aanvaardbaarheid van het cumulatieve geluidsniveau

Voor het cumulatieve geluid van alle bronnen tezamen is een maximale grens gesteld van 65 dB L_{CUM}.

Dit is voor het Eemsdelta-gebied acceptabel omdat dit het enige gebied is in onze provincie waar zware, chemische, energie-gerelateerde en zeehaven-gebonden bedrijvigheid is toegestaan, én waar een bundeling met windenergie mogelijk is. Dit is in de Omgevingsvisie van de provincie vastgelegd.

9. Procedure

9.1 Aanloop tot dit besluit

Vooruitlopend daarop hebben er informele sessies plaatsgevonden. Naast alle overleggen en participatiemomenten over het gehele project zijn er drie bijeenkomsten speciaal over het thema geluid geweest:

- 1 november 2022
- 3 oktober 2023
- 30 november 2023

De presentaties hiervan staan op www.hetdigitalediggelschip.nl

Daarbij werd eerst een algemene uitleg gegeven wat geluid is, hoe het gemeten wordt en wat meetmethodes zijn. Daarna volgden de sessies waar verteld is hoe het vraagstuk 'hogere waarden geluid' wordt aangepakt en was er gelegenheid voor het stellen van vragen.

Formele procedure

- Het ontwerp van het besluit is in december 2023 bekend gemaakt via toezending van de beschikking aan de betreffende bewoners en publicatie in het gemeenteblad.
- Het besluit en de stukken hebben fysiek ter inzage op het gemeentehuis van de gemeente Het Hogeland, locatie Uithuizen van 22 december 2023 tot en met 1 februari 2024.
- Van 22 december 2023 tot en met 1 februari 2024 konden mensen schriftelijk reageren door een zienswijze in te dienen.

9.2 Vervolgprocedure

Beroep aantekenen

Indien u zich niet kunt verenigen met deze beschikking, kunt u een beroepsschrift indienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt 6 weken en vangt aan na de dag waarop het besluit ter inzage is gelegd. Een beroepsschrift kan ook digitaal ingediend worden bij 'het digitale loket rechtspraak'. Voor het indienen van een beroepsschrift dient u griffierecht te betalen.
Het beroepschrift moet ondertekend zijn en ten minste bevatten:
• de naam en het adres van de indiener;
• de dagtekening;
• een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht;
• de gronden van het beroep (de motivering).

Voorlopige voorziening/schorsing
De beschikking treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is verstreken. Het instellen van beroep schorst de werking van de beschikking niet. Indien onverwijlde spoed dit vereist, kunt u naast het instellen van beroep een verzoek om een voorlopige voorziening indienen bij de Voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag, o.v.v. voorlopige voorzieningen. In dat geval treedt de beschikking niet in werking voordat op het verzoek is beslist. Een verzoek om voorlopige voorziening kan ook digitaal ingediend worden bij 'het digitale loket rechtspraak'. Aan een verzoek om een voorlopige voorziening zijn afzonderlijke kosten verbonden.

10. Wettelijke grondslag en besluit

Op de voorbereiding van dit besluit is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht geregelde procedure van toepassing.

Op grond van artikel 110a, lid 1 van de Wet geluidhinder zijn wij bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de toelaatbare geluidsbelasting.

Op grond van artikel 110a, lid 2 van de Wet geluidhinder zijn wij ook bevoegd tot het vaststellen van een hogere geluidswaarde voor enkele woningen in onze buurgemeente Eemsdelta, omdat het industrieterrein Eemshaven en het te ontwikkelen bedrijventerrein Oostpolder geheel binnen onze grenzen ligt.

Op grond van artikel 42 van de Wet geluidhinder hebben wij akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen.

Op grond van artikel 45 en 55 van de Wet geluidhinder mogen wij voor bestaande woningen een hogere waarde voor de maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen tot een maximum van 60 dB(A) etmaalwaarde.

Omdat het om een bedrijven- en industrieterrein gaat met zeehaven-gebonden activiteiten mag op grond van artikel 50 en 60 van de Wet geluidhinder ook voor nieuwbouw in het gebied een hogere waarde geluid vastgesteld worden tot een maximum van 60 dB(A).

De buitenste 50 dB(A) zonegrens wordt niet gewijzigd.

Artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder bepaalt dat het vaststellen van een hogere grenswaarde voor geluid slechts plaats vindt indien geluid reducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Met het uitgevoerde onderzoek en de motivatie in de vorige hoofdstukken hebben wij voldaan aan dit wettelijk criterium. Nog verdergaande maatregelen stuiten op overwegende bezwaren van landschappelijke of financiële aard.

Bij ons besluit hebben wij rekening gehouden met de cumulatieve geluidsbelasting en deze leidt niet tot een onaanvaardbare geluidsbelasting (artikel 110a, lid 6 van de Wet geluidhinder).

Ter voorbereiding van het besluit is het benodigde akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Uit de voorgaande overwegingen volgt ons besluit.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Het Hogeland gelet op de betrokken artikelen van de Wet geluidhinder,

Besluit:

1. Vanwege het industrieterrein Eemshaven en bedrijventerrein Oostpolder een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen op de gevels van de woningen genoemd in de bij dit besluit deel uitmakende bijlage 1 met een met waarde in L_{etmaal} zoals aangegeven per adres in de tabel in bijlage 1.

2. Ervoor te zorgen dat de wettelijke binnenwaarde in de betreffende woningen niet overschreden gaat worden, waarbij wij uitgaan van het gecumuleerde geluidsniveau op de gevel en een binnenniveau van maximaal 33 dB veroorzaakt door het gecumuleerde geluidsniveau op de gevel.

Winsum,

Namens het college van Burgemeester en wethouders van gemeente Het Hogeland,

P.P.M. van Vilsteren
Gemeentesecretaris

J.C.F. Broekhuizen
Burgemeester

Bijlagen

1. Lijst met woningen en adressen met vastgestelde geluidsbelastingen

2. Nota zienswijzen en reacties

3. In het verleden vastgestelde hogere waarden Eemshaven
   Zie hiervoor www.hetdigitalediggelschip.nl

4. Project MER Oostpolder akoestisch onderzoek MER Oostpolder van NAA
   Zie hiervoor www.hetdigitalediggelschip.nl

5. Project MER Oostpolder Aanvulling MER 1 april 2025
   Zie hiervoor www.hetdigitalediggelschip.nl

6. Akoestisch onderzoek Provinciaal inpassingsplan Oostpolder,
   NAA, 27 mei 2025.
   Zie hiervoor www.hetdigitalediggelschip.nl

7. Haven- en industriegebied Eemshaven 2e Aanvulling op het MER Eemshaven 1 april 2025;
   Zie hiervoor www.hetdigitalediggelschip.nl

Bijlage 1 behorende bij het besluit

Lijst met woningen behorende bij de beschikking hogere waarden geluid ten behoeve van het industrieterrein Oostpolder en Eemshaven.

Straat	Huisnr	Postcode	Plaats	soort bestemming	dag	avond	nacht	Vastgestelde geluidswaarde Letmaal (dB(A))
Bruiningsweg	3	9984XG	Oudeschip	bestaande woning	51	48	46	**56**
Bruiningsweg	4	9984XG	Oudeschip	bestaande woning	50	48	46	**56**
Bruiningsweg	5	9984XG	Oudeschip	bestaande woning	52	50	47	**57**
Bruiningsweg	6	9984XG	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Bruiningsweg	7	9984XG	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Bruiningsweg	9	9984XG	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Buitenweg	3	9984NS	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Buitenweg	4	9984NS	Oudeschip	bestaande woning	51	48	46	**56**
Buitenweg	5	9984NS	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Buitenweg	6	9984NS	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Buitenweg	8	9984NS	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Derk Luddesweg	5	9984XA	Oudeschip	bestaande woning	50	48	46	**56**
Derk Luddesweg	8	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	49	47	45	**55**
Derk Luddesweg	14	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Derk Luddesweg	16	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Derk Luddesweg	18	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Derk Luddesweg	19	9984XA	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Derk Luddesweg	20	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Derk Luddesweg	21	9984XA	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Derk Luddesweg	22	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Derk Luddesweg	23	9984XA	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Derk Luddesweg	24	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Derk Luddesweg	26	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Derk Luddesweg	30	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Derk Luddesweg	32	9984XB	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	1	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	3	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	7	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	9	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	11	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	17	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	19	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	21	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	25	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	27	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	51	49	**59**
Dijkweg	29	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	52	49	**59**
Dijkweg	31	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	52	49	**59**

Dijkweg	35	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	52	49	**59**
Dijkweg	39	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	52	49	**59**
Dijkweg	41	9984NV	Oudeschip	woonbestemming	54	52	49	**59**
Dijkweg	43	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	52	49	**59**
Dijkweg	45	9984NV	Oudeschip	bestaande woning	54	52	49	**59**
Dijkweg	51	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	53	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	59	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	63	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	79	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	81 of 83	9984NX	Oudeschip	woonbestemming	53	52	49	**59**
Dijkweg	85	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	87	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	89	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	52	49	**59**
Dijkweg	93	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Dijkweg	95	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Dijkweg	99	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Dijkweg	101	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Dijkweg	103	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Dijkweg	105	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Dijkweg	107	9984NX	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Dwarsweg	14A	9982TW	Uithuizermeeden	bestaande woning	48	45	43	**53**
Heuvelderij	5A	9982TX	Uithuizermeeden	bestaande woning	46	43	41	**51**
Klaas Wiersumsweg	9	9984XJ	Oudeschip	bestaande woning	50	48	46	**56**
Klaas Wiersumsweg	10	9984XJ	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Koningsoord	2	9984XH	Oudeschip	bestaande woning	51	48	46	**56**
Koningsoord	4	9984XH	Oudeschip	bestaande woning	51	48	46	**56**
Koningsoord	6	9984XH	Oudeschip	bestaande woning	51	48	46	**56**
Koningsoord	10	9984XH	Oudeschip	bestaande woning	51	48	46	**56**
Molenweg	2	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	3	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Molenweg	4	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	5	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Molenweg	6	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	7	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	8	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	9	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	10	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	11	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	12	9984XD	Oudeschip	woonbestemming	52	51	48	**58**
Molenweg	13	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	51	48	**58**
Molenweg	14	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	15	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	17	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	19	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**

Molenweg	20	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	23	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	25	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	26	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	27	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	28	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	29	9984XC	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	30	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	31	9984XC	Oudeschip	bedrijfswoning mogelijk	52	50	48	**58**
Molenweg	32	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	34	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	36	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	40	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Molenweg	46	9984XD	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Oostpolderweg	11	9909TH	Spijk	bestaande woning	52	48	46	**56**
Oostpolderweg	15	9909TH	Spijk	bestaande woning	53	49	47	**57**
Oostpolderweg	17	9909TH	Spijk	bestaande woning	53	49	47	**57**
Oostpolderweg	19	9909TH	Spijk	bestaande woning	53	49	47	**57**
Oostpolderweg	21	9909TH	Spijk	bestaande woning	53	49	47	**57**
Oostpolderweg	23	9909TH	Spijk	bestaande woning	53	50	48	**58**
Oostpolderweg	27	9984NT	Oudeschip	bestaande woning	53	50	48	**58**
Polderdwarsweg	6	9984XK	Oudeschip	bestaande woning	51	48	46	**56**
Polen	9	9909TK	Spijk	woonbestemming	57	49	48	**58**
Toppinga's-weg	4	9984XE	Oudeschip	bestaande woning	50	48	46	**56**
Toppinga's-weg	6	9984XE	Oudeschip	bestaande woning	50	48	46	**56**
Toppinga's-weg	7	9984XE	Oudeschip	bestaande woning	52	50	48	**58**
Toppinga's-weg	8	9984XE	Oudeschip	bestaande woning	51	49	47	**57**
Toppinga's-weg	10	9984XE	Oudeschip	bestaande woning	51	49	47	**57**
Toppinga's-weg	12	9984XE	Oudeschip	bestaande woning	53	51	49	**59**
Vierhuizerweg	4A	9909TM	Spijk	bestaande woning	49	45	43	**53**

Bijlage 5 Samenvatting MER



ProjectMER gebiedsontwikkeling Oostpolder

Samenvatting milieueffectrapportage

Provincie Groningen

28 november 2023

Project	ProjectMER gebiedsontwikkeling Oostpolder
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Document	Samenvatting milieueffectrapportage
Status	Definitief 02
Datum	28 november 2023
Referentie	139121/23-019.030
Projectcode	139121
Projectleider	I.A.C. Al MSc
Projectdirecteur	drs. M.J. Schilt
Auteur(s)	I.A.C. Al MSc
Gecontroleerd door	W. Claus MSc
Goedgekeurd door	I.A.C. Al MSc
Paraaf	

Adres
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	**SAMENVATTING MILIEUEFFECTRAPPORT VOOR PROJECTMER OOSTPOLDER**	**4**
1.1	Wat is het voornemen voor Oostpolder?	4
1.2	Het milieueffectrapport	7
1.3	Wat leest u in deze samenvatting?	8
2	**BEOORDELING EFFECTEN**	**10**
3	**SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING GEBRUIKSFASE PLANVOORNEMEN**	**11**
3.1	Resultaten effectbeoordeling gebruiksfase	11
4	**SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING AANLEGFASE PLANVOORNEMEN**	**16**
4.1	Resultaten effectbeoordeling aanlegfase	16
5	**CONCLUSIE PLANVOORNEMEN EN MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN**	**18**
	Laatste pagina	19
	Bijlage(n)	**Aantal pagina's**
	-	

1

SAMENVATTING MILIEUEFFECTRAPPORT VOOR PROJECTMER OOSTPOLDER

Voor u ligt de samenvatting van het Project-milieueffectrapport (ProjectMER) voor Oostpolder. Deze samenvatting geeft u een toelichting op het project, wat er is onderzocht en de resultaten van de onderzoeken.

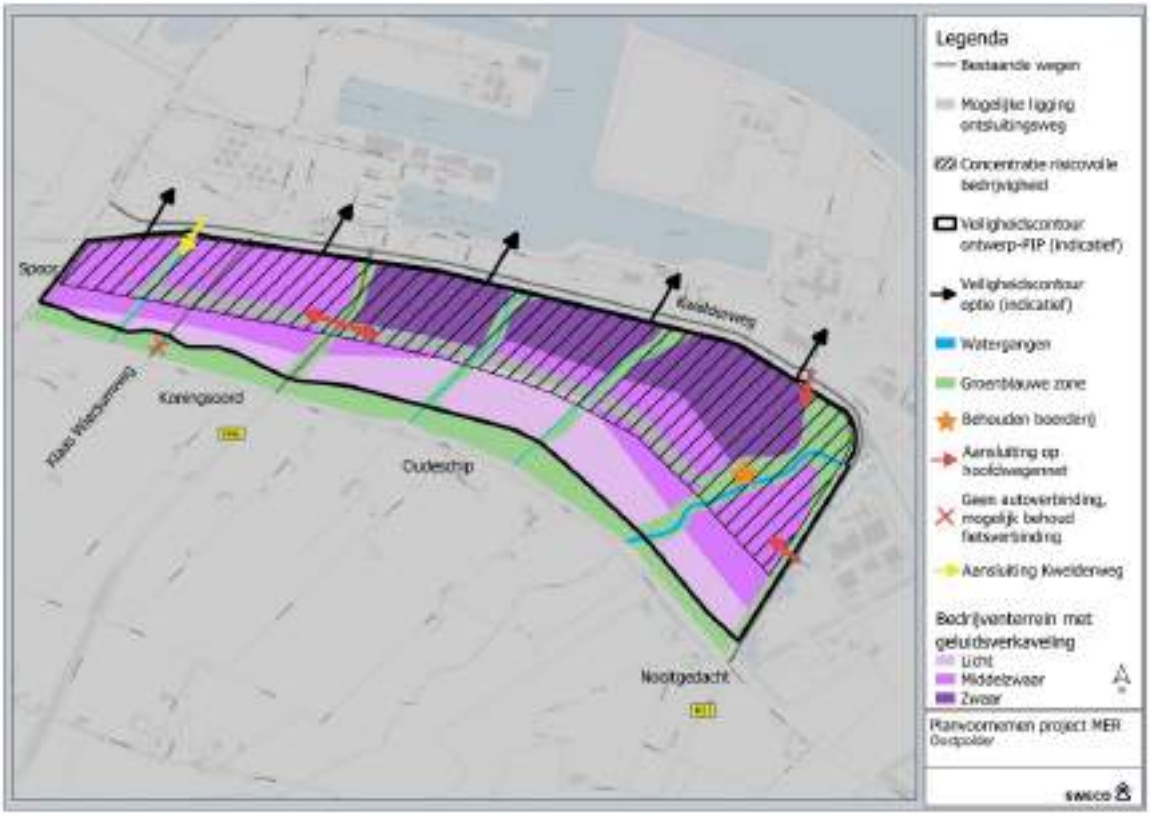
1.1 Wat is het voornemen voor Oostpolder

De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland willen zich inzetten voor de versterking van de regionale economie en de werkgelegenheid. De ruimte voor het ontwikkelen van nieuwe grootschalige bedrijvigheid is schaars. De provincie Groningen en de gemeente Het Hogeland hebben samen de inpasbaarheid van nieuwe grootschalige bedrijvigheid onderzocht. Er blijkt voldoende marktpotentie specifiek voor het Eemshavengebied te zijn.

In dat kader is in de verkenningsfase een PlanMER opgesteld (ref. 1). In het PlanMER zijn naast de locatie Oostpolder nog twee locaties onderzocht op hun milieueffecten. Vervolgens is in het PlanMER voor de voorkeurslocatie Oostpolder een aantal inrichtingsvarianten onderzocht op milieueffecten. De Oostpolder betreft een gebied van 600 ha ten zuiden van de Eemshaven. De integrale afweging naar een voorkeursalternatief staat beschreven in de Structuurvisie (ref. 2). De Structuurvisie Oostpolder is op 8 november 2023 vastgesteld door de Provinciale Staten van de provincie Groningen.

Het voorkeursalternatief uit de Structuurvisie en bijbehorend PlanMER zijn nader uitgewerkt in een planvoornemen ProjectMER, zie afbeelding 1.1. Bij de uitwerking is uitgegaan van maximaal 400 ha netto uitgeefbare bedrijfskavels (paarse zones). Daarbij komt nog het ruimtebeslag voor hoofdinfrastructuur (denk aan interne autowegen, paden, watergangen en stroken voor kabels en leidingen). Deze structuren liggen oost-west, de hoofdinfrastructuur van het bedrijventerrein Oostpolder takt aan op de N33 en N46 (en onder andere voor de hulpdiensten op de Kwelderweg). Doordat aan de noordzijde het bedrijvengebied is geïntensiveerd, is ruimte gecreëerd om de zuidelijke bufferzone te verbreden op locaties waar zich woningen bevinden. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen groepjes woningen of individuele woningen: elke woning is hierbij van belang. Tussen de N33 en de N46 is de bufferzone op drie locaties verbreed. Nabij de N46 en westelijk van de N46 is de bufferzone iets versmald waar geen woningen liggen en voldoende breed gemaakt waar wel woningen liggen.

Afbeelding 1.1 Planvoornemen ProjectMER



Ontsluiting

De locatie Oostpolder wordt direct op het (regionale) hoofdwegennet ontsloten via een tweetal routes: de N33/Kwelderweg (aan de oostzijde van het plangebied) en de N46 (aan de westzijde van het plangebied). Zowel de N33/Kwelderweg als de N46 krijgen 2 aansluitingen op het plangebied. In totaal zijn er dus 4 aansluitingen op het hoofdwegennet waar het wegverkeer gebruik van kan maken.

De huidige route via de Klaas Wiersumweg vervalt voor het autoverkeer. Ten westen van de Klaas Wiersumweg wordt mogelijk een verbinding met de Kwelderweg aangelegd, deze verbinding is primair bedoeld als calamiteitenroute (elk deel van het plangebied moet via twee routes bereikbaar zijn).

Geluid

Geluidszones zijn aangegeven in afbeelding 1.1 met paarstinten. Voor geluid is er een zone met zware bronvermogens aan de noordzijde tussen de N46 en de Grote Tjariet. Dit gebied is ongeveer 140 ha. In het gebied ten oosten van Grote Tjariet zijn middelzware bronvermogens toegestaan.

Externe veiligheid

Externe veiligheidsrisico's worden zoveel mogelijk beperkt door ten aanzien van de vestigingsmogelijkheden voor risicovolle bedrijven een zonering toe te passen. De risicovolle bedrijven komen zoveel mogelijk op het noordelijke deel van het bedrijventerrein. Aan de zuidzijde van het plangebied worden uitsluitend risicovolle inrichtingen mogelijk gemaakt wanneer de risico's voor de omgeving beperkt zijn.

Rondom het bedrijventerrein wordt een veiligheidscontour ingesteld op basis van Artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dit biedt de mogelijkheid om ruimte te reserveren voor risicovolle activiteiten. Deze zone ligt aan de westzijde, noordzijde en oostzijde op plangrens van het ontwerp-PIP. Aan de zuidzijde ligt de veiligheidscontour op de zuidgrens van de bedrijfsbestemmingen, de groene bufferzone ten zuiden van de bedrijfsbestemmingen valt dus buiten de veiligheidszone, de contour is aangegeven in afbeelding 1.1.

Binnen een artikel 14 Bevi-veiligheidscontour wordt het plaatsgebonden risico van een risicovolle inrichting beoordeeld ter plaatse van de risicocontour. Bedrijven die een functionele binding hebben met het gebied waar omheen deze contour is gelegen, zijn ook toegestaan, ook als dit kwetsbare objecten betreft.

Landschapsvisie

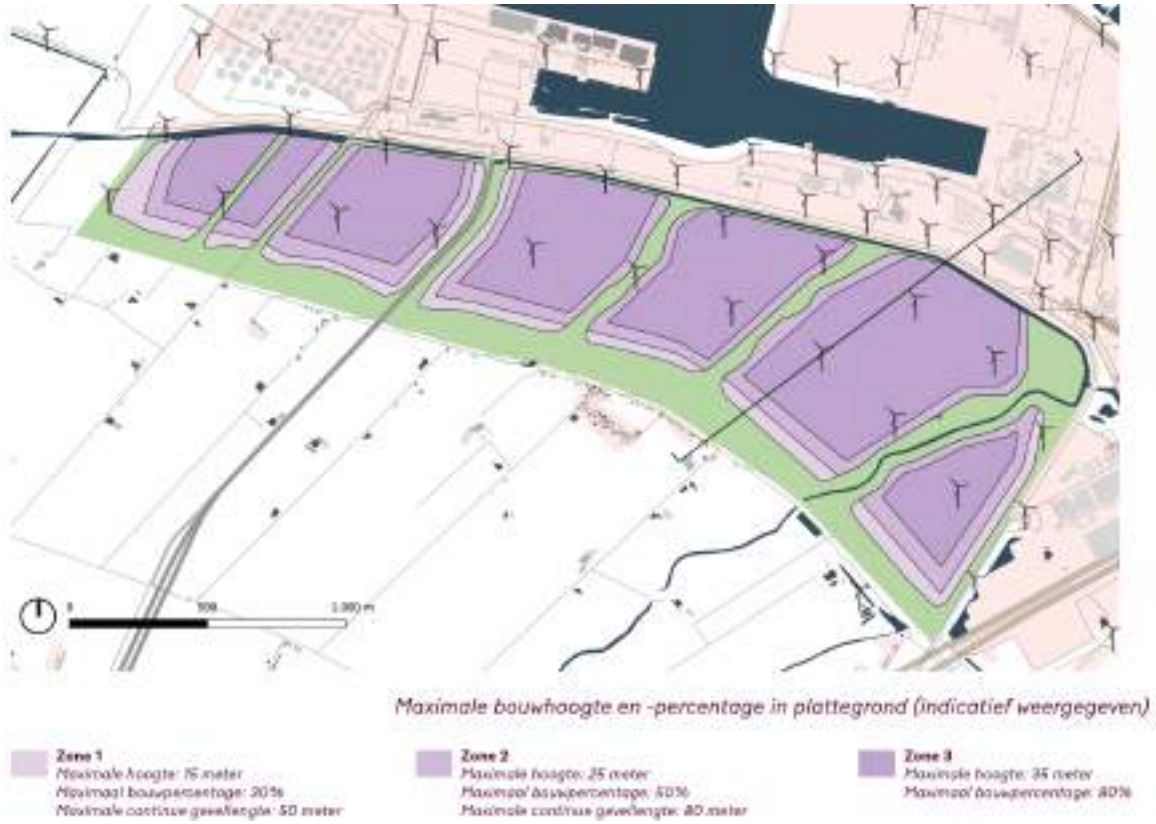
In het planvoornemen zijn de volgende hoofdpunten uit de landschapsvisie verwerkt:

- intensiveren bedrijvigheid aan de noordkant, dicht bij de Eemshaven;
- aan de zuidzijde afstand houden tot de woonbebouwing ten zuiden van de Oostpolder;
- de hoofdwatergangen in het gebied benutten om de landschapsstructuur zichtbaar te houden;
- de Groote Tjariet inbedden in een groenblauwe zone, en nieuwe wegen de Groote Tjariet niet laten kruisen;
- streven naar behoud van de opstallen van de boerderij nabij de Groote Tjariet.

Stedenbouwkundige kaders

In het kader van dit projectMER heeft stedenbouwkundig bureau PosadMaxwan een studie verricht naar passende bouwhoogten en passende bebouwingspercentages. Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd. Langs onder andere de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 en het spoor is de ontwikkeling het meest zichtbaar. Direct langs deze wegen zijn de bouwhoogte en het bebouwingspercentage beperkter dan op de rest van het terrein. In de onderstaande afbeelding zijn de maximale bouwhoogten en bouwpercentages per zone weergegeven.

Afbeelding 1.2 Maximale bouwhoogten en bouwpercentages



Bedrijfstypen

De Oostpolder richt zich op grootschalige bedrijven met een kaveloppervlakte van minimaal circa 50 ha. Hierbij zijn de volgende bedrijfstypen voorzien:

- groene energie - zoals waterstofproductie;
- productie van batterijen;
- hyperscale datacenters - datacentra met een omvang van 10 ha of meer;
- energie-infrastructuur (bijvoorbeeld een hoogspanningsstation van TenneT);
- innovatieve elektriciteitsintensieve industrie (anders dan batterijproductie). Deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog 'in wording' door innovaties en technische ontwikkelingen.

1.2 Het milieueffectrapport

Wat is een milieueffectrapport

Een milieueffectrapport (MER) is een rapport dat de effecten van een plan op het milieu en de leefomgeving beschrijft en beoordeelt. Dit MER heeft als doel om de effecten op milieu en leefomgeving in beeld te brengen voor de besluitvorming over het planvoornemen voor de Oostpolder.

Waarom is een milieueffectrapport nodig

In de Wet Milieubeheer is vastgelegd dat het voor bepaalde activiteiten verplicht is om een MER op te stellen. Voor Oostpolder is het nodig om een MER op te stellen omdat het om een industrieterrein groter dan 75 ha gaat, het plan de mogelijkheid biedt voor het vestigen van m.e.r.-plichtige bedrijven (zoals een fabriek voor waterstofproductie) en effecten worden verwacht op de omliggende Natura 2000-gebieden.

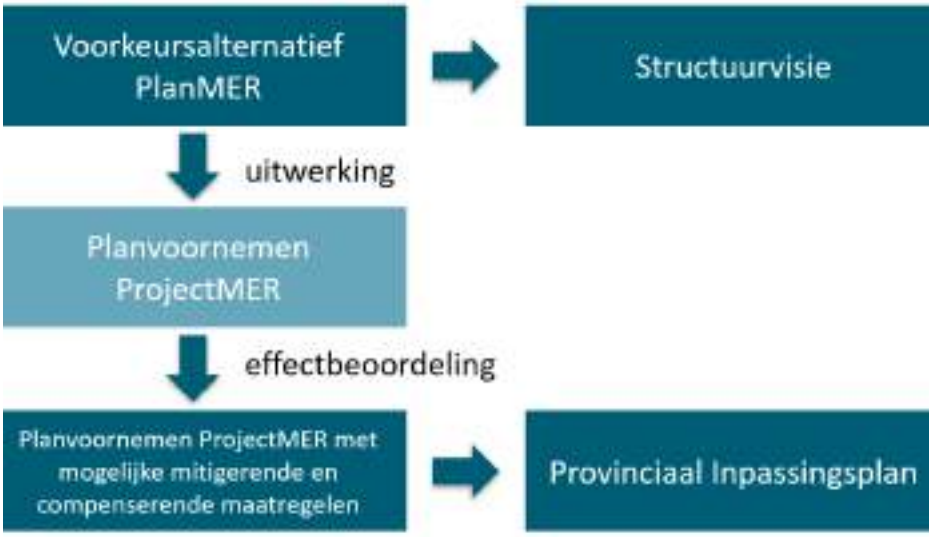
Wat wordt er allemaal onderzocht om tot een beslissing te komen

Om een bedrijventerrein te kunnen ontwikkelen is een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) nodig. Het inpassingsplan kan gezien worden als een bestemmingsplan op provinciaal niveau. In het inpassingsplan worden voor het project de randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten, de exploitatie en de aanleg vastgelegd.

Om een PIP op te stellen worden verschillende stappen doorlopen, waarvan dit ProjectMER één van de onderdelen is. Er is al een Structuurvisie met bijbehorend PlanMER vastgesteld door de Provinciale Staten van de provincie Groningen op 8 november 2023. In dit PlanMER is de nut en noodzaak van de Oostpolder onderbouwd. In het PlanMER zijn drie locatiealternatieven voor een grootschalig bedrijventerrein onderzocht op hun milieueffecten. Vervolgens is in het PlanMER voor de voorkeurslocatie Oostpolder een aantal inrichtingsvarianten onderzocht op milieueffecten. Voorliggend ProjectMER en het hierin opgenomen planvoornemen is een verdere uitwerking van het PlanMER en de Structuurvisie. De keuze voor locatie Oostpolder staat vast en is géén onderdeel meer van dit ProjectMER.

In het ProjectMER worden de milieueffecten beschreven van het planvoornemen, zoals beschreven in paragraaf 2.2 van het hoofdrapport. Het planvoornemen wordt vervolgens vastgelegd in een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Het proces van de planuitwerking is samengevat in de onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1.3 Proces planuitwerking gebiedsontwikkeling Oostpolder



Overige procedure en besluiten

Voor de aanleg en exploitatie van het project zijn naast een Provinciaal Inpassingsplan ook een aantal uitvoeringsbesluiten nodig. Het gaat daarbij onder meer om vergunningen en ontheffingen op grond van onder andere de Waterwet en de Wet natuurbescherming (Wnb) (huidige recht, straks Omgevingswet). M.e.r.-plichtige bedrijven die willen vestigen in Oostpolder doorlopen daarnaast afzonderlijk de m.e.r.-procedure ten behoeve van de milieuvergunningaanvraag.

1.3 Wat leest u in deze samenvatting

Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste onderdelen en conclusies van het projectMER. Naast deze samenvatting bestaat het projectMER uit een hoofdrapport en deelrapporten, zie afbeelding 1.4. In het hoofdrapport staat de belangrijkste beslisinformatie vanuit milieu. De verschillende deelrapporten geven een meer gedetailleerde beschrijving van de milieueffecten.

Afbeelding 1.4 Samenhang tussen de samenvatting, hoofdrapport en deelrapporten



In onderstaande tabel is een leeswijzer van de samenvatting weergegeven.

Tabel 1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk	Inhoud
2. beoordeling effecten	hier leest u op welke manier de effecten worden beoordeeld
3. effecten van de gebruiksfase	hier leest u over de verschillende milieuthema's die zijn onderzocht en een samenvatting van de beoordeling van de effecten van de gebruiksfase
4. effecten van de aanlegfase	hier leest u over de verschillende milieuthema's die zijn onderzocht en een samenvatting van de beoordeling van de effecten van de aanlegfase
5. conclusie planvoornemen en mitigerende en compenserende maatregelen	geeft een doorkijk van het planvoornemen naar het Provinciaal Inpassingsplan en gaat in op mitigerende en compenserende maatregelen

2

BEOORDELING EFFECTEN

Het planvoornemen ProjectMER is beoordeeld voor verschillende milieuthema's. Per thema zijn één of meerdere criteria beoordeeld. Hierbij wordt gekeken naar de effecten van een gerealiseerd bedrijventerrein, ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige situatie en ontwikkelingen die nog verwacht zijn in de komende jaren. Op basis van de effecten heeft elk criterium een score gekregen, de beoordelingsschaal staat in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling

Score	Betekenis
- -	sterk negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	sterk positief effect

Effecten op het milieu als gevolg van een grootschalig bedrijventerrein zijn te verdelen in effecten tijdens de aanlegfase en de exploitatiefase (gebruik). Onder aanlegfase wordt zowel de inrichting van het terrein als ook de bouwfase van de te vestigen bedrijven bedoeld. Onder inrichting van het terrein worden ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanleg of aanpassing van waterinfrastructuur, aanleg groenzones, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen. In het ProjectMER is bij de effectbeoordeling onderscheid gemaakt tussen de gebruiksfase en de aanlegfase.

3

SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING GEBRUIKSFASE PLANVOORNEMEN

De effectbeoordeling van de verschillende milieuthema's die beschouwd voor de gebruiksfase staan vermeld in tabel 3.1. De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet steeds vermeld. Vervolgens worden de belangrijkste bevindingen toegelicht per thema.

3.1 Resultaten effectbeoordeling gebruiksfase

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de milieueffecten van de gebruiksfase.

Tabel 3.1 Overzicht effectenbeoordeling milieueffecten gebruiksfase (zonder mitigerende en compenserende maatregelen)

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	0/-
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
	railverkeer - afwikkeling	-
	scheepvaartverkeer - afwikkeling	0/-
geluid	industrie	- -
	windturbines	0
	wegverkeer	-
	railverkeer	0
	scheepvaart	0
	cumulatief	-
	wegverkeer buiten studiegebied	0/-
	spoorverkeer buiten studiegebied	-
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	-
	groepsrisico	-
	risicoverhoging door windturbines	-
gezondheid	milieugezondheidskwaliteit	- -
	overige gezondheidsaspecten	0/-
natuur	Natura 2000-gebieden	-
	NNN-gebieden	-
	beschermde soorten	0/-
bodem	bodemkwaliteit en grondstromen	0

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
water	oppervlaktewaterkwantiteit	0/-
	oppervlaktewaterkwaliteit	-
	grondwaterkwantiteit	0/-
	grondwaterkwaliteit	0/+
lucht	concentraties NO_2	0/-
	concentraties fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	0
	VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	0
landschap	landschappelijke structuren en elementen	-
	ruimtelijk-visuele kenmerken	- -
	aardkundige waarden	0
	historisch-geografische patronen	-
	historisch-bouwkundige elementen	0/-
licht	verstoring van de duisternis: directe lichtinval	0
	verstoring van de duisternis: zichtbaarheid	- -

Verkeer

De Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot beperkt negatieve effecten (0/-) op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. Daarnaast kunnen negatieve effecten (-) optreden voor de leefbaarheid/veiligheid door verkeerstoenames op delen van de N363 die door dorpen lopen en extra verkeersdrukte ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33.

Voor railverkeer kan de toename substantieel zijn. Verwacht wordt dat het huidige spoor te weinig capaciteit biedt om een grote groei van goederentreinen te faciliteren. Dit is aangemerkt als een negatief effect (-). Voor de scheepvaart is op voorhand niet geheel uit te sluiten dat afwikkelingsproblemen ontstaan bij een forse toename van het aantal scheepvaartbewegingen. Dit is aangemerkt als een beperkt negatief effect (0/-).

Geluid

Voor geluid in de gebruiksfase zijn 6 geluidsbronnen binnen het studiegebied en 2 geluidsbronnen buiten het studiegebied beoordeeld. De effecten van windturbine-, railverkeer-, en scheepvaartgeluid zijn beoordeeld als neutraal (0). De grootste verschuiving in geluidbelastingsklasse treedt op door industriegeluid, dit is beoordeeld als sterk negatief (- -). Wegverkeer binnen studiegebied, cumulatieve geluidbelasting en spoorverkeer buiten het studiegebied zijn beoordeeld als beperkt negatief (-). Voor wegverkeer en spoorverkeer wordt dit veroorzaakt door een toename aan verkeer door het planvoornemen.

Bij cumulatief geluid treedt een verschuiving van geluidbelastingklassen op voor verschillende woningen, daarnaast vindt overschrijding van de norm bij één woning plaats. Het wegverkeer buiten het studiegebied wordt beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Externe veiligheid

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico is sprake van een negatief effect (-). Dit effect hangt samen met het feit dat het mogelijk niet volledig te vermijden zal zijn dat werknemers van de nieuwe bedrijven worden blootgesteld aan bestaande of nieuw 10^{-6} PR-risico's binnen het plangebied. Met name de PR-contouren van de windturbines zijn hierbij relevant.

Ten aanzien van het groepsrisico is sprake van een negatieve beoordeling (-). Ander dan bij het plaatsgebonden risico is overlap van invloedsgebieden en woningen buiten het plangebied niet op voorhand uitgesloten. De kans dat dit gebeurt wordt overigens sterk beperkt door het streven naar concentratie van risicovolle bedrijvigheid in de noordelijke deel van het plangebied. De gebiedsontwikkeling zal daarnaast leiden tot langdurige aanwezigheid van personen (werknemers) in het plangebied. Concentraties van werknemers worden toegestaan in de invloedsgebieden van bestaande risicobronnen zoals Vopak, N33, N46 en hogedrukaardgasleidingen en in de invloedsgebieden van nieuw te vestigen bedrijven.

In het plan is opgenomen dat onder voorwaarden risicovolle inrichtingen opgericht mogen worden binnen het gebied waar sprake is van toegevoegd risico ten gevolge van reeds aanwezige windturbines. Als van deze mogelijkheid gebruik wordt gemaakt zal er sprake zijn van een toename van de faalkans van deze risicovolle installaties, wat weer een negatief effect heeft op de veiligheid in het gebied. Omdat het Bevoegd Gezag echter de mogelijkheid heeft om voorwaarden te stellen bij het toestaan van risicovolle inrichtingen kan op die wijze de veiligheid worden geoptimaliseerd. Ten aanzien van de risicotoevoeging van windturbines is sprake van een negatieve beoordeling (-).

Gezondheid

Het criterium milieugezondheidskwaliteit is beoordeeld als sterk negatief (- -), hiervoor is een gezondheidsverslechtering te verwachten door een toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt met name veroorzaakt door de effecten van geluid en in mindere mate door luchtkwaliteit en externe veiligheid. Voor geur en elektromagnetische straling zijn geen effecten voor de milieugezondheidsaspecten voorzien. In deze beoordeling is het planvoornemen beoordeeld. Daarbij wordt opgemerkt dat er al een belasting vanuit verschillende bronnen is in de referentiesituatie. De combinatie van de hoge belasting in de referentiesituatie en de verdere normopvulling op verschillende aspecten leidt cumulatief tot een verdere kans op verslechtering van de gezondheidskwaliteit.

Overige gezondheidseffecten zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-). De komst van het bedrijventerrein in een nu vrijwel lege polder doet een forse inbreuk op de openheid/weidsheid van de polder en kan effect hebben op de beleving van de Oostpolder. Afhankelijk van de precieze inrichting van de groenblauwe zones van het planvoornemen kan de gebiedsontwikkeling een positieve draai geven aan de beweegvriendelijkheid van de omgeving en de leefbaarheid in het algemeen. De effecten voor sociale veiligheid en sociale cohesie zijn minder evident te benoemen.

Natuur

De effecten voor Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld als negatief (-). Deze beoordeling komt voornamelijk doordat er sprake is van stikstofdepositie op meerdere Natura 2000-gebieden, waarbij effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. In een Passende Beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld, hieruit blijkt dat de berekende depositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen en leefgebiedtypen niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Er is geen verlies van oppervlakte Natura 2000. Effecten door geluidverstoring en lichtverstoring in de gebruiksfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000-gebied Waddenzee. Lozing van koelwater en/of stoffen zal alleen kunnen plaatsvinden als er geen significante gevolgen op de N2000-instandhoudingsdoelen zijn.

De effecten voor NNN gebieden zijn ook beoordeeld als negatief (-). Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Lozing van koelwater en/of stoffen op NNN-gebied Waddenzee zal alleen kunnen plaatsvinden binnen de kaders van KRW en N2000. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van NNN.

De effecten op soorten is beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de gebruiksfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Er zal sprake zijn van een toename van licht, wat effect heeft op soorten.

Bodem

Het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen wordt niet verwacht. Er wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans waarbij grondsoorten gescheiden worden ontgraven en toegepast. De grondsoorten zijn beperkt zettingsgevoelig en er is sprake van een grote drooglegging; het maaiveld ligt relatief hoog ten opzichte van waterpeil in watergangen. Naar verwachting is er maar een beperkte ophoging van het maaiveld nodig om het gewenste aanlegpeil voor bedrijfskavels en infrastructuur te behalen. De effecten voor bodemkwaliteit en grondstromen zijn beoordeeld als neutraal (0).

Water

Door het toepassen van ontwerpprincipes uit het waterstructuurplan van waterschap Noorderzijlvest ontstaat een robuuste en klimaatbestendige inrichting van het oppervlaktewatersysteem worden negatieve effecten op de waterhuishouding voorkomen. De meeste bedrijfstypen waarvoor de Oostpolder bedoeld is, hebben een grote watervraag voor koeling en proceswater. Grote hoeveelheden zout water zijn beschikbaar. Grote hoeveelheden zoet water zijn rondom het plangebied niet voorhanden, en zullen van grotere afstand moeten worden aangevoerd (omgeving Eemskanaal). In vergunningprocedures zal worden afgewogen of effecten voor de wateronttrekking toelaatbaar zijn. Het criterium oppervlaktewaterkwantiteit is beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

De functieverandering leidt tot een afname van bestaande belasting van het oppervlaktewater. Er worden maatregelen getroffen om nieuwe verontreinigingen voor het oppervlaktewater te voorkomen. Grote hoeveelheden koelwater kunnen negatieve milieueffecten veroorzaken. Voor stoffen die bedrijven willen lozen op het oppervlaktewater, zal een vergunningentraject moeten volgen. Ontoelaatbare effecten zullen door deze vergunningprocedures worden voorkomen, maar negatieve milieueffecten kunnen wel optreden. De effecten voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit zijn beoordeeld als negatief (-).

Door de toename van het verhard oppervlak kan de grondwaterstand dalen en zoute kwel toenemen. De effecten voor het criterium grondwaterkwantiteit zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Het verdwijnen van landbouwkundig gebruik in het plangebied heeft naar verwachting een beperkt positief effect op de grondwaterkwaliteit, omdat de belasting met pesticiden afneemt. Ook kan het saneren van aanwezige verontreinigingen een (beperkt) positief effect hebben. Grondwaterkwaliteit is beoordeeld als beperkt positief (0/+).

Luchtkwaliteit

Uit de berekening voor plansituatie blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO_2 maximaal 4,9 µg/m^3 bedraagt. Voor PM_{10} bedraagt de achtergrondconcentratie 11,3 µg/m^3 en voor $PM_{2,5}$ 4,8 µg/m^3. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer (voor NO_2 PM_{10}, $PM_{2,5}$ respectievelijk 40, 40 en 25 µg/m3). Ze liggen ook onder de streefwaarden uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (voor NO_2 en PM_{10} respectievelijk 20 en 20 µg/m3). en de advieswaarden van de Wereldgezondheidorganisatie (voor NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ respectievelijk 10, 15 en 5 µg/m3).

Op 9 toetspunten (woningen en andere gevoelige bestemmingen) van de totaal 141 in het planstudiegebied wordt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m3 berekend. Die 9 toetspunten maken voor 6,4 % deel uit van het totaal en dit percentage classificeert in de beoordelingsschaal daarmee als een beperkt negatief effect (0/-) op luchtkwaliteit (categorie tussen 5 en 10 %). Voor PM10 en PM2,5 geldt dat geen van de toetspunten een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m^3 heeft. Met 0 % van het totaal is sprake van een verwaarloosbaar/neutraal effect (0).

Op basis van de voorziene bedrijfstypen en bijbehorende bedrijfsprocessen en zijn er geen of zeer beperkte emissies van VOS en ZZS verwacht. De effecten van emissies van ZZS en VOS is daarom beoordeeld als neutraal (0). Verdere toetsing van mogelijke uitstoot van ZZS en VOS vindt plaats in het kader van de milieuvergunning.

Landschap

De ruimtelijke impact van een bedrijventerrein is zeer groot in een gebied dat weidsheid als een van de belangrijkste kenmerken heeft. De bestaande dijken en waterlopen, waaronder de Tjariet, blijven behouden. Hiermee blijven de fysieke restanten van de inpoldering van het land en verkavelingsrichting aanwezig. Echter, door de verdichting van het gebied ten behoeve van bedrijvigheid wordt er afbreuk gedaan aan de afleesbaarheid van de inpoldering. Gelet hierop wordt het effect voor landschappelijke structuren en elementen beoordeeld als negatief (-).

De bestaande openheid zal verdwijnen. De toegestane bouwhoogten en de toegestane bebouwingspercentages maken het mogelijk dat het gebied wordt ingevuld tot een dichtbebouwd gebied. De bebouwing zal ook zichtbaar zijn vanaf de omliggende woonbebouwing. Gelet op hierop wordt het effect voor ruimtelijk-visuele kenmerken beoordeeld als sterk negatief (- -). Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt van een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd (bron; studie PosadMaxwan, oktober 2023).

De ontwikkeling van het gebied tot bedrijventerrein heeft geen invloed op een oude kwelderwal. De Groote Tjariet wordt ingepast in de ontwikkeling van het gebied waardoor de samenhang tussen kreekbedding en watergang behouden blijft. Gelet hierop wordt het effect voor aardkundige waarden beoordeeld als neutraal (0).

De afleesbare samenhang tussen dorpen, dijken, inpoldering en wad die er in de referentiesituatie nog is, zal wel afnemen door de komst van infrastructuur, grote bedrijfsgebouwen en industriële installaties. De huidige verkavelingsstructuur zal slechts beperkt gehandhaafd kunnen blijven bij de vestiging van bedrijven. Ter plaatse van de grote noordzuid liggende watergangen zal de landschapsrichting nog duidelijk zichtbaar en beleefbaar blijven. Gelet hierop wordt het effect voor historisch-geografische patronen beoordeeld als negatief (-).

De karakteristieke boerderij aan de Dijkweg 2, en een deel van de omgeving van deze boerderij, blijft behouden. Wel zal de boerderij invloed ondervinden van de omliggende bedrijfsbebouwing. De poldermolen Goliath ligt op circa 400 m afstand van het plangebied. Er zijn beperkte effecten op de ruimtelijke omgeving van dit rijksmonument. Gelet op hierop wordt het effect voor historisch bouwkundige elementen beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Licht

In de plansituatie neemt de verlichtingssterkte van de directe lichtinval vooral aan de zuid- en westzijde toe. In de directe omgeving van deze terreinen is slechts één woning aanwezig. In dit gebied bedraagt de verlichtingssterkte 0 tot maximaal 1 lux langs de grens van het plangebied. Langs de eerste bebouwingslijn van Oudeschip blijft de verlichtingssterkte gelijk ten opzichte van de huidige situatie. Het criterium verlichtingssterkte is als neutraal (0) beoordeeld.

De hemelhelderheid (zichtbaarheid, luminantie) boven het plangebied en in directe omgeving kan (sterk) toenemen. De hemelhelderheid boven het industrieterrein bedraagt meer dan 4 mcd/m^2. Ook boven de woningen in Oudeschip wordt een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m^2 verwacht, waar dat in de huidige situatie slechts circa 0,6 mcd/m^2 betreft. Uit het onderzoek van Sotto le Stella 'Duister onderzoek Groningen', d.d. april 2014, is een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m^2 gekarakteriseerd als 'behoorlijk licht' (De wolken zijn gelig, belangrijkste sterrenbeelden nog wel te zien; enige kleur in omgeving te zien). Het criterium zichtbaarheid is beoordeeld als zeer negatief (--).

4

SAMENVATTING EFFECTBEOORDELING AANLEGFASE PLANVOORNEMEN

De effectbeoordeling van de verschillende milieuthema's die beschouwd zijn voor de aanlegfase staan vermeld in tabel 4.1. De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet steeds vermeld. Vervolgens worden de belangrijkste bevindingen toegelicht per thema.

4.1 Resultaten effectbeoordeling aanlegfase

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de milieueffecten van de aanlegfase.

Tabel 4.1 Overzicht effectenbeoordeling milieueffecten aanlegfase (zonder mitigerende en compenserende maatregelen)

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	0
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
geluid en trillingen	geluidhinder	-
	trillingen	0/-
natuur	Natura 2000-gebieden	0/-
	NNN-gebieden	0/-
	beschermde soorten	0/-

Verkeer
De aanlegfase van de Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot zeer beperkte effecten op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. De effecten worden zo beperkt ingeschat dat de beoordeling neutraal is (0).

Voor de leefbaarheid en veiligheid kunnen effecten optreden doordat bouwverkeer mogelijk de N363 door enkele dorpen gaat benutten en door extra bouwverkeer ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33. De effecten kunnen langdurig optreden, en wordt mede daarom beoordeeld als negatief (-).

Geluid en trillingen
Uit indicatieve berekeningen van de mogelijk geluidbelasting in de aanlegfase blijkt dat de toegestane toelaatbare dagwaarde voor geluid wordt mogelijk voor één woning (Klaas Wiersumsweg 10) met 1dB overschreden. Dit blijft binnen de norm van het maximum aantal (50) werkdagen. Bij de combinatie van verschillende werkzaamheden of extra inzet materieel kan de geluidbijdrage op enkele woningen met ten hoogste een factor 2 (toename van 3 dB) toenemen.

De totale geluidtoename als gevolg van het bouwverkeer bedraagt maximaal 0,7 dB. Er is daarmee geen sprake van een relevante, akoestisch herkenbare, verhoging van de totale geluidbelasting vanwege het wegverkeer.

De aanlegfase zal meerdere jaren duren en de verwachting is dat de geluidbelasting toeneemt. Daarom zijn de effecten voor geluidhinder door bouwactiviteiten en bouwverkeer tezamen beoordeeld als negatief (-). Het effect wordt voornamelijk bepaald door de bouwactiviteiten.

Bij heiwerkzaamheden op korte afstand van woningen (200 - 300 m) is het ervaren van enige trillinghinder niet uitgesloten, maar gelet op de tijdelijkheid is onacceptabele hinder op voorhand niet te verwachten. Het overgrote deel van de heiwerkzaamheden binnen het plangebied zal op afstanden groter dan 300 m van de woningen plaatsvinden. Dan is trillinghinder niet te verwachten. Het effect wordt als beperkt negatief (0 / -) beoordeeld.

Natuur

De effecten voor Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Deze beoordeling komt voornamelijk doordat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied de Drentse Aa, waarbij effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. In een passende beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld. Er is geen verlies van oppervlakte Natura 2000. Effecten door geluidverstoring of lichtverstoring in de aanlegfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee.

De effecten voor NNN gebieden zijn ook beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van NNN.

Het effect op soorten is beoordeeld als beperkt negatief (0/-). In de aanlegfase gaat bestaand leefgebied verloren. Binnen het plangebied gaat leefgebied van met name akkersoorten verloren. Met name voor ree, haas en akkervogels is sprake van verlies van leefgebied. Voor de soorten van moeras en water neemt de geschiktheid en oppervlakte van het leefgebied juist toe als gevolg van de ontwikkeling van de groenblauwe zone. De toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de aanlegfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Met oog op vliegroutes van vleermuizen dienen de groene corridors zo veel mogelijk gevrijwaard te worden door lichtbelasting.

5

CONCLUSIE PLANVOORNEMEN EN MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om de gebiedsontwikkeling Oostpolder te realiseren wil de provincie Groningen een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) vaststellen. In het PIP wordt vastgelegd welk type bedrijvigheid waar is toegestaan. Het ProjectMER is gekoppeld aan het ontwerp-PIP. In het ProjectMER staat de effectbeoordeling voor de milieueffecten van het planvoornemen ProjectMER, zoals beschreven in paragraaf 1.1 van deze samenvatting en paragraaf 2.2 van het hoofdrapport. De milieueffecten van het planvoornemen ProjectMER zijn samengevat in hoofdstuk 3 en 4 van deze samenvatting. Het planvoornemen ProjectMER leidt voor veel thema's tot beperkt negatieve of negatieve effecten en in een enkel geval tot een zeer negatief effect. De effectbeoordeling heeft niet geleid tot een aanpassing van het planvoornemen, maar is wel aanleiding voor mitigerende maatregelen. Door de mitigerende maatregelen uit te voeren worden de effecten voor het desbetreffende thema kleiner.

Een deel van de mitigerende maatregelen, degene die het meest relevante zijn voor omwonenden, zijn opgenomen in onderstaande tabel (niet uitputtende lijst). Voor de volledige lijst van voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen wordt verwezen naar het hoofdrapport en de deelrapporten. De wijze waarop de mitigerende maatregelen worden geborgd wordt nader afgewogen.

Tabel 5.1 Mitigerende maatregelen (niet uitputtend overzicht)

Thema	Maatregel
verkeer gebruiksfase	**afwikkeling wegverkeer: doorstroming N46 bij Zuidwolde/Bedum** In de autonome situatie voor 2040 wordt op dit weefvak tijdens de ochtend- en avondspits een geringe vertraging in de verkeersafwikkeling verwacht. Dit zal door de ontwikkeling van Oostpolder in geringe mate verslechteren. Dit knelpunt is op te lossen door een rijstrook op de N46 toe te voegen. Als alternatief kan ook worden ingezet om het verkeersaanbod in de avondspits hier te verminderen, bijvoorbeeld door het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen of spitsmijdingen voor het autoverkeer. **afwikkeling wegverkeer: doorstroming Kwelderweg** De doorstroming op de route N33 – Kwelderweg tot de bestaande rotonde met de N46 dient optimaal te worden gewaarborgd. Vertragingen als gevolg van kruisingen of uitritten dienen tot een minimum te worden beperkt. Een optie hiervoor is om de Kwelderweg in te richten als een volwaardige gebiedsontsluitingsweg (onder andere geen uitritten), waarbij tevens terughoudend wordt omgegaan met de toepassing van (extra) rotondes. **leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde)** Er kunnen aanvullende maatregelen getroffen worden om de verslechtering van de leefbaarheid en het risico van verkeersveiligheid te mitigeren. Er kan hier bijvoorbeeld worden gedacht aan snelheidsremmende maatregelen in de vorm kruispuntmaatregelen en/of maatregelen op oversteeklocaties. **leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33** De N33 wordt drukker door de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Voorgesteld wordt met de wegebeheerder (Rijkswaterstaat) de verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen te beoordelen en indien nodig passende maatregelen te treffen. Hierbij ligt uiteraard ook een relatie met de algehele aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. (in het kader van 'Nij Begun' is het voornemen is om de N33-Midden en de N33-Noord te verdubbelen inclusief een nieuwe oeververbinding bij het Eemskanaal).

Thema	Maatregel
verkeer aanlegfase	**leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde)** Bouwverkeer zo min mogelijk of geheel niet over de N363 omdat deze weg door dorpen loopt.
geluid gebruiksfase	**plancumulatief industriegeluid** Woningisolatie om acceptabel binnenniveau te verzekeren.
	plan Windpark Oostpolder: reductie tot 47 dB Lden door reductie windturbinegeluid meerdere turbines.
	plancumulatief geluid Wegverkeersgeluid N33: geluidreductie ten behoeve van EGD-weg 6 door scherm of geluidarm asfalt. Windturbine en eventueel industriegeluid: reductie wind ten behoeve van Oostpolderweg 19 door reductie van één turbine.
geluid aanlegfase	het beperken van de geluidbijdrage vanwege het heien door het toepassen van stille technieken. voorbeelden zijn: - het toepassen van een Rotterdamse mantel, dit zijn open te klappen geluidreducerende schermen die aan de heistelling zijn bevestigd; - het toepassen van in de grond gevormde betonnen funderingspalen (ook wel aangeduid als boorpalen); - ook de geluidbijdrage vanwege door het intrillen van damwanden kan worden beperkt door te kiezen voor stillere technieken, zoals het drukken van damwanden. Tot slot kan worden overwogen om middels nadere beleidsregels specifiek voor dit plangebied de toelaatbare geluidniveaus (dagwaarden) vanwege bouwlawaai aan te scherpen.
trillingen aanlegfase	de toepassing van in de grond gevormde betonnen funderingspalen en het drukken van damwanden leidt tot een verlaging van de trillingsterkte.
externe veiligheid	het is onbekend welke bedrijven zich gaan vestigen, en bovenal, welke risico's deze bedrijven met zich meebrengen. Ook is, behoudens in relatie tot de windturbines (die immers al aanwezig zijn), onbekend hoe risicovolle activiteiten elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Eisen met betrekking tot het minimaliseren van de risico's en het optimaliseren van de veiligheid wordt voorgesteld als mitigerende maatregel.
lucht	eventuele maatregelen die de bijdrage van wegverkeer aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving kunnen verminderen zijn het plaatsen van schermen en het verlagen van de maximaal toegestane snelheid. De effecten van deze maatregelen zijn niet verder onderzocht gezien de geringe effecten van het plan op de luchtkwaliteit en het voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Een eventuele maatregel die de bijdrage van scheepvaart aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving vermindert betreft de inzet van walstroom.
landschap	met een beeldkwaliteitsplan kan worden gestuurd op de stedenbouwkundige inrichting van de bedrijfskavels en de vormgeving en beeldkwaliteit van de bouwwerken. Vanuit landschap en cultuurhistorie zijn vooral de overgangen naar de groenblauwe zones belangrijk.
licht	om de verlichtingssterkten ter plaatse van de woningen en natuurgebieden te reduceren wordt het volgende aanbevolen: - bedrijven met een relevante lichtemissie, dienen een gedetailleerd verlichtingsplan op te stellen, waarbij de posities van de lichtmasten nauwkeuriger zijn bepaald. In dit plan kunnen dan gebouwen, bomen en andere objecten worden meegenomen; - het toepassen van armaturen met een vlakke afscherming zodat lichthinder naar de omgeving beperkt blijft; - de lichtmasten niet te hoog maken; - de uitstraalrichting van de armaturen zoveel mogelijk van de woningen en natuurgebieden af positioneren; - het toepassen van ledverlichting behoort tot de mogelijkheden aangezien ledverlichting puntverlichting is en minder naar de omgeving straalt; - het achterwege laten van verlichting daar waar het kan.

Bijlage 6 MER



ProjectMER Gebiedsontwikkeling Oostpolder

Milieueffectrapportage

Provincie Groningen

28 november 2023

Project	ProjectMER Gebiedsontwikkeling Oostpolder
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Document	Milieueffectrapportage
Status	Definitief
Datum	28 november 2023
Referentie	139121/23-019.033
Projectcode	139121
Projectleider	I.A.C. Al MSc
Projectdirecteur	drs. M.J. Schilt
Auteur(s)	W. Claus MSc, I.A.C. Al MSc
Gecontroleerd door	ir. J.K. Muntinga
Goedgekeurd door	I.A.C. Al MSc
Paraaf	

Adres
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.
© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 9

1.1 Aanleiding 9

1.2 Samenvatting PlanMER Structuurvisie 10

1.3 Leeswijzer 12

2 PLANVOORNEMEN 13

2.1 Voorkeursalternatief PlanMER 13

2.2 Planvoornemen ProjectMER 14

2.2.1 Uitwerking planvoornemen 14

2.3 Bedrijfstypen 18

2.3.1 Advisering commissie m.e.r. 18

2.3.2 Bedrijfsprofiel Oostpolder 19

2.4 Fasering en aanlegfase 25

2.4.1 Fasering 25

2.4.2 Aanlegfase 27

3 PROCES EN PROCEDURE 30

3.1 Planologische procedure 30

3.2 Milieueffectrapportage 30

3.3 Procedure milieueffectrapportage 31

3.4 Betrokken partijen 32

3.5 Notitie Reikwijdte en Detailniveau 32

3.5.1 Zienswijzen 32

3.6 Doorkijk toekomstige besluiten 33

3.6.1 Besluiten gelijktijdig met ter inzagelegging Inpassingsplan 33

3.6.2 Uitvoeringsbesluiten 34

3.6.3 Besluiten voor te vestigen bedrijven 34

4 WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADERS 35

4.1 Nationale wetgeving en Rijksbeleid 35

4.2 Provinciaal beleid 36

4.3 Regionaal beleid 37

5 ONDERZOEKSAANPAK EN BEOORDELINGSKADER 40

5.1 Onderzoeksaanpak 40
5.1.1 Uitgangspunten MER-referentiesituatie 40
5.1.2 Overige ontwikkelingen 42
5.2 Beoordelingskader 42

6 VERKEER GEBRUIKSFASE 45

6.1 Beoordelingskader en aanpak 45
6.2 MER-referentiesituatie 46
6.3 Effectbeoordeling en conclusies 48
6.4 Mitigatie en compensatie 50

7 GELUID GEBRUIKSFASE 52

7.1 Beoordelingskader en aanpak 52
7.2 MER-referentiesituatie 55
7.3 Plansituatie 56
7.4 Effectbeoordeling en conclusies 58
7.4.1 Industriegeluid 58
7.4.2 Effecten windturbinegeluid 60
7.4.3 Wegverkeersgeluid 62
7.4.4 Railverkeergeluid 64
7.4.5 Scheepvaartgeluid 66
7.4.6 Cumulatief geluid 68
7.4.7 Samenvatting effectbeoordeling 70
7.5 Mitigatie en compensatie 70
7.5.1 Mitigerende maatregelen 70
7.5.2 Compenserende maatregelen 73

8 EXTERNE VEILIGHEID 74

8.1 Beoordelingskader en aanpak 74
8.2 MER-referentiesituatie 75
8.3 Effectbeoordeling en conclusies 78
8.4 Mitigatie en compensatie 80

9 GEZONDHEID 81

9.1 Beoordelingskader en aanpak 81
9.2 MER-referentiesituatie 82
9.2.1 Milieugezondheidskwaliteit 82
9.2.2 Overige gezondheidsaspecten 84
9.3 Effectbeoordeling en conclusies 85
9.3.1 Effectbeoordeling Milieugezondheidskwaliteit 85
9.3.2 Effectbeoordeling overige gezondheidsaspecten 89
9.3.3 Conclusie effectbeoordeling 90
9.4 Mitigatie en compensatie 91

10 NATUUR 93

10.1 Beoordelingskader en aanpak 93
10.2 MER-referentiesituatie 94
10.3 Effectbeoordeling en conclusies 94
10.3.1 Analyses effectbeoordeling 94
10.3.2 Conclusies effectbeoordeling 96
10.4 Mitigatie en compensatie 97

11 BODEM 98

11.1 Beoordelingskader en aanpak 98
11.2 MER-referentiesituatie 98
11.2.1 Autonome ontwikkelingen 102
11.3 Effectbeoordeling en conclusies 102
11.4 Mitigatie en compensatie 103

12 WATER 104

12.1 Beoordelingskader en aanpak 104
12.2 MER-referentiesituatie 104
12.2.1 Huidige situatie 104
12.2.2 Autonome ontwikkelingen 105
12.3 Effectbeoordeling en conclusies 106
12.3.1 Oppervlaktewaterkwantiteit 106
12.3.2 Oppervlaktewaterkwaliteit 108
12.3.3 Grondwaterkwantiteit 110
12.3.4 Grondwaterkwaliteit 110
12.3.5 Samenvatting effectbeoordeling 111
12.4 Mitigatie en compensatie 111

12.4.1 Mitigerende maatregelen 111
12.4.2 Compenserende maatregelen 112

13 LUCHTKWALITEIT 113

13.1 Beoordelingskader en aanpak 113
13.2 MER-referentiesituatie 114
13.3 Effectbeoordeling en conclusies 116
13.4 Mitigatie en compensatie 117

14 LANDSCHAP 119

14.1 Beoordelingskader en aanpak 119
14.2 MER-referentiesituatie 121
14.3 Effectbeoordeling en conclusies 122
14.4 Mitigatie en compensatie 124

15 LICHT 125

15.1 Beoordelingskader en aanpak 125
15.2 MER-referentiesituatie 129
15.3 Effectbeoordeling en conclusies 130
15.4 Mitigatie en compensatie 132

16 VERKEER AANLEGFASE 133

16.1 Beoordelingskader en aanpak 133
16.2 MER-referentiesituatie 133
16.3 Effectbeoordeling en conclusies 134
16.4 Mitigatie en compensatie 135

17 GELUID EN TRILLINGEN AANLEGFASE 136

17.1 Beoordelingskader en aanpak 136
17.2 MER-referentiesituatie 137
17.3 Effectbeoordeling en conclusies 137
17.3.1 Bouwlawaai 137
17.3.2 Bouwverkeer 138
17.3.3 Trillingen 138
17.3.4 Conclusie effectbeoordeling 139
17.4 Mitigatie en compensatie 139

18 NATUUR AANLEGFASE 141

18.1 Beoordelingskader en aanpak 141
18.2 MER-referentiesituatie 141
18.3 Effectbeoordeling en conclusies 141
18.3.1 Conclusies effectbeoordeling 142
18.4 Mitigatie en compensatie 144

19 SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN 145

19.1 Samenvatting milieueffecten 145
19.1.1 Milieueffecten gebruiksfase 145
19.1.2 Milieueffecten aanlegfase 150
19.2 Cumulatie 151

20 CONCLUSIE PLANVOORNEMEN PROJECTMER 154

20.1 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen 155

21 LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET TOT EVALUATIE 160

21.1 Leemten per thema 160
21.2 Monitoring en evaluatie 162

Laatste pagina 163

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Literatuurlijst	1
II	Verwerking advies Commissie m.e.r. over de NRD	3
III	Notitie aanlegfase Oostpolder	9
IV	Afbeelding planvoornemen Oostpolder	1
1	**Deelrapporten - separaat geleverd:**	
V	Verkeer	
VI	Geluid	
VII	Externe Veiligheid	
VIII	Gezondheid	
IX	Natuur	
X	Passende beoordeling	
XI	Stikstofdepositie gebruiksfase	
XII	Stikstofdepositie aanlegfase	
XIII	Water	
XIV	Luchtkwaliteit	
XV	Landschap	
XVI	Licht	
XVII	Geluid en trillingen aanlegfase	

1

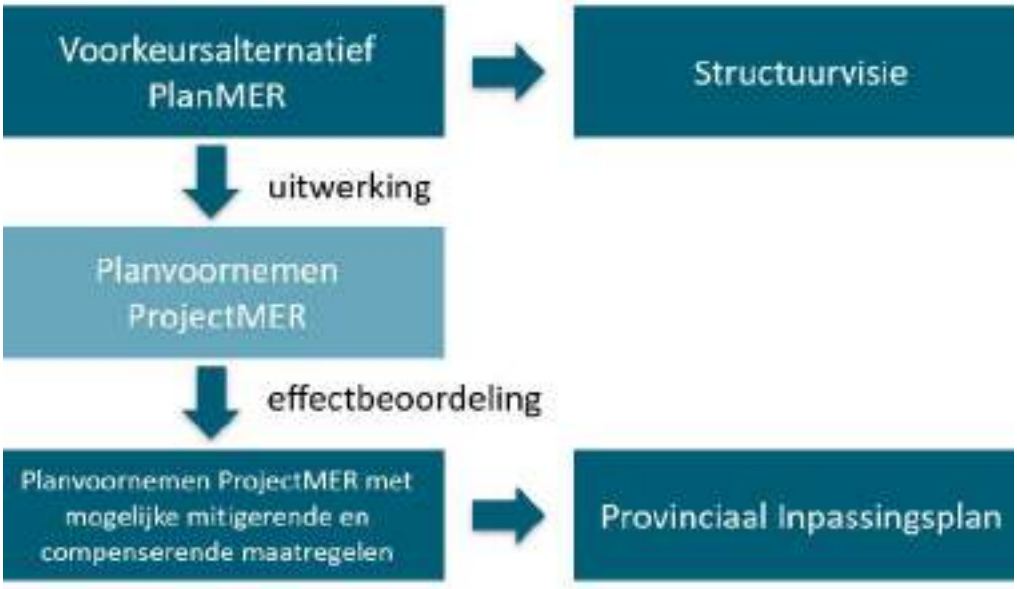
INLEIDING

1.1 Aanleiding

De provincie Groningen en gemeente Het Hogeland willen zich inzetten voor de versterking van de regionale economie en de werkgelegenheid. De ruimte voor het ontwikkelen van nieuwe grootschalige bedrijvigheid is schaars. De provincie Groningen en de gemeente Het Hogeland hebben samen de inpasbaarheid van nieuwe grootschalige bedrijvigheid onderzocht. Er blijkt voldoende marktpotentie specifiek voor het Eemshavengebied te zijn. In dat kader is in de verkenningsfase een PlanMER opgesteld (ref. 1). In het PlanMER zijn drie locatiealternatieven voor een grootschalig bedrijventerrein onderzocht op hun milieueffecten. Vervolgens is in het PlanMER voor de voorkeurslocatie Oostpolder een aantal inrichtingsvarianten onderzocht op milieueffecten. De Oostpolder betreft een gebied van 600 ha ten zuiden van de Eemshaven. De integrale afweging naar een voorkeursalternatief staat beschreven in de Structuurvisie (ref. 2). De Structuurvisie Oostpolder is op 8 november 2023 vastgesteld door de Provinciale Staten van de provincie Groningen.

De provincie en de gemeente willen de Oostpolder ontwikkelen tot een goed ingepast bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven. Daarom is tijdens de planuitwerkingsfase het voorkeursalternatief uit de Structuurvisie en bijbehorend PlanMER nader uitgewerkt in een planvoornemen. In voorliggend ProjectMER worden de milieueffecten beschreven van het planvoornemen. In dit ProjectMER worden geen andere varianten of andere locaties in beschouwing genomen. Het planvoornemen ProjectMER wordt vervolgens vastgelegd in een Provinciaal inpassingsplan (PIP). In hoofdstuk 20 van voorliggend rapport is een nadere beschrijving van de vertaling van het planvoornemen ProjectMER in het PIP opgenomen. Het hierboven geschetst proces is gevisualiseerd op afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Proces planuitwerking gebiedsontwikkeling Oostpolder



1.2 Samenvatting PlanMER Structuurvisie

In het PlanMER is de nut en noodzaak van de Oostpolder onderbouwd. Naast de locatie Oostpolder zijn nog 2 locaties onderzocht op hun milieueffecten en vervolgens zijn verschillende inrichtingsvarianten voor voorkeurslocatie Oostpolder onderzocht op milieueffecten. De keuze voor locatie Oostpolder staat vast en is géén onderdeel van voorliggend ProjectMER.

Hieronder staan de belangrijkste afwegingen uit het PlanMER en wordt ingegaan op de behoefte aan een bedrijventerrein, de locatieafweging, het voorkeursalternatief en uitgangspunten voor de inrichting van de Oostpolder.

Behoefte

De beschikbaarheid van grote kavels voor de vestiging van bedrijven in de provincie Groningen is beperkt. Voor grote bedrijven zijn nauwelijks aaneengesloten kavels van 50 ha of meer beschikbaar, die ook nog voldoen aan de andere vestigingsplaatseisen van deze bedrijven. Het ontwikkelen van afzonderlijke plots gaat voorbij aan het belang van een zorgvuldig proces, gericht op goede ruimtelijke inpassing. Daarnaast neemt de werkgelegenheid af in sectoren die specifiek gericht zijn op conventionele energiebronnen (zoals de aardgaswinning). De provincie Groningen is op zoek naar versterking van de werkgelegenheid in andere en nieuwe sectoren. De provincie en de gemeente willen de Oostpolder ontwikkelen tot een goed ingepast bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven.

Ter onderbouwing van de nut en de noodzaak van de voorgenomen ontwikkeling is er een marktonderzoek uitgevoerd naar de behoefte van grootschalige bedrijventerreinen (STEC, ref. 3). Allereerst zijn de kansrijke doelgroepen (type ruimtevraag) en de ruimtevraag van deze doelgroepen in kaart gebracht. De ruimtevraag bestaat uit twee componenten:

1 ruimtevraag vanuit grootschalige bedrijven, die gebruik maken van de beschikbare elektriciteit en ruimte;
2 ruimtevraag vanuit energie-infrastructuur.

De Oostpolder richt zich op grootschalige bedrijven met een kaveloppervlakte van minimaal circa 50 ha. Hierbij zijn de volgende bedrijfstypen voorzien:

- groene energie - zoals waterstof;
- productie van batterijen;
- hyperscale datacenters - datacentra met een omvang van 10 hectare of meer;
- energie-infrastructuur (bijvoorbeeld een hoogspanningsstation van TenneT).

Een andere mogelijke kansrijke doelgroep is (nieuwe) ‘elektriciteitsintensieve’ industrie (anders dan batterijproductie). Deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog ‘in wording’ door innovaties en technische ontwikkelingen.

Uit het marktonderzoek is onder meer naar voren gekomen dat het bedrijventerrein ruimte biedt aan (zeer) grootschalige bedrijven waarvoor weinig geschikte plekken beschikbaar zijn in Groningen en Nederland. Deze bedrijven nemen toegevoegde waarde, innovatiecapaciteit en werkgelegenheid met zich mee. De ruimtevraag vanuit de markt naar bedrijvenlocaties is in potentie voldoende om het terrein te kunnen vullen. Er zijn slechts enkele grootschalige bedrijven nodig om de beoogde ontwikkeling op te vullen.

Locatieafweging

In de locatieafweging in het PlanMER (deel 1) zijn naast de locatie Oostpolder twee andere locaties in overweging genomen: Eemshaven-West en Delfzijl-Zuid. Voor deze drie locatiealternatieven is een effectbeoordeling uitgevoerd op acht onderscheidende thema’s: wegverkeer, geluid, externe veiligheid, stikstofdepositie, natuur, landschap, gezondheid en sociale effecten. De locatieafweging is gemaakt op basis van de marktanalyse (ref. 3), landschapsvisie (ref. 4), landbouweffecten (LER, ref. 5) en de milieueffecten (uit het PlanMER). De integrale afweging naar een voorkeursalternatief staat beschreven in de Structuurvisie. In de Structuurvisie is Oostpolder aangewezen als voorkeurslocatie. De onderbouwing van de afweging staat in de Structuurvisie nader beschreven. Hieronder is een korte samenvatting van de integrale afweging, zoals beschreven in de Structuurvisie, weergegeven.

De locatie Eemshaven-West heeft niet de voorkeur van provincie Groningen en gemeente Het Hogeland vanwege de zeer negatieve effecten op de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten van het Waddengebied. De locatie Delfzijl-Zuid heeft niet de voorkeur van provincie en gemeente vanwege het ontbreken van de benodigde energie-infrastructuur om de bedrijven tijdig te kunnen voorzien van groene stroom van wind op zee.

De locatie Oostpolder heeft de voorkeur van de provincie en de gemeente. Deze locatie heeft ook negatieve effecten, maar deze zijn te mitigeren. Door een goede verdeling van de milieuruimte kan de kwaliteit van het woon- en leefklimaat vanuit milieuaspecten voldoende worden gewaarborgd. Effecten op landschap en natuur kunnen gemitigeerd worden door regie op het ontwerp en de ruimtelijke kwaliteit van het bedrijventerrein en een goede groenblauwe inpassing. Door de ligging van Oostpolder ten opzichte van de aansluiting Wind op Zee is er een goede beschikbaarheid van groene stroom en zijn geen aanvullende landschappelijke ingrepen, zoals hoogspanningsverbindingen, nodig.

Provincie en gemeente nemen in hun afweging mee dat hun keuze voor de locatie Oostpolder ertoe leidt dat een areaal waardevolle Groningse landbouwgrond een andere functie krijgt. Dit is een zwaarwegend effect dat niet te mitigeren valt. Wel is mitigatie mogelijk voor de betrokken bedrijven. Bij de verdere uitwerking wordt hiervoor een zeer zorgvuldig proces doorlopen.

Onderbouwing voorkeursalternatief

Verder zijn vier ruimtelijke inrichtingsvarianten en twee ‘hoeken van het speelveld’ (varianten qua inrichting voor geluid en Externe veiligheid) onderzocht op onderscheidende milieueffecten. Deze inrichtingsvarianten zijn beoordeeld voor verschillende milieuthema’s: verkeer, geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, natuur en stikstof, landschap, cultuurhistorie en archeologie, gezondheid, geur, water, bodem, ruimtegebruik en energie en circulariteit. Uit de effectbepaling is gebleken dat de effecten van de ruimtelijke inrichtingsvarianten niet sterk onderscheidend zijn. Wel is er op het thema landschap onderscheidt zichtbaar in de effectscores. Daarnaast zien de provincie en gemeente de voordelen van deze hoek 2-benadering voor de omgeving. Op basis van de effectenbeoordeling en de resultaten van het participatieproces, de Landschapsvisie en het LER is een keuze voor voorkeursalternatief gemaakt. Het voorkeursalternatief vormt een ‘schematische’ weergave van de belangrijkste ruimtelijke functies van de gebiedsontwikkeling: bedrijventerrein, groenblauwe zones en ontsluiting wegverkeer. In paragraaf 2.1 van voorliggend ProjectMER is het voorkeursalternatief nader beschreven.

Uitgangspunten verdere inrichting Oostpolder

Voor de verdere planuitwerking voor de Oostpolder worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1 het bedrijventerrein heeft een netto grootte van circa 400 ha, waar zeer grote kavels (circa 50 ha en groter) gerealiseerd kunnen worden. Daarbij komen nog het ruimtebeslag voor hoofdinfrastructuur (denk aan interne autowegen, paden, watergangen en stroken voor kabels en leidingen;
2 aan de zuidkant van de Oostpolder moet een bufferzone worden ingericht om de milieudruk op de dorpskernen aan de zuidzijde van de Dijkweg te verminderen. In het voorkeursalternatief PlanMER zijn enkele zoekgebieden aangewezen voor verbreden van de bufferzone;
3 het realiseren van noord-zuid liggende groenblauwe zones, zoals bij de waterloop Groote Tjariet. De waterloop Groote Tjariet is een belangrijke landschappelijke structuur en moet behouden blijven. Het is gewenst om langs deze waterloop een groenblauwe structuur te maken, de omvang hiervan staat niet op voorhand vast. In het voorkeursalternatief PlanMER zijn zoekgebieden aangewezen voor intensiveren bedrijventerrein bij deze groenblauwe zones. In noord-zuid liggende groenblauwe zones kunnen lokale kabels en leidingen worden gerealiseerd. Dit zijn kabels en leidingen voor de bedrijvigheid in en rond de Eemshaven, en dus geen bovenregionale transportleidingen;
4 de ligging en omvang van de hoofdinfrastructuur in het plangebied ligt op voorhand niet vast. Wel zal de hoofdinfrastructuur een bepaalde ruimte nodig hebben;
5 in zones langs bestaande infrastructuur (spoor, N46, 380 kV hoogspanningsverbinding, aardgasleiding) gelden beperkingen, maar zijn bedrijfsfuncties niet op voorhand uitgesloten;
6 bestaande windturbines blijven gehandhaafd;
7 gebouw en erf van Dijkweg 2 blijven behouden.

1.3 Leeswijzer

Onderhavige ProjectMER bestaat uit de volgende onderdelen:
1 publieksvriendelijke samenvatting;
2 inleiding en kaders van het project (hoofdstuk 1 tot en met 4);
3 effectbeoordeling planvoornemen ProjectMER (hoofdstuk 5 tot en met 19);
4 conclusie planvoornemen ProjectMER en leemten in kennis (hoofdstuk 20 en 21);
5 bijlagen.

Inleiding en kaders project: De aanleiding van het voornemen en het project leest u in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 beschrijft de m.e.r.-procedure en benodigde besluiten, gevolgd door de wettelijke kaders in hoofdstuk 3.

Effectbeoordeling planvoornemen ProjectMER: Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzoek aanpak en het beoordelingskader voor dit ProjectMER. Voor het planvoornemen ProjectMER is een effectenbeoordeling uitgevoerd op onderscheidende thema's. Per thema is een hoofdstuk opgenomen in dit ProjectMER (hoofstuk 5 tot en met 18). De conclusies van de effectbeoordeling zijn te vinden in hoofdstuk 19 Samenvatting milieueffecten.

Conclusie planvoornemen ProjectMER: De informatie uit de effectbeoordeling is input voor de vertaling van het planvoornemen ProjectMER in het PIP. Dit is beschreven in hoofdstuk 20 van voorliggend rapport. Hoofdstuk 20 bevat ook het totale overzicht van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen. Het laatste hoofdstuk van voorliggend rapport bevat een beschrijving van leemten in kennis en een aanzet voor evaluatie.

Bijlages: In bijlage I van dit ProjectMER is de referentielijst opgenomen. De Commissie voor de milieueffectrapportage is gevraagd om advies over de NRD van dit ProjectMER. In bijlage II van dit ProjectMER is een overzicht opgenomen van de belangrijkste punten uit dit advies en hoe dit in dit ProjectMER is verwerkt. Bijlage III geeft de notitie over de aanlegfase en bijlage IV een afbeelding van het planvoornemen.

2

PLANVOORNEMEN

In dit hoofdstuk gaan we in op het planvoornemen van dit ProjectMER dat is onderzocht in de effectbeoordelingen. Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 is het planvoornemen een uitwerking van het VKA uit het PlanMER. In paragraaf 2.1 wordt het voorkeursalternatief uit het PlanMER beschreven. In paragraaf 2.2 wordt ingegaan op het planvoornemen van dit ProjectMER. In pararagraaf 2.3 wordt ingegaan op de bedrijfstypen. Pararagraaf 2.4 beschrijft de fasering en de aanlegfase.

2.1 Voorkeursalternatief PlanMER

Het voorkeursalternatief (VKA) PlanMER bestaat uit elementen van twee in het PlanMER onderzochte varianten, de basisinrichtingsvariant en inrichtingsvariant 1 (zie afbeelding 2.1). In het VKA blijven de noord-zuid liggende groenblauwe zones langs bestaande watergangen aanwezig om de landschappelijke structuur leesbaar te houden. Deze groenblauwe structuren worden in het VKA met name aan de noordzijde minder breed uitgevoerd dan in de basisinrichtingsvariant. Provincie en gemeente willen hier namelijk zoeken naar intensiveren van het bedrijventerrein. Deze intensivering leidt ertoe dat de noordelijke bedrijfskavels (op grote afstand van woningen) effectiever gebruikt kunnen worden. Intensivering aan de noordzijde maakt het mogelijk om aan de zuidzijde de bufferzone op enkele locaties te verbreden en hier meer afstand aan te houden tussen de zuidrand van het bedrijventerrein en de woningen ten zuiden van het plangebied. Zoekgebieden voor verbreding liggen daar waar in de basisinrichtingsvariant de afstand tussen woningen aan de Dijkweg en zuidrand bedrijventerrein het kleinste was. Deze zoekgebieden zijn in het VKA aangegeven met groene bolletjes, zie ook afbeelding 2.1.

In het VKA wordt voorts gestreefd naar behoud van de bestaande boerderij als object met cultuurhistorische waarde. Net als in alle MER-varianten wordt het plangebied zo direct mogelijk aangesloten op de N46 en N33.

Afbeelding 2.1 Ruimtelijke inrichting voorkeursalternatief uit het PlanMER, dit vormt de basis voor het planvoornemen van dit ProjectMER



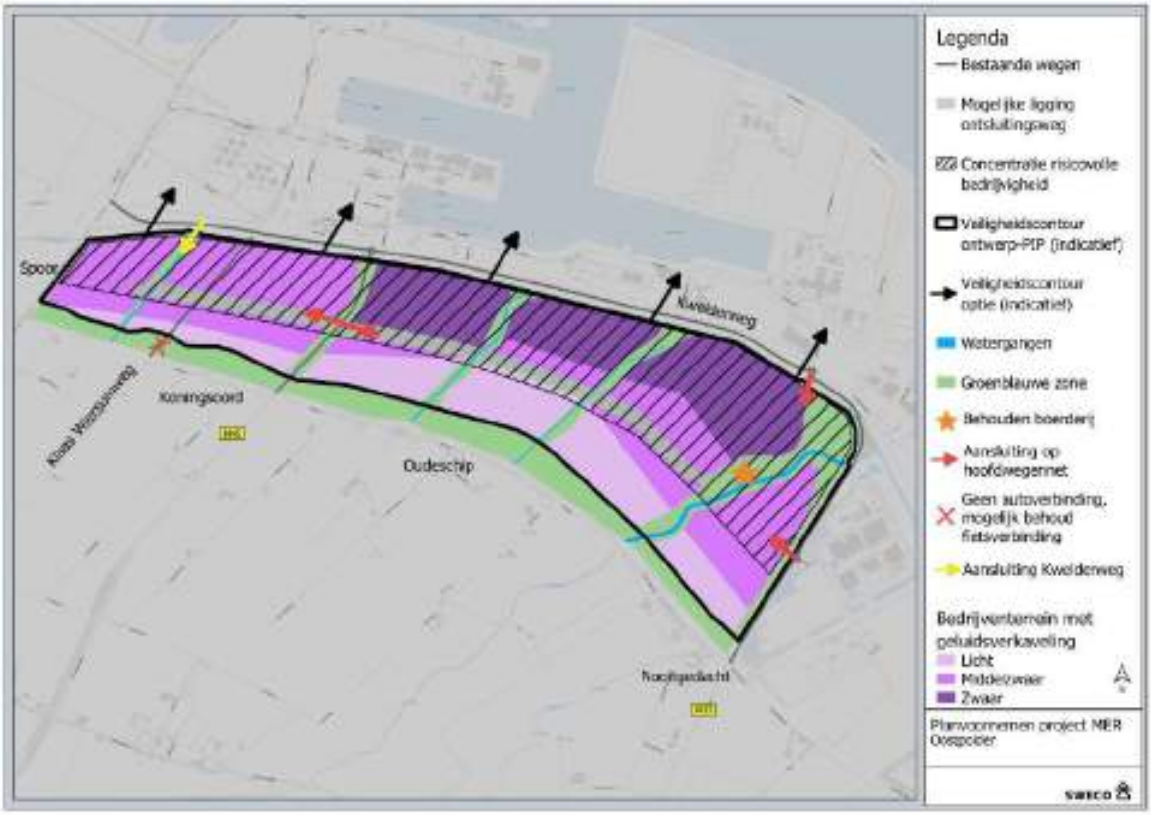
2.2 Planvoornemen ProjectMER

Tijdens de planuitwerkingsfase is het voorkeursalternatief uit de Structuurvisie nader uitgewerkt. Deze uitwerking wordt het planvoornemen ProjectMER genoemd. Bij de uitwerking wordt uitgegaan van maximaal 400 ha netto uitgeefbare bedrijfskavels. Daarbij komt nog het ruimtebeslag voor hoofdinfrastructuur (denk aan interne autowegen, paden, watergangen en stroken voor kabels en leidingen).

2.2.1 Uitwerking planvoornemen

Het VKA uit het PlanMER is nader uitgewerkt tot een technisch schetsontwerp (afbeelding 2.2, tevens opgenomen in bijlage IV) op basis van de beschikbare klanteis-specificaties uit het KES-dossier. Daarbij is samen met het waterschap Noorderzijlvest gekeken naar afstanden tot watergangen, naar mogelijkheden voor bergen en afvoeren van water en naar peilbeheer. Dit heeft geleid tot een robuuste waterhuishouding in het plangebied (zie deelrapport water inclusief waterhuishoudkundig plan). In de uitwerking zijn ook een mogelijke ligging van de hoofdinfrastructuur en stroken voor kabels en leidingen voor de Oostpolder ingetekend. Deze structuren liggen oost-west, de hoofdinfrastructuur van het bedrijventerrein Oostpolder takt aan op de N33 en N46 (en onder andere voor de hulpdiensten op de Kwelderweg). Doordat aan de noordzijde het bedrijvengebied is geïntensiveerd, is ruimte gecreëerd om de zuidelijke bufferzone te verbreden op locaties waar zich woningen bevinden. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen groepjes woningen of individuele woningen: elke woning is hierbij van belang. Tussen de N33 en de N46 is de bufferzone op drie locaties verbreed. Nabij de N46 en westelijk van de N46 is de bufferzone iets versmald waar geen woningen liggen en voldoende breed gemaakt waar wel woningen liggen.

Afbeelding 2.2 Planvoornemen ProjectMER



Ontsluiting

De locatie Oostpolder wordt direct op het (regionale) hoofdwegennet ontsloten via een tweetal routes: de N33/Kwelderweg (aan de oostzijde van het plangebied) en de N46 (aan de westzijde van het plangebied). Zowel de N33/Kwelderweg als de N46 krijgen 2 aansluitingen op het plangebied. In totaal zijn er dus 4 aansluitingen op het hoofdwegennet waar het wegverkeer gebruik van kan maken.

De huidige route via de Klaas Wiersumweg vervalt voor het autoverkeer. Ten westen van de Klaas Wiersumweg wordt mogelijk een verbinding met de Kwelderweg aangelegd, deze verbinding is primair bedoeld als calamiteitenroute (elk deel van het plangebied moet via twee routes bereikbaar zijn).

Geluid

Voor geluid en externe veiligheid is in het PlanMER onderzoek uitgevoerd naar de relevante 'hoekpunten' (uitersten) voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Deze hoeken van het speelveld zijn aangegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Hoeken van het speelveld voor de thema's geluid en externe veiligheid

Hoek 1: maximale benutting gebruiksruimte	Hoek 2: minder dan maximale benutting gebruiksruimte
maximale benutting gebruiksruimte	voldoen aan alle wettelijke en beleidsmatige normen, maar mogelijk niet tot aan de norm opvullen om betere milieusituatie te bereiken

In het VKA uit het PlanMER is uitgegaan van het streven naar de benadering van hoek 2 voor geluid, maar zonder verdere specificatie van de exacte invulling. Voor de geluidszonering voor de uitwerking van het planvoornemen ProjectMER is het streven naar de benadering van hoek 2 als volgt uitgewerkt (zie geluidzones in afbeelding 2.2):

1 het gebied voor zware bronvermogens komt geheel ten westen van de Grote Tjariet, zware bronvermogens ten oosten van de Groote Tjariet zijn bij nader inzien niet nodig. Uitwerking in PIP: in gebied ten oosten van Grote Tjariet zijn middelzware bronvermogens toegestaan. In dit gebied is een hoogspanningsstation voorzien;
2 het gebied voor zware bronvermogens wordt ruimer dan 80 ha om ruimte te houden voor flexibiliteit. Uitwerking in PIP: een zone met zware bronvermogens aan de noordzijde, tussen de N46 en de Grote Tjariet. Dit gebied is ongeveer 140 ha.

Externe veiligheid

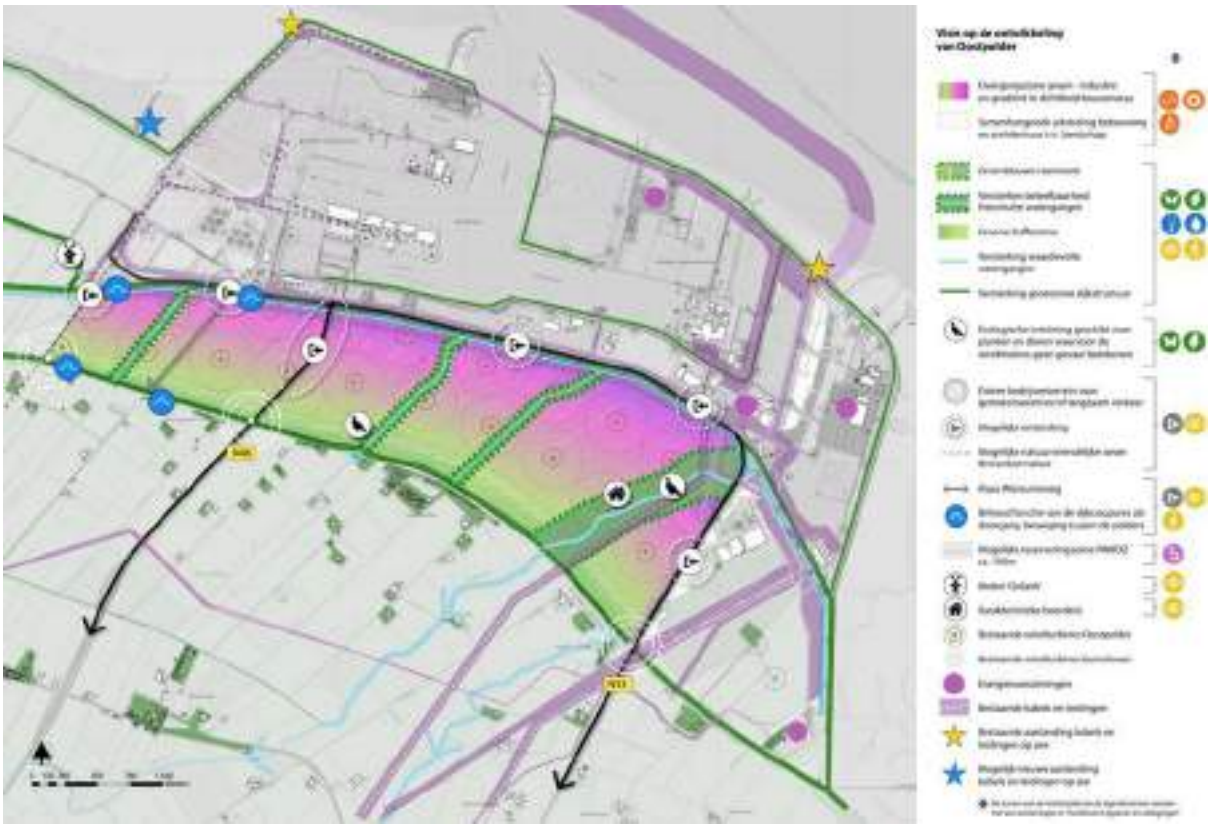
Op basis van de benadering uit het PlanMER worden externe veiligheidsrisico's zoveel mogelijk beperkt door ten aanzien van de vestigingsmogelijkheden voor risicovolle bedrijven een zonering toe te passen, deze zonering is opgenomen in afbeelding 2.2. Er wordt gestreefd de risicovolle bedrijven zoveel mogelijk te situeren op het noordelijke deel van het bedrijventerrein. Onderdeel van het planvoornemen is dat een interne zonering opgenomen voor de vestiging van risicovolle bedrijven. Aan de zuidzijde van het plangebied worden uitsluitend risicovolle inrichtingen mogelijk gemaakt wanneer de risico's voor de omgeving zeer beperkt zijn. Er worden beleidsregels opgesteld waarin wordt beschreven hoe met risicobronnen in het plangebied wordt omgegaan.

Rondom het bedrijventerrein wordt een veiligheidscontour ingesteld op basis van Artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dit biedt de mogelijkheid om ruimte te reserveren voor risicovolle activiteiten. Deze zone ligt aan de westzijde, noordzijde en oostzijde op plangrens van het ontwerp-PIP. Aan de zuidzijde ligt de veiligheidscontour op de zuidgrens van de bedrijfsbestemmingen, de groene bufferzone ten zuiden van de bedrijfsbestemmingen valt dus buiten de veiligheidszone, de contour is aangegeven in afbeelding 2.2.

Landschapsvisie

Voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder is een landschapsvisie opgesteld. Uit de landschapsvisie blijkt dat de Oostpolder in ruimtelijk opzicht het best inpasbaar is door het gebied te zien als landinwaartse uitbreiding van de Eemshaven. De oriëntatie, opzet en inrichting moet zich daartoe verhouden. De Oostpolder neemt daarbij een belangrijke plek in om een passende overgang te realiseren van de industrie van Eemshaven naar het landelijke gebied. Onderstaande landschappelijke visiekaart laat de integratie van landschap en industrie zien. Zo ontstaat op passende wijze een samenhangend industriegebied dat wordt begrensd door de Middendijk.

Afbeelding 2.3 Landschappelijke visiekaart Oostpolder



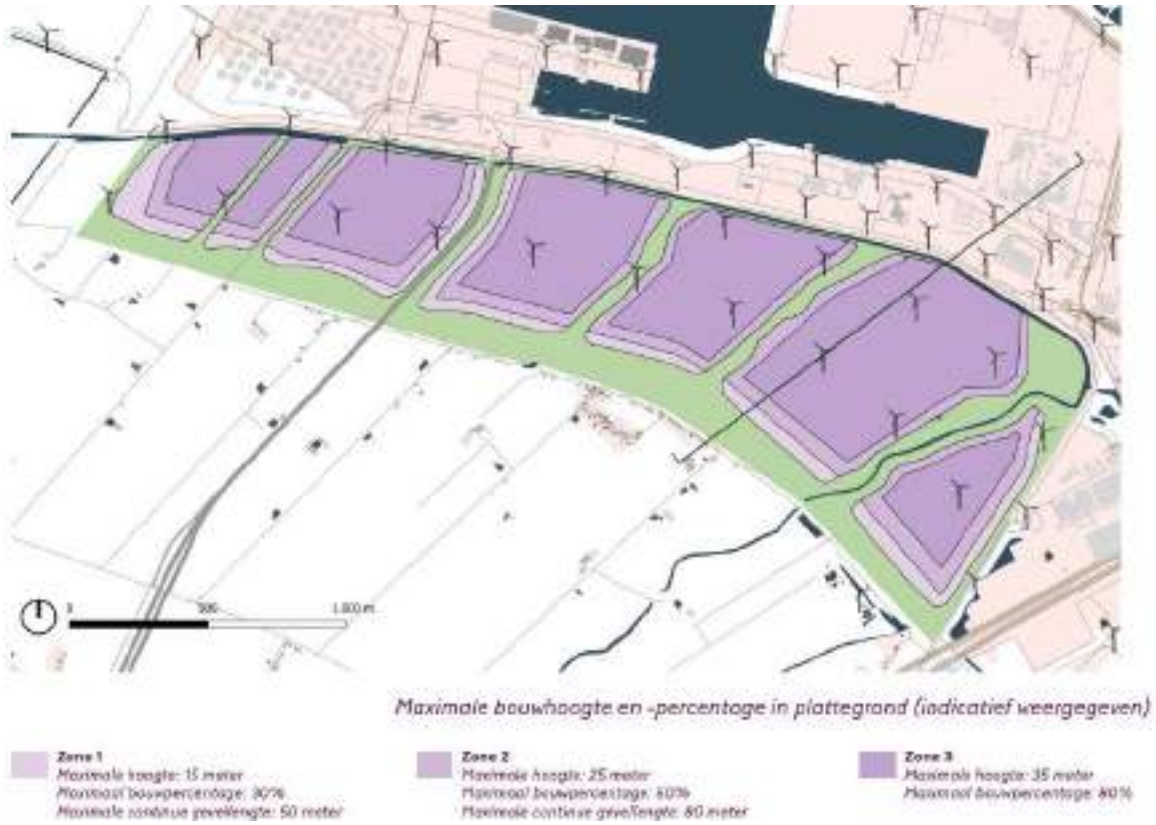
In het planvoornemen zijn de volgende hoofdpunten uit de landschapsvisie verwerkt:
- intensiveren bedrijvigheid aan de noordkant, dicht bij de Eemshaven;
- aan de zuidzijde afstand houden tot de woonbebouwing ten zuiden van de Oostpolder;
- de hoofdwatergangen in het gebied benutten om de landschapsstructuur zichtbaar te houden;
- de Groote Tjariet inbedden in een groenblauwe zone, en nieuwe wegen de Groote Tjariet niet laten kruisen;
- streven naar behoud van de opstallen van de boerderij nabij de Groote Tjariet.

De inrichting van de zuidelijke bufferzone is nog niet in detail bepaald. In deze zone moet in tijden van veel neerslag water kunnen worden geborgen, dat vervolgens weer langzaam afgevoerd zal worden. Om reflectie van geluid te minimaliseren zijn grote oppervlakten open water niet gewenst. Het gebied zal daarom meer het karakter krijgen van een grote wadi. In het gebied zijn kansen voor ecologie. Er kunnen habitats en groeiplaatsen komen voor soorten waarvoor de windturbines geen gevaar vormen.

Stedenbouwkundige kaders

In het kader van dit projectMER heeft stedenbouwkundig bureau PosadMaxwan een studie verricht naar passende bouwhoogten en passende bebouwingspercentages. Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd. Langs o.a. de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 is de ontwikkeling het meest zichtbaar. Direct langs deze wegen is de bouwhoogte en het bebouwingspercentage beperkter dan op de rest van het terrein. In de onderstaande afbeelding zijn de maximale bouwhoogten en bouwpercentages per zone weergegeven.

Afbeelding 2.4 Maximale bouwhoogten en bouwpercentages



2.3 Bedrijfstypen

2.3.1 Advisering commissie m.e.r.

De Commissie adviseert in haar R&D advies om 'vier keuzes met betrekking tot de inrichting te onderzoeken, of te onderbouwen dat de betreffende keuze niet relevant is of geen meerwaarde heeft voor het beoordelen van de milieugevolgen'. Deze vier keuzes zijn in tabel 2.2 weergegeven in de eerste kolom. In de tweede kolom is beschreven of en hoe dit onderwerp in het planvoornemen is opgenomen.

Tabel 2.2 Reactie advies Commissie m.e.r. met betrekking tot het planvoornemen in dit ProjectMER

Door Commissie m.e.r. benoemde keuzes	Hoe met deze keuzes wordt omgegaan in dit ProjectMER
Algemene versus specifieke bedrijvenbestemmingen Het is nog niet bekend welke bedrijven zich waar gaan vestigen in de Oostpolder en de provincie wil de invulling van de kavels ook niet op voorhand vastleggen. Tegelijkertijd vormen de gewenste bedrijfstypen wel het kader van het ProjectMER, zo staat in de NRD. Het is niet duidelijk of er een algemene bedrijvenbestemming wordt voorgestaan tot milieucategorie 5.3, zoals in sommige stukken staat aangegeven, of een bedrijvenbestemming die specifieker de vijf typen bedrijfsactiviteiten inclusief direct daaraan gerelateerde activiteiten mogelijk maakt. Deze keuze is essentieel voor de onderliggende onderzoeken, omdat bij een te algemene bedrijvenbestemming de worst-case situatie in beeld gebracht moet worden die (ver) kan afwijken van de situatie met specifiekere bedrijvenbestemming.	In het ontwerp-PIP zal een specifieke bedrijfsbestemming worden opgenomen die aansluit bij het profiel van het Oostpolderterrein. Dit profiel wordt beschreven in paragraaf 2.3.2 van dit ProjectMER (en zie voor nadere informatie ook paragraaf 1.6.1 van het PlanMER). Het milieuonderzoek zal aansluiten bij hetgeen in het ontwerp-PIP mogelijk wordt gemaakt.

Door Commissie m.e.r. benoemde keuzes	Hoe met deze keuzes wordt omgegaan in dit ProjectMER
Wel versus geen automotive industrie In het behoefte-onderzoek is aangegeven dat de kans op vestiging van automotive industrie minimaal is. Tegelijkertijd staat in het PlanMER dat vestiging van de automotive industrie niet op voorhand is uitgesloten. De verkeersgeneratie van een bedrijf uit de automotive industrie is meer dan twee keer zo hoog als de verkeersgeneratie van een bedrijf uit de elektriciteitsintensieve industrie en meer dan zeven keer zo hoog als de verkeersgeneratie van waterstoffabrieken en hyperscale datacenters. Automotive industrie zal naar verwachting effecten veroorzaken tot buiten de grenzen van de provincie Groningen, onder meer op het gebied van verkeer, geluid en stikstof. Een variant met automotive zal dan desgewenst ook volledig onderzocht moeten worden met maximale verkeersgeneratie en afgeleide effecten.	In het ontwerp-PIP wordt automotive industrie niet opgenomen. Dit bedrijfstype vormt dan ook géén onderdeel van het planvoornemen van dit ProjectMER.
Wel versus niet per kavel uitsluiten van bepaalde bedrijfstypen In het verkeersonderzoek is tot dusverre uitgegaan van 200 hectare netto uitgeefbaar terrein voor batterijenfabrieken en elektriciteitsintensieve industrie en 200 hectare netto uitgeefbaar terrein voor waterstoffabrieken, hyperscale datacenters en een hoogspanningsverdeelstation. Dit is vanuit het verkeersonderzoek een logische gedachtegang, maar zal ook vanuit de aspecten luchtkwaliteit, water, landschap, industrielawaai en externe veiligheid gewogen moeten worden. Als daaruit blijkt dat bepaalde kavels niet geschikt zijn voor één of meer bedrijfstypen, kunnen deze eventueel op voorhand worden uitgesloten. Ook een te grote concentratie van één type bedrijvigheid kan wellicht tot ongewenste effecten leiden.	Het ontwerp-PIP stuurt niet op kavelniveau. Wel zijn er zones in het plangebied te duiden, bijvoorbeeld zones waar meer of minder geluid is toegestaan en zones waar risicovolle inrichtingen wel of niet worden toegestaan. Globaal is dit een noord-zuid-zonering: noordelijk de zwaardere bedrijvigheid, zuidelijk de lichtere bedrijvigheid. In de Aanvulling op het PlanMER (paragraaf 2.1) is beschreven dat in de effectanalyses in dit ProjectMER voor de genoemde aspecten nader zal worden gekeken naar de 5 bedrijfstypen. Als de effectanalyses daartoe aanleiding geven, kan in het VKA van dit ProjectMER een aanvullende regeling of zonering worden opgenomen.
Wel versus geen fasering in de ontwikkeling van het bedrijventerrein Vanuit de landbouweffectrapportage wordt gevraagd om een gefaseerde ontwikkeling van het bedrijventerrein, waarbij de landbouwgrond zo lang mogelijk in gebruik blijft. Gelet op de onzekerheid over het afzettempo van de gronden lijkt dit geen onlogische vraag. Vanuit de omgeving is behoefte aan duidelijkheid over de realisatie en de duur van de werkzaamheden. En aan duidelijkheid over de tijdelijke situaties als één grote vestiging al wel is gerealiseerd, maar anderen nog niet. Gelet op de te verwachten doorlooptijd van de exploitatie en de (duur van de) daarbij optredende effecten, kunnen alle tussenmomenten relevant zijn.	In de Aanvulling op het PlanMER (paragraaf 2.2) is beschreven hoe provincie en gemeente de fasering zien. Deze tekst is integraal opgenomen als onderdeel van het planvoornemen ProjectMER, zie paragraaf 2.4.

2.3.2 Bedrijfsprofiel Oostpolder

In deze paragraaf wordt het profiel voor het bedrijventerrein Oostpolder geschetst. Voor meer informatie wordt ook verwezen naar paragraaf 1.6.1 van het PlanMER.

Benutting groene stroom van wind op zee

De Eemshaven is aangewezen als aanlandingslocatie van een groene stroom van windparken op zee. Vanaf 2031 komt heel veel elektriciteit (minimaal 4,7 GW) aan land. Deze groene elektriciteit kan deels (circa 2 GW) via het bestaande hoogspanningsnet vanuit Eemshaven naar andere delen van Nederland worden vervoerd. Het is mogelijk om van deze groene stroom groene waterstof te maken, die wordt afgevoerd naar de rest van het land. De provincie en gemeente willen voorkomen dat er alleen sprake is van doorvoer van energie. Zij willen in de Oostpolder ruimte bieden aan nieuwe bedrijvigheid, die de groene stroom ter plekke benut om toegevoegde waarde te creëren. Dergelijke bedrijvigheid leidt tot versterking van de sociaaleconomische structuur van Groningen door nieuwe werkgelegenheid en inkomsten uit bestedingen en belastingen.

Bureau STEC heeft een nadere analyse uitgevoerd naar de kwalitatieve en kwantitatieve behoefte bij de bedrijfscategorieën waarvoor de Oostpolder bedoeld is.

Volgens STEC bestaat de ruimtevraag uit twee componenten:
1 ruimtevraag vanuit grootschalige bedrijven, die ter plekke gebruik maken van de beschikbare groene elektriciteit: waterstofproductie, batterijproductie, hyperscale datacenters en overige elektriciteitsintensieve innovatieve bedrijven;
2 ruimtevraag vanuit energie infrastructuur.

Overige bedrijfstypen

Naast bovengenoemde bedrijfstypen zijn andere bedrijfstypen mogelijk passend binnen het profiel uit het Koersdocument 'dit is Groningen' (ref. 6). Hieronder worden enkele voorbeelden genoemd:

Ondersteunende bedrijvigheid

Mogelijk ontstaat er in de Oostpolder een 'biotoop' waarin bedrijven die een link hebben met de bovengenoemde bedrijfstypen zich ook in de Oostpolder willen vestigen. Denk hierbij aan een bedrijf dat zich bezighoudt met water (ten behoeve van waterstoffabriek) of een bedrijf dat zich richt op opslag, behandeling en/of transport van grondstoffen of gereed product. Voor deze ondersteunende bedrijvigheid wordt onder voorwaarden ook ruimte geboden in de Oostpolder.

Wind op zee

De bedrijven die zich bezighouden met wind op zee zijn vooral 'kadegebonden' bedrijven, dus die hebben een plek in de Eemshaven. Bedrijven zijn niet per se elektriciteitsintensief. Vanwege het ontbreken van kades is dit geen kansrijk bedrijfstype voor de Oostpolder. Het bedrijfstype past wel bij het profiel van groene energie en wordt daarom niet op voorhand uitgesloten.

Tank/laadfaciliteit groene energie

Mogelijk is de Oostpolder geschikt voor tank- of laadfaciliteit voor elektrische vrachtwagens en/of waterstofvrachtwagens. Dit bedrijfstype past bij het profiel van groene energie en wordt dus niet op voorhand uitgesloten.

Bedrijfstypen die niet worden toegestaan

Gelet op de inhoud van het Koersdocument (ref. 6) is de Oostpolder niet bedoeld voor bedrijven op het gebied van basischemie, basismetaal, recycling/afval, grondstoffen/bouwstoffen, transport en logistiek, voedselverwerking en detailhandel. Kwetsbare functies zoals een hotelfaciliteit of een school leveren te veel beperkingen op voor de mogelijke vestiging van de in de Oostpolder gewenste bedrijfstypen ten aanzien van de aspecten externe veiligheid en geluid en worden daarom niet toegestaan. Als dit past binnen randvoorwaarden van externe veiligheid is een bedrijfsgerelateerde functie voor de te behouden boerderij wel gewenst.

Nadere specificatie van enkele belangrijke bedrijfstypen

De Commissie m.e.r. adviseert *'voor de vijf te verwachten typen bedrijfsactiviteiten (namelijk een hoogspanningsverdeelstation, een waterstoffabriek, batterij-industrie, een hyperscale datacenter en elektriciteitsintensieve industrie) een 'modelkavel' van 50-100 hectare te ontwerpen, waarmee de randvoorwaarden voor vestiging duidelijk worden. Met behulp van deze modelkavels kan worden onderzocht welke ontwikkeling de Oostpolder kan gaan doormaken.'*

Zoals hierboven vermeld zal het PIP niet sturen op kavelniveau, maar op ruimere zones in het plangebied. Het sturen met zones willen de Provincie Groningen en de gemeente het Hogeland bovendien beperken tot milieuaspecten waarvoor dit echt meerwaarde heeft, zoals geluid en externe veiligheid.

Wel is het waardevol om per bedrijfstype een 'voorbeeldbedrijf' te noemen, om zo meer duiding te geven bij de aard en omvang van de bedrijvigheid waarvoor de Oostpolder bedoeld is. Deze voorbeeldbedrijven geven een goede indruk van de maat en schaal en ook van de te verwachten kavelinrichting en het (intensieve) ruimtegebruik van de vijf bedrijfstypen voor de Oostpolder.

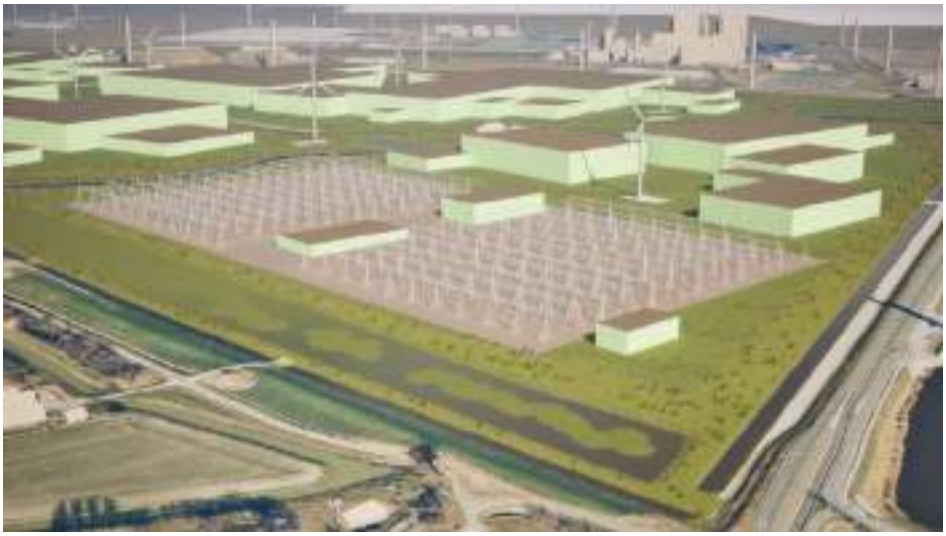
Hoogspanningsstation (380 kV) TenneT

De elektriciteit van wind op zee wordt volgens de huidige plannen voor 700 MW aangevoerd als wisselstroom en voor de resterende 4 GW als gelijkstroom. Om de gelijkstroom om te zetten naar wisselstroom zijn converterstations nodig. Alle wisselstroom zal vervolgens moeten worden aangesloten op een nieuw te bouwen 380kV hoogspanningsstation. Dat nieuwe 380kV hoogspanningsstation moet worden aangesloten op de nieuwe 380kV verbinding tussen de Eemshaven en Vierverlaten, zodat langs deze route maximaal 2GW kan worden afgevoerd naar de rest van Nederland. De overige 2,7 GW, die dus niet afgevoerd kan worden, zal moeten worden opgenomen door nabijgelegen bedrijven in Eemshaven/Oostpolder.

Voorbeeld hoogspanningsstation

De planvorming voor een nieuw hoogspanningsstation van TenneT aan de oostkant van het plangebied heeft betrekking op ca 85 hectare bruto, en naar verwachting (circa 60 %) 50 ha als netto uitgeefbaar terrein.

Afbeelding 2.5 Impressie hoogspanningsstation



Tabel 2.3 Kenmerkende milieueffecten hoogspanningsstation

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	zeer beperkte verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar
externe veiligheid	geen risicovolle inrichting, wel kwetsbaarheid (bij uitval grote impact)
luchtkwaliteit	geen relevante emissies verwacht
water	geen omvangrijke watervraag verwacht

Waterstoffabriek

Een waterstoffabriek kan groene elektriciteit omzetten in groene waterstof. Deze groene waterstof kan via de waterstofbackbone Noord Nederland worden getransporteerd. Deze waterstofbackbone zal via vanuit de Eemshaven via de Oostpolder naar het zuiden lopen, Gasunie en EZK doorlopen hiervoor de benodigde procedures. De waterstof gaat in eerste instantie naar een centrale opslag (Zuidwending) en van daaruit naar grote industriële clusters.

Voorbeeld waterstoffabriek
Shell ontwikkelt op de Maasvlakte de fabriek 'Holland Hydrogen 1' voor de productie van groene waterstof. De fabriek heeft een capaciteit van 200 MW en een oppervlakte van ca 4 ha. De groene waterstof wordt via de HyTransPort-pijpleiding naar het Rotterdamse havengebied getransporteerd. De toren nabij de rotonde betreft een bezoekerscentrum.

Afbeelding 2.6 Holland Hydrogen 1



Tabel 2.4 Kenmerkende milieueffecten Waterstoffabriek

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	beperkte verkeersaantrekkende werking
geluid	zwaar
externe veiligheid	risicovolle inrichting door aanwezigheid gevaarlijke stoffen
luchtkwaliteit	geen relevante emissies verwacht
water	behoefte aan proceswater en lozing koelwater

Batterijfabriek
Een batterijfabriek, waaronder ook de productie van brandstofcellen, kan gebruik maken van de groene stroom van wind op zee. Er zijn batterijen nodig voor elektrische voertuigen en in toenemende mate voor bedrijven of huishoudens. Batterijen gaan een rol spelen in de balanshandhaving door de netbeheerders op het HV-net. Een batterijfabriek is een voorbeeld van grootschalige en industriële maakindustrie. In Europa zijn meerdere 'gigafabrieken' in ontwikkeling.

Voorbeeld batterijfabriek
Als voorbeeld kan de geplande Northvoltfabriek in Heide (Duitsland) dienen. Dit fabrieksterrein beslaat circa 110 ha en betreft een solitair fabrieksterrein (dus los van een autofabriek). Er komt relatief veel bebouwing, tot een hoogte van 25 m. Het terrein ligt langs een snelweg en wordt aangetakt op het spoornet. Hieronder is een artist impression opgenomen.

Afbeelding 2.7 Impressie northvoltfabriek Duitsland



Tabel 2.5 Kenmerkende milieueffecten batterijfabriek

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	grote verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar
externe veiligheid	risicovolle inrichting door aanwezigheid gevaarlijke stoffen, kwetsbaarheid door grote aantallen werknemers
luchtkwaliteit	eventuele industriële emissies
water	behoefte aan proceswater en lozing koelwater (voorbeeldfabriek 2 mln. m^3 koelwater)

Hyperscale datacenter

Een hyperscale datacenter kan de groene stroom benutten voor grootschalige dataopslag. Een hyperscale datacenter is, volgens de definitie die het Rijk hanteert, een datacenter waarvan de oppervlakte meer dan 10 ha bedraagt en het elektrisch vermogen 70 megawatt of meer bedraagt. Behalve het ruimte- en energiegebruik is een kenmerk van hyperscale datacenters dat zij 'single-tenant' zijn. Dit betekent dat zij in eigendom, zeggenschap of beheer zijn van één partij, bedrijf of organisatie en dat het datacenter door die partij wordt gebruikt voor de eigen interne of externe dienstverlening. (Bron: Voorbereidingsbesluit Rijk 16 februari 2022).

Voorbeeld datacenter 1

Als voorbeeld wordt het plan voor een datacenter met campus in Zeewolde gebruikt. Dit terrein (datacenter plus campus) beslaat circa 166 ha. Het project behelst de bouw van een campus met vijf datagebouwen en ondersteunende faciliteiten. De datagebouwen bevatten technische gebouwen en IT-apparatuur. De volledige campus beslaat ongeveer 40 ha bebouwd oppervlak, waaronder datagebouwen en bijgebouwen voor administratie, logistiek en service. (bron: MER Trekkersveld IV, 15 februari 2021). Hieronder is een inrichtingsschets weergegeven (bron: MER Trekkersveld IV). Het plan is niet gerealiseerd.

Afbeelding 2.8 Voorbeeldfabriek datacenter campus Zeewolde



Voorbeeld datacenter 2

Bij Middenmeer in Noord-Holland bevindt zich langs de A7 een datacenterterrein (campus) van Microsoft. Dit terrein is globaal 34 ha groot. Hieronder is het terrein te zien op een inrichtingsschets (bron: Omgevingsvergunning 21 november 2019).

Afbeelding 2.9 Voorbeeldfabriek inrichtingsschets datacenter Middenmeer



Tabel 2.6 Kenmerkende milieueffecten hyperscale datacenter

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	beperkte verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar
externe veiligheid	kwetsbaarheid (bij uitval grote impact)
luchtkwaliteit	eventueel dieselgeneratoren voor back up
water	behoefte aan lozing koelwater

Innovatieve electriciteitsintensieve industrie

Een mogelijke kansrijke doelgroep is (nieuwe) 'elektriciteitsintensieve' industrie op het gebied van hightech- en maakindustrie (anders dan batterijproductie). Deze doelgroep is breed te definiëren en voor een deel nog 'in wording' door innovaties en technische ontwikkelingen. Provincie en gemeente zien deze industrie bij voorkeur als grootschalige 'maakindustrie' met veel arbeidsplaatsen.

Voorbeeld elektriciteitsintensieve industrie

Een voorbeeld van deze categorie is de grootschalige productie van zonnepanelen. Een voorbeeldfabriek is een geplande fabriek van Carbon in Fos-sur-Mer (Frankrijk). De geplande fabriek heeft een oppervlakte van circa 62 ha, waarvan 14 ha bebouwd wordt[1].

Afbeelding 2.10 Voorbeeldfabriek electriciteitsintensieve industrie



Tabel 2.7 Kenmerkende milieueffecten electriciteitsintensieve industrie

Milieuaspecten	Hoogspanningsstation
verkeer	mogelijk grote verkeersaantrekkende werking
geluid	middelzwaar of licht
externe veiligheid	mogelijk risicovolle inrichting door aanwezigheid gevaarlijke stoffen, mogelijk kwetsbaarheid door grote aantallen werknemers
luchtkwaliteit	mogelijk industriële emissies
water	mogelijk omvangrijke watervraag

2.4 Fasering en aanlegfase

2.4.1 Fasering

Regie op uitgifte van de ruimtelijke puzzel

Fysieke ruimte en milieuruimte zijn schaars. De Oostpolder wordt ontwikkeld binnen de bestaande milieucontouren van de Eemshaven. De gebiedsontwikkeling Oostpolder kan alleen plaatsvinden binnen strikte kaders. De beschikbare milieuruimte voor met name de aspecten geluid en externe veiligheid verschilt binnen het gebied: in de noordoostzone is meer 'milieuruimte' beschikbaar dan aan de zuid- en de westzone. In het, bij het Provinciaal Inpassingsplan vast te stellen, geluidverdeelplan wordt de beschikbare geluidruimte over de Oostpolder verdeeld, als maximum voor de toekomstige bedrijven.

[1] bron: www.concertation-carbon-solar.com

Deze bedrijven krijgen alleen een plek als zij er aantoonbaar alles aan doen om hun milieu impact en de externe veiligheidscontouren van bedrijfsmatige activiteiten tot het noodzakelijke minimum te beperken. Daarnaast vormen de aan- en afvoerstromen van fysiek product, logistiek, nuts- en afvalstromen en zuivering de randvoorwaarden die de uiteindelijke vestiging op een bepaalde kavel bepalen. De toedeling van ruimte, zowel fysieke ruimte als milieuruimte, leidt tot een ruimtelijke puzzel, waarbij ieder potentieel bedrijf op de juiste plek moet landen en waarbij bedrijven zich door hun uitstraling voegen in het totale gebied. Deze factoren, in combinatie met de randvoorwaarden vanuit de bedrijven zelf om een optimale exploitatie te realiseren, vergen maatwerk. Het leggen van deze puzzel vraagt om regie. In het document 'Zo gaan we aan de slag, Ruimtelijk Kwaliteitskader Oostpolder (april 2022)' is over de regie het volgende vastgelegd:

- er wordt ingezet op een integrale gebiedsopgave waarbij ecologie, ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid en biodiversiteit samengaan. Meerwaarde komt alleen tot stand als bedrijven inspanningen leveren op hun kavel en verantwoordelijkheid nemen voor hun directe omgeving, zowel in ruimtelijk als in sociaaleconomisch opzicht;
- vanwege de gelimiteerde milieugebruiksruimte worden strikte spelregels gehanteerd, die de effecten maximaal moeten mitigeren. De kavels op de Oostpolder kunnen alleen volledig worden uitgegeven als de (milieu)ruimte per bedrijf wordt geminimaliseerd. Extra milieuruimte (binnen de wettelijke kaders) wordt alleen toegedeeld als daar positieve effecten tegenover staan;
- bedrijven vragen zelf om regie. Zij hebben baat bij duidelijkheid op de lange termijn over de beschikbaarheid van ruimte en het opbouwen van een keteneconomie. Bedrijven willen in elkaars nabijheid staan zodat faciliteiten, grondstoffen en producten makkelijk en direct kunnen worden uitgewisseld.

De 'regie op uitgifte van milieuruimte' maakt dat de gebiedsontwikkeling niet volgens een standaardfasering (bijvoorbeeld van oost naar west) gaat, maar dat met ieder bedrijf wordt bepaald wat, ook vanwege het milieuprofiel, de juiste plek is.

Urgentie: ruimte voor energie-infrastructuur

De Oostpolder is mede bestemd voor de landzijdige installaties van TenneT en voor waterstoffabrieken, die nodig zijn om de aanlanding van energie van windparken op zee mogelijk te maken. Het ontwikkelingstempo van die windparken is dus medebepalend voor het gewenste ontwikkelingstempo van de Oostpolder. Het besluit om in 2031 alle installaties gereed te hebben om 4,7 GW elektriciteit aan te kunnen landen in de 'omgeving van de Eemshaven' maakt het planologische besluit over de ontwikkeling van de Oostpolder urgent. De betrokken overheden en TenneT hebben, in goed overleg, besloten om de oostelijke kavel van de Oostpolder te reserveren voor de installaties van TenneT. Daardoor wordt bepaald dat de gebiedsontwikkeling naar alle verwachting gaat starten aan de oostkant, met de installaties van TenneT. De verwachte ruimte voor waterstofinstallaties kan, vanwege de benodigde milieuruimte, worden gevonden in de strook aan de noordzijde, direct langs de Kwelderweg. Op Rijksniveau is gestart met een brede verkenning van benodigde ruimte en (mogelijke) plekken voor grootschalige waterstofinstallaties. De Oostpolder maakt deel uit van deze verkenning.

Dit betekent dat aan de zuidzijde en aan de westzijde (westelijk van de N46) vooral ruimte is voor de bedrijven uit de 'maakindustrie'. De Oostpolder is bestemd voor 'grootschalige' bedrijven, die in praktijk 50 tot misschien wel 150 ha groot zijn. Dit betekent dat in één keer een grote lap grond nodig is. De vraag vanuit de markt bepaalt dus mede het tempo. De vraag vanuit de markt is op dit moment hoog. De verwachting is dat de Oostpolder binnen tien jaar is uitgegeven.

Daarbij wordt opgemerkt dat de bedrijven, die een plek kunnen krijgen in de Oostpolder, vooral worden beoordeeld op hun 'toegevoegde waarde' voor Groningen en op hun profiel, passend binnen de ruimtelijke puzzel. De gebiedsontwikkeling is een langjarig proces. De gebiedsontwikkeling heeft niet tot doel om zo snel mogelijk de gronden uit te geven en daarmee het positieve resultaat op de grondexploitatie te maximaliseren. De zorgvuldigheid bij het leggen van de ruimtelijke puzzel kan tot gevolg hebben dat de hele gebiedsontwikkeling langer duurt; dat is ingecalculeerd.

Een afgerond geheel in alle fasen van de gebiedsontwikkeling

Voorinvesteringen in bouw- en woonrijp maken worden in principe zo laat mogelijk gedaan; pas als er concreet zicht is op gronduitgifte, bijvoorbeeld omdat een klant een optie heeft genomen, wordt het betreffende terrein bouwrijp gemaakt. Dit is mogelijk om de kavels vanuit de huidige bodemfysieke situatie niet langdurig voorbelast hoeven te worden. Vertrekpunt is nu alleen een beperkte mate van ophoging en zo nodig grondverbetering. Zo is flexibiliteit bij uitgifte gewaarborgd. Als de kavel daadwerkelijk wordt verkocht en geleverd dan betreft het bouwrijpe grond op een ontsloten kavel met alle nutsvoorzieningen. Bij de vestiging van dergelijke, grootschalige bedrijven is een goede inpassing in het landschap een specifiek aandachtspunt. Verrommeling ligt op de loer. Clustering maakt landschappelijke inpassing gemakkelijker. Provincie Groningen en gemeente Het Hogeland zijn zich er goed van bewust dat een goede inpassing vraagt om een (stevige) regie bij de uitgifte van de kavels. Bij uitgifte wordt de mogelijkheid om aan te sluiten op reeds uitgegeven kavels nadrukkelijk onderzocht. De bedrijven moeten daarnaast hun 'buitenranden' zorgvuldig vormgeven; iedere kavel moet in principe een logische afronding van het bedrijventerrein kunnen betekenen. De regels hiervoor worden expliciet vastgelegd in het (nog op te stellen) beeldkwaliteitsplan, dat tegelijk met het PIP wordt vastgesteld. Bij de uitgifte van kavels ziet een speciaal aangesteld regie-team toe op de correcte toepassing van de regels over alle vormen van 'ruimtegebruik'. Uitzondering op het 'zo laat mogelijk' bouw- en woonrijp maken vormt de realisatie van het groenblauwe raamwerk en met name de realisatie van de bufferzone aan de zuidrand van de Oostpolder. Desgewenst kan in de bufferzone tijdelijk grond in depot worden opgeslagen of in de definitieve inrichting worden verwerkt (in het streven naar een gesloten grondbalans). Op het moment dat hier grootschalig kabels (en mogelijk ook leidingen) worden getrokken is het wellicht mogelijk om direct aansluitend de groenblauwe bufferzone in te richten. Dit hangt samen met de impact van deze kabels op het agrarische gebruik van deze gronden, de mogelijkheden om gronden te verwerven en met de wijze waarop TenneT en anderen de ondergrondse infrastructuur gaan realiseren. In overleg wordt bepaald of hier 'werk met werk' kan worden gemaakt.

Structuurvisie als startsein voor actieve grondverwerving

De Structuurvisie Oostpolder is op 8 november 2023 vastgesteld door de Provinciale Staten van de provincie Groningen. De provincie en de gemeente zetten erop in om na het vaststellen van de Structuurvisie een actievere houding aan te nemen in de grondverwerving, waarbij het vertrekpunt is dat we de gronden op 'minnelijke wijze' verwerven. De gronden worden door de provincie Groningen, al dan niet onder de Wet voorkeursrecht gemeenten, aangekocht. De provincie beoogt een actieve grondpolitiek om gronden te verwerven. In het geval één of meerdere eigenaren zich op zelfrealisatie beroepen worden de gelijke ruimtelijke en milieutechnische randvoorwaarden gesteld om tot een situatie van 'het juiste bedrijf op de juiste plek' te komen. De provincie en de gemeente hebben de intentie om deze gronden in goed overleg met de zittende agrariërs tijdelijk te verpachten of in gebruik te geven, zodat hier niet onnodig goede landbouwgrond onbenut blijft liggen.

2.4.2 Aanlegfase

Onder aanlegfase wordt zowel de inrichting van het terrein als ook de bouwfase van de te vestigen bedrijven bedoeld. Onder inrichting van het terrein worden ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanleg of aanpassing van waterinfrastructuur, aanleg groenzones, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen. De aanlegfase van het planvoornemen bestaat grofweg uit vier onderdelen:

- aanbrengen bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur;
- bouwrijp maken van het plangebied (gehele gebied);
- bouwen van de bedrijven (bedrijfskavels);
- woonrijp maken van het plangebied (openbare ruimte).

Per onderdeel wordt kort beschreven welke werkzaamheden plaatsvinden. Het technisch ontwerp van het plangebied is nog niet beschikbaar, dus zijn er aannames gedaan op basis van reeds gerealiseerde bedrijventerreinen. Een meer gedetailleerde omschrijving van de aanlegfase is te vinden in bijlage III.

Om de omgeving zoveel mogelijk te ontzien is het van belang in een vroeg stadium van het project kaders te stellen voor bijvoorbeeld bouwroutes. Voorafgaand aan de start van de uitvoering wordt een overkoepelend Bereikbaarheid-, Leefbaarheid-, Veiligheid- en Communicatieplan opgesteld (BLVC-plan). In dit BLVC-plan worden per aspect de randvoorwaarden voor alle bouwwerkzaamheden vastgelegd, kan het gesprek met de omgeving worden aangegaan en worden afspraken met externe partijen, zoals bouwers en nutsbedrijven vastgelegd.

Bouwroutes

Voor bereikbaarheid wordt vooralsnog als uitgangspunt gehanteerd dat de bouwroutes aantakken op de hoofdinfrastructuur: N33, N46 en/of de Kwelderweg. Er hoeft dan geen gebruik worden gemaakt van het onderliggende wegenstelsel, zoals de Dijkweg. Wanneer de ontwikkeling in het plangebied aan de oostzijde begint (locatie 380 KV station TenneT), wordt vooraf aan het bouwrijp maken als eerste de aansluiting gerealiseerd op de rotonde op de N33 ter hoogte van Google (zie afbeelding 2.11, nummer 1). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de Grote Tjariet en de spoorlijn zijn aansluitingen nodig op de bestaande rotonde Kwelderweg en op de N46 (zie afbeelding 2.11, nummers 2 en 3). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de N46 en de spoorlijn kan vanaf de noordzijde ook gebruik worden gemaakt van de bestaande Klaas Wiersumweg (zie afbeelding 2.11, nummer 4). Vanaf de noordzijde is deze bouwroute mogelijk omdat dit niet tot overlast voor de omgeving leidt. Vanaf de zuidzijde kan de Klaas Wiersumweg niet worden benut als bouwroute.

Afbeelding 2.11 mogelijkheden voor aansluiting van bouwroutes op hoofdwegennet



Bouwrijp maken

Bouwrijp betekent in het algemeen dat het plangebied is ontsloten en ontwaterd, dat het is aangesloten op nutsvoorzieningen, dat de grond niet is verontreinigd en dat er geen vreemde obstakels in de grond zitten. Om het terrein bouwrijp te maken moeten veel verschillende werkzaamheden plaatsvinden. Hieronder vallen de volgende werkzaamheden:

- verwijderen van bomen en planten;
- verwijderen bestaande verhardingen, inclusief fundering;
- verwijderen bestaande bebouwing (Dijkweg 14);
- verwijderen en verleggen kabels en leidingen;
- grondwerk voor kabels en leidingen, verhardingen en waterbergingen, waaronder:
  - sanering mogelijke bodemverontreinigingen;
  - ontgraven en aanvullen sleuven en cunetten;
  - ontgraven waterbergingen en groenblauwe bufferzone;
  - ophogen terrein, waar mogelijk met vrijgekomen grond uit ontgravingen;
  - voorbelasting van oost-west infrastructuur met zand;

- levering van zand voor de cunetten;
- aanbrengen kabels en leidingen inclusief riolering,
- aanbrengen (tijdelijke) verhardingen.

Bouwen van de bedrijven

De bouwwerkzaamheden starten na het bouwrijp maken en de uitgifte van de bedrijfskavels.

Fundering

De gebouwen worden zeer waarschijnlijk op palen gefundeerd, hiervoor kunnen verschillende paaltypen worden toegepast. De funderingspalen kunnen op verschillende manieren worden aangebracht. Traditioneel heien geeft de meeste omgevingseffecten en is daarmee maatgevend voor de milieuonderzoeken. Boven op de palen wordt een betonnen vloer gerealiseerd.

Casco

Nadat de fundering en betonvloer is aangebracht, worden de draagconstructie, de buitenmuren en het dak aangebracht. De draagconstructie van de meeste bedrijven zal bestaan uit een stalen constructie. De buitenmuren en het dak zullen bestaan uit prefab platen. Incidenteel zal metselwerk worden toegepast.

Afbouw

De afbouw van de panden bestaat onder andere uit het leveren en aanbrengen van de inventaris en gebouwinstallaties.

Buiteninstallaties

Bij sommige bedrijven zal sprake zijn van installaties die buiten de gebouwen op het terrein worden geplaatst. Dit zijn industriële constructies zoals transformatoren, kabelvelden, leidingsystemen en silo's.

Terreininrichting bedrijven

Het terrein om de bedrijven zal grotendeels uit verharding bestaan om plaats te bieden aan parkeerplaatsen en manoeuvreerruimte voor verkeer. De verharding kan bestaan uit elementenverharding, asfalt of beton. Op de uitgeefbare grond zullen deels ook water en groen worden gerealiseerd. Rondom de bedrijven zullen hekwerken worden gerealiseerd om te voorkomen dat onbevoegden de terreinen kunnen betreden. De bedrijven zullen waarschijnlijk ook verlichting en beveiligingsapparatuur aanbrengen.

Woonrijp maken

Het woonrijp maken start na de bouwfase. Onder het woonrijp maken wordt het afwerken van openbare delen van een terrein voor het uiteindelijk beoogde gebruik verstaan. Het woonrijp maken betreft het aanbrengen van voorzieningen, zoals het aanbrengen van verhardingen, inrichten groenblauwe zones en aanbrengen van verkeersborden openbare verlichting.

Aanbrengen verhardingen

De asfaltverharding wordt overlaagd met een definitieve deklaag. Bij het woonrijp maken worden ook de paden voor langzaam verkeer gerealiseerd.

Inrichten groenblauwe zones

Na de bouwfase worden de groenblauwe zones waar nodig nog verder ingericht. Verspreid over het terrein worden groenvoorzieningen gerealiseerd. De groenvoorziening zal voornamelijk bestaan uit bermen van gras.

Terreininrichting openbare ruimte

Langs de wegen wordt bebakening aangebracht, zoals verkeersborden en bewegwijzering. Verder zal er openbare verlichting worden aangebracht.

3

PROCES EN PROCEDURE

3.1 Planologische procedure

De provincie Groningen stelt een inpassingsplan vast voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder, waarin wordt vastgelegd welk type bedrijvigheid waar is toegestaan (huidige regelgeving voor de ruimtelijke ordening: Wro). Het voorliggende ProjectMER wordt gekoppeld aan het ontwerp-PIP. Dit projectMER beschrijft namelijk de milieueffecten van het planvoornemen (zoals beschreven in paragraaf 2.2 van dit rapport). Het inpassingsplan kan gezien worden als een bestemmingsplan op provinciaal niveau. In het inpassingsplan worden voor het project de randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van het ontwerp, de exploitatie en de aanleg vastgelegd. Het inpassingsplan bestaat onder andere uit:

- een kaart ('verbeelding') met daarop de ruimtelijke vertaling van het project;
- planregels waarin randvoorwaarden voor de ruimtelijk relevante aspecten van ontwerp, aanleg en exploitatie van het project staan;
- een toelichting waarin onder andere ingegaan wordt op de mogelijke gevolgen van het project voor de omgeving;
- bijlagen zoals dit ProjectMER en andere onderzoeksrapporten.

Het inpassingsplan wordt net als een bestemmingsplan opgesteld op basis van de beginselen van een goede ruimtelijke ordening. Dat wil onder andere zeggen dat alle ruimtelijk relevante belangen worden afgewogen.

Initiatiefnemers en bevoegd gezag

Initiatiefnemers voor de Project-m.e.r. procedure zijn de provincie Groningen en de gemeente Het Hogeland. Bevoegd gezag voor de Project-m.e.r.-procedure is het college van Gedeputeerde Staten van Groningen. Gedeputeerde Staten doorlopen deze procedure in goede afstemming met Provinciale Staten en het college van Burgemeester en Wethouders en de raad van de gemeente Het Hogeland. Het Provinciaal inpassingsplan wordt uiteindelijk vastgesteld door Provinciale Staten.

3.2 Milieueffectrapportage

M.e.r.-plicht

Er zijn twee redenen die leiden tot een m.e.r.-plicht:

1 het wettelijke Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) benoemt activiteiten waarop de m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is. Daarbij is aangegeven wat het m.e.r.-(beoordelings)plichtige plan of besluit is;
2 plannen, zoals een inpassingsplan, waarvoor een Passende Beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming moet worden opgesteld zijn plan-m.e.r.-plichtig.

Ad 1. Een m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit

Op grond van het Besluit m.e.r. geldt het volgende voor de Oostpolder:

- plannen en besluiten voor een industrieterrein groter dan 75 ha zijn, op grond van de D-lijst van het Besluit m.e.r., m.e.r.-beoordelingsplichtig (Besluit m.e.r., activiteit D11.3). Gezien de vele belangen in de omgeving en de te verwachten effecten op het milieu, de omgeving en omliggende Natura 2000-gebieden (zie onder Ad 2.), doorloopt de provincie Groningen de (project)m.e.r.-procedure voor het opstellen van het benodigde Provinciaal Inpassingsplan;
- plannen voor de vestiging van project-m.e.r. plichtige of m.e.r.-beoordelingsplichtige bedrijven (als genoemd in bijlage C of D) zijn plan-m.e.r.-plichtig. Bedrijven die zich willen vestigen in Oostpolder moeten mogelijk afzonderlijk een m.e.r.-procedure doorlopen;
- plannen voor ontgronding van meer dan 12,5 ha zijn plan-m.e.r. plichtig, besluiten voor ontgrondingen[1] van meer dan 12,5 ha zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig en besluiten voor ontgrondingen van meer dan 25 ha zijn project-m.e.r. plichtig. Een ontgronding groter dan 12,5 respectievelijk 25 ha kan bij Oostpolder aan de orde zijn, bijvoorbeeld bij het graven van nieuwe waterpartijen (categorie C16.1 respectievelijk D16.1). Het inpassingsplan is hiervoor dan het kaderstellende plan, en om die reden plan-m.e.r. plichtig.

Ad 2. M.e.r.-plichtig plan in het kader van de Wet natuurbescherming

Vanwege de mogelijke effecten op omliggende Natura 2000-gebieden, waaronder de Waddenzee, is voor het PlanMER een passende beoordeling uitgevoerd (gebruiksfase). Verwacht wordt dat voor het inpassingsplan ook een passende beoordeling noodzakelijk is. Als er voor het inpassingsplan een passende beoordeling nodig is, ontstaat er voor het inpassingsplan ook een plan-m.e.r.-plicht. Dit is aan de orde bij de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

ProjectMER Oostpolder

Beide redenen zijn van toepassing voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Om deze reden is feitelijk sprake van een gecombineerd Plan- en ProjectMER. Dit gecombineerde MER is enerzijds kaderstellend voor de m.e.r.-procedures voor te vestigen bedrijven en benodigde ontgrondingen. Daarnaast geldt voor plannen, zoals een inpassingsplan, een Plan-m.e.r.-plicht als een Passend Beoordeling wordt opgesteld. Anderzijds heeft dit MER een ProjectMER-karakter, aangezien het Provinciaal inpassingsplan uitgewerkte bestemmingen zal bevatten en in de verkenningsfase reeds een PlanMER is opgesteld. Om verwarring te voorkomen met het PlanMER van de verkenningsfase wordt de term ProjectMER gehanteerd voor het gecombineerde Plan- en ProjectMER van de planuitwerkingsfase.

Dit ProjectMER heeft een ander zwaartepunt dan het PlanMER van de verkenningsfase. In dit ProjectMER worden namelijk de milieueffecten beschreven op basis van de ontwikkeling die binnen de grenzen van het inpassingsplan mogelijk worden gemaakt. Waar het PlanMER zich heeft gefocust op de vraag 'Kan de gebiedsontwikkeling in Oostpolder en zijn er alternatieven?' focust dit ProjectMER zich op de vraag 'Hoe kan de gebiedsontwikkeling worden gerealiseerd in Oostpolder?'. Dit ProjectMER heeft daarom meer een toetsend karakter in plaats van een afwegingskader, zoals het PlanMER van de verkenningsfase.

M.e.r.-plichtige bedrijven die willen vestigen in Oostpolder doorlopen daarnaast afzonderlijk de m.e.r.-procedure ten behoeve van de vergunningaanvraag.

3.3 Procedure milieueffectrapportage

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de stappen van de planologische procedure. Dit houdt in dat in voorliggend ProjectMER de milieueffecten in kaart worden gebracht van de planologische toelaatbaarheid van de bedrijven die zijn toegestaan in Structuurvisie.

[1] Het gecombineerde Plan- en ProjectMER zal een kaderstellend karakter hebben voor de ontgrondingen. Het gecombineerde Plan- en ProjectMER wordt niet gebruikt voor de ontgrondingsvergunningaanvraag.

De Project-m.e.r.-procedure voor de beslissing tot de ontwikkeling van het bedrijventerrein bestaat uit de volgende stappen:
- opstellen Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD);
- publicatie NRD voor zienswijzen en advisering door bestuursorganen en de Commissie m.e.r.;
- opstellen ProjectMER;
- ter inzagelegging projectMER voor zienswijzen en advisering door de Commissie m.e.r..

3.4 Betrokken partijen

De volgende instanties zijn geraadpleegd over de NRD:
- gemeente Eemsdelta;
- waterschap Noorderzijlvest;
- ministerie van LNV;
- ministerie van I&W;
- Rijkswaterstaat;
- ministerie van OCW / Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- Prorail;
- GGD;
- veiligheidsregio Groningen;
- TenneT Regio Noord;
- Gasunie (N.V. Nederlandse Gasunie);
- Commissie voor de milieueffectrapportage;
- Commissie voor het Waddengebied.

3.5 Notitie Reikwijdte en Detailniveau

3.5.1 Zienswijzen

De NRD lag van 1 juni tot en met 12 juli 2023 ter inzage. Gedurende de zienswijzenperiode zijn 3 zienswijzen ontvangen. In de zienswijzennota zijn alle zienswijzen individueel beantwoord.

In dit hoofdrapport MER wordt volstaan met een overzicht van de vragen die meerdere keren in de zienswijzen voorkomen en de samengevatte reactie daarop van het Bevoegd Gezag de provincie Groningen:
1 *'waarom zijn het PlanMER, de ontwerp-Structuurvisie en de NRD voor de ProjectMER gelijktijdig ter visie gelegd?'*. Het PlanMER en de ontwerp-Structuurvisie hangen inhoudelijk en procedureel met elkaar samen. We hebben ervoor gekozen om de NRD van het ProjectMER tegelijkertijd ter visie te leggen omdat we graag direct door willen gaan met het ProjectMER. In verband met een compacte proceduretijd hebben we de tervisielegging van de NRD gecombineerd met de tervisielegging van het PlanMER en de Structuurvisie;
2 *'bewoners hebben al jaren last van de bestaande uitbreidingsactiviteiten in de Eemshaven en ontwikkelingen, die het gevolg zijn van deze uitbreidingen'*. Wij onderkennen ten volle de impact op de leefomgeving, die de omwonenden van de Eemshaven ondervinden als gevolg van alle activiteiten en ontwikkelingen in het gebied. Wij beseffen wat de impact van deze gebiedsontwikkeling is voor omwonenden, bovenop alle ontwikkelingen in en rond de Eemshaven;
3 *'het is van belang om leefbaarheidsaspecten tijdens de bouw ook in kaart te brengen en mee te nemen in de besluitvorming omtrent de (spreiding van) locaties welke mitigerende/compenserende maatregelen hiervoor genomen moeten worden'*. In het ProjectMER wordt nader ingegaan op milieueffecten in de planrealisatiefase;
4 *'het aspect Sociale aspecten wordt gemist voor de aanlegfase*'. Voor dit thema vinden wij de analyses in het PlanMER toereikend voor de besluitvorming over het ontwerp-PIP. In het ProjectMER zal het onderwerp 'sociale effecten' niet opnieuw worden behandeld, niet voor de aanlegfase maar ook niet voor de gebruiksfase.

Door de geraadpleegde instanties zijn samengevat een aantal punten naar voren gebracht:

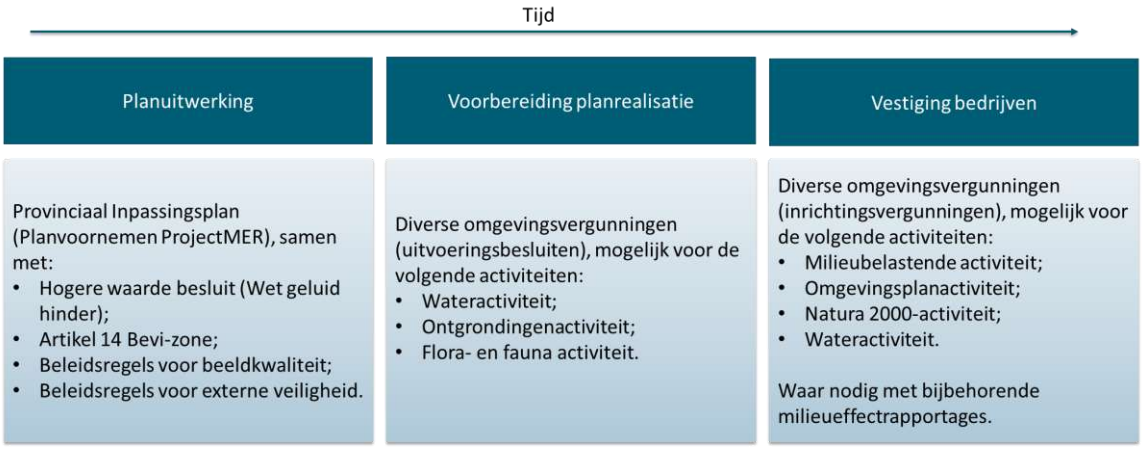
1 *waterschap Noorderzijlvest vraagt aandacht voor een aantal relevante beleidsdocumenten*. Deze relevante beleidsdocumenten zijn meegenomen in de uitwerking van het ProjectMER. Het betreft de beleidsdocumenten 'Blauwe Omgevingsvisie', 'Waterbeheerprogramma - Noorderzijlvest (2022-2027)' en 'Waterschapsverordening - Noorderzijlvest (2023)';
2 *de gemeente Eemsdelta pleit ervoor dat in de MER voor sommige effecten de kaders voor 'lokale effecten' worden opgerekt (in analogie met de benadering van de LER en/of hoe wordt omgegaan met Natura 2000-gebieden)*. De reikwijdte en het detailniveau van het ProjectMER is passend voor de toekomstige besluitvorming over het Provinciaal Inpassingsplan.

Verder wordt verwezen naar de Reactienota van de provincie Groningen (ref. 7). De reactienota is ook te vinden op de website: het Digitale Diggelschip.

3.6 Doorkijk toekomstige besluiten

In deze paragraaf is een doorkijk gegeven naar de toekomstige besluiten die, naast het Provinciaal Inpassingsplan, nodig zijn voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Dit is gevisualiseerd in onderstaand schema. Voorliggend ProjectMER is onderdeel van de planuitwerking en behoort bij het Provinciaal Inpassingsplan.

Afbeelding 3.1 Doorkijk toekomstige besluiten



3.6.1 Besluiten gelijktijdig met ter inzagelegging Inpassingsplan

Hogere waarde besluit

Uit het akoestisch onderzoek (behorend bij het PIP) blijkt dat voor 120 woningen de geldende grenswaarde moet worden verhoogd dan wel voor het eerst een hogere waarde vastgesteld moet worden. De betreffende woningen zijn in het akoestisch onderzoek aangeduid. Dit is nodig om binnen de geldende randvoorwaarden van het te ontwikkelen bedrijventerrein Oostpolder bedrijven met bijbehorende geluidsruimte mogelijk te maken. Een hogere waarde neemt men altijd met het oog op een ander besluit, in dit geval het Provinciaal Inpassingsplan. Het hogere waarde besluit wordt genomen door de gemeente Het Hogeland. De ontwerpbesluiten tot vaststelling van een hogere waarde worden gelijktijdig met het ontwerp van het Provinciaal Inpassingsplan ter inzage gelegd.

Veiligheidscontour

Artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) biedt de mogelijkheid om door het definiëren van een veiligheidscontour ruimte te reserveren voor risicovolle activiteiten. De artikel 14 Bevi-veiligheidscontour wordt vastgesteld door zowel de provincie Groningen als de gemeente Het Hogeland. Het ontwerp-besluit tot aanwijzing van een artikel 14 Bevi-veiligheidscontour wordt gelijktijdig met het ontwerp van het Provinciaal Inpassingsplan ter inzage gelegd.

Beleidsregels voor beeldkwaliteit

Om het effect op het landschap te verzachten, is in het PIP een verwijzing naar het beeldkwaliteitsplan en landschapsvisie Oostpolder opgenomen. Deze worden als beleidsregel vastgesteld.

Beleidsregels voor externe veiligheid

De planregels in het PIP verwijzen naar beleidsregels voor externe veiligheid. Bij de vergunningverlening kan op grond van deze regels eisen aan nieuwe activiteiten worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren.

3.6.2 Uitvoeringsbesluiten

Voor de aanleg en exploitatie van het project zijn naast een Provinciaal Inpassingsplan ook een aantal uitvoeringsbesluiten nodig. Het gaat daarbij onder meer om vergunningen en ontheffingen op grond van onder andere de Waterwet en de Wet natuurbescherming (Wnb) (huidige recht). Dit ProjectMER kan bijdragen aan de onderbouwing voor deze besluiten (procedureel is er overigens geen koppeling tussen dit ProjectMER en deze uitvoeringsbesluiten). Hieronder is een niet uitputtende lijst opgenomen van vergunningen die benodigd kunnen zijn voor het planvoornemen. De uitvoeringsbesluiten worden aangevraagd op grond van de Omgevingswet, welke per 1 januari 2024 in werking treedt.

Tabel 3.1 Eerste indicatie uitvoeringsbesluiten op basis van Omgevingswet

Naam vergunning (Omgevingswet)	Bevoegd Gezag
omgevingsvergunning - Wateractiviteit (onder huidige recht bekend als: watervergunning)	waterschap Noorderzijlvest
omgevingsvergunning - Ontgrondingenactiviteit (onder huidige recht bekend als: ontgrondingsvergunning)	provincie Groningen
omgevingsvergunning - Flora en Fauna activiteit (onder huidige recht bekend als: ontheffing Wet natuurbescherming)	provincie Groningen

3.6.3 Besluiten voor te vestigen bedrijven

Bedrijven die zich willen vestigen in de Oostpolder doorlopen afzonderlijk de benodigde vergunningen procedures (eventueel met m.e.r.-procedure) voor het vestigen van het bedrijf, zoals bijvoorbeeld een omgevingsvergunning - milieubelastende activiteit of omgevingsvergunning - wateractiviteit. Op dit moment is de concrete aard van de te vestigen bedrijven en de bedrijfslay-out nog onbekend. Bij de vergunningverlening aan bedrijven die zich willen vestigen in de Oostpolder zal een toetsing van de voorgenomen bedrijfsprocessen plaatsvinden aan het vigerende (milieu)beleid. In dit stadium kan gekeken worden naar de eventuele emissies naar water en lucht, en kan getoetst worden of aan alle normen wordt voldaan.

4

WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADERS

Bij de planvorming is verschillende wet- en regelgeving en beleid van toepassing. In dit hoofdstuk wordt het relevante wettelijk- en beleidskader beschreven, op nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau.

4.1 Nationale wetgeving en Rijksbeleid

In de onderstaande tabel is de nationale wetgeving en het Rijksbeleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.1 Nationale wetgeving en Rijksbeleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
Nationale Omgevingsvisie	De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de Rijksbrede visie op de fysieke leefomgeving. In de visie komt naar voren dat Nederland voor grote uitdagingen staat die van invloed zijn op de fysieke leefomgeving. De NOVI brengt de langetermijnvisie van het Rijk in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten: 1 ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie; 2 duurzaam economisch groeipotentieel; 3 sterke en gezonde steden en regio's; 4 toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.	Met de ontwikkeling bij Oostpolder wil de gemeente Het Hogeland inspelen op een duurzame economische ontwikkeling, aansluitend op een reeds bestaand belangrijk economisch gebied in het noorden van Groningen. De ontwikkeling draagt bij aan de energietransitie, duurzaam economisch groeipotentieel en sterke regio.
Wet Natuurbescherming	In de Wet Natuurbescherming zijn de beschermingsregimes Natura 2000-gebieden en beschermde soorten vastgelegd.	In de omgeving van de Oostpolder zijn Natura 2000-gebieden.
Programma Circulaire Economie	Het Rijksbrede programma richt zich op de ontwikkeling van een circulaire economie (vóór 2050). Concreet betekent dit dat in 2050 grondstoffen efficiënt worden ingezet en hergebruikt, zonder schadelijke emissies naar het milieu.	Het bedrijventerrein Oostpolder gaat industrie faciliteren die sterk leunt op de energievraag en het aanbod van duurzame energie. In het PIP wordt ruimte voorzien voor toekomstige kabels en leidingen in het aansluiten van bedrijven met een onbekende toekomstige vraag.
Besluit ruimtelijke ordening (Bro)	Op grond van het Bro moet voor een ruimtelijk plan dat voorziet in uitbreiding van stedelijke functies de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' worden toegepast.	Ten behoeve van het Provinciaal Inpassingsplan zal een 'Ladder' onderbouwing worden opgenomen.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Het Barro is gericht op de doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het Barro bevat een beschermingsregime voor landschappelijke en	Het plan zal worden getoetst op eventuele invloeden op de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het Waddengebied.

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
	cultuurhistorische kwaliteiten in het binnen- en buitendijkse Waddengebied.	
Voorbereidingsbesluit hyperscale datacenters (2022)	Als hyperscale datacenter beschouwt het Rijk een datacenter waarvan de omvang meer dan 10 ha betreft en het elektrisch vermogen 70 megawatt of meer bedraagt. Het voorbereidingsbesluit geldt voor het hele land, met uitzondering van de gemeenten Hollands Kroon en Het Hogeland. Deze locaties zijn in de Nationale Omgevingsvisie al aangewezen als voorkeursgebieden voor de vestiging van hyperscale datacenters.	Bij het opstellen van nieuw Rijksbeleid voor hyperscale datacenters zullen lopende initiatieven in de gemeenten Hollands Kroon en Het Hogeland worden meegewogen.

4.2 Provinciaal beleid

In de onderstaande tabel is het provinciale beleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.2 Provinciaal beleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
Omgevingsvisie Groningen 2021	In dit document is het beleid voor milieu, verkeer en vervoer, water en ruimtelijke ordening, energie en economie beschreven. De provincie hecht veel waarde aan het bewaren van de karakteristieken van de provincie Groningen, zoals gevarieerde landschappen, stilte en duisternis. Naast bescherming van de kernkwaliteiten in delen van de provincie, wordt in andere gebieden veel ruimte geboden aan economische ontwikkeling. De provincie streeft naar zuinig ruimtegebruik, behoud van kwaliteit, het combineren en stapelen van functies en het tegengaan van verrommeling van het landschap.	Kaart ruimte: de plandelen ter plaatse van Oostpolder zijn aangeduid als buitengebied en concentratiegebied grootschalige windenergie. Kaart landschap: het plandeel Oostpolder wordt aangeduid als 'herkenbare verkaveling' en valt daarnaast binnen het 'wierdenlandschap en waddengebied'.
Koersdocument 'Dit is Groningen' (2022)	Het koersdocument staat de eerste aanzet voor de provinciale Omgevingsvisie. Het geeft richting voor beleid dat nu in ontwikkeling is en de komende tijd wordt ontwikkeld. In het koersdocument worden vier grote ruimtelijke opgaven voor de provincie genoemd; (1) Ontwikkelen van een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid; (2) bouwen aan een aantrekkelijke, gezonde en bereikbare woon- en leefomgeving; (3) Toekomstbestendig maken van het landelijk gebied; (4) Stappen zetten naar een CO2-neutrale provincie.	Onderdeel van de opgave ontwikkelen van een sterke structuur voor innovatie, kennis en werkgelegenheid is de clustering op bovenregionale bedrijventerreinen. Hierin wordt gekozen voor vijf bovenregionale bedrijvenclusters met een eigen profiel. Hieronder valt Eemshaven/Oostpolder, als zeehaven, en voor batterijen, hyperscale datacenters en groene energie.
Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl 2017	De Structuurvisie is een uitwerking van de Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020. In de Structuurvisie zijn de volgende belangen meegenomen in de afweging: 1 ruimte voor duurzame energie; 2 aantrekkelijk vestigingsklimaat (bedrijven); 3 tegen gaan van milieuhinder; 4 waterveiligheid; 5 het vergroten van de biodiversiteit; 6 het beschermen van het landschap en cultureel erfgoed; 7 aantrekkelijk vestigingsklimaat (recreatie en toerisme).	Oostpolder maakt onderdeel uit van het plangebied van de Structuurvisie. De gebieden zijn in de Structuurvisie nu aangeduid als windpark. Daarnaast zijn in de Structuurvisie normen geformuleerd voor geluid (Lcum 65 dB(A)max), geur (0,25 ou/g/m3) en externe veiligheid (faalkans < 10 %).

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor ontwikkeling
Structuurvisie Oostpolder	Voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder is een Structuurvisie in de zin van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) op 8 november 2023 vastgesteld. De Structuurvisie heeft als doel om de keuze voor de locatie Oostpolder vast te leggen en om een doorkijk te geven van de ruimtelijke gebiedsontwikkeling. In de Structuurvisie worden de kaders en hoofdlijnen van de ontwikkeling beschreven.	Om de gebiedsontwikkeling uit de Structuurvisie juridisch mogelijk te maken wordt een Provinciaal Inpassingsplan opgesteld. De keuze voor locatie Oostpolder staat vast.
Beschermingsbepalingen voor Natuurnetwerk Nederland (provinciale Omgevingsverordening)	In de omgevingsverordening (juni 2022) zijn verschillende bepalingen opgenomen met betrekking tot NNN natuur- en beheergebieden. Hierin is onder andere opgenomen dat een bestemmingsplan niet voorziet niet in wijziging van de bestemming of van de regels voor het gebruik van de grond. Daarnaast zijn 'NNN-beheergebieden, 'NNN-natuurgebieden', 'NNN-beheer aanpassingsgebied', 'NNN-natuur aanpassingsgebied', het 'Zoekgebied robuuste verbindingszone' of de 'bos- en natuurgebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland' gespecificeerd.	Oostpolder maakt geen onderdeel uit van NNN-gebied. De regels uit de provinciale Omgevingsverordening zijn daardoor niet van toepassing.
Ruimtelijk kwaliteitskader Oostpolder	Het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK) geeft de kaders voor de gebiedsontwikkeling. Deze kaders gaan over de inrichting van de Oostpolder en het beperken van de effecten op de directe omgeving. Het RKK vermeldt drie uitgangspunten voor de gebiedsontwikkeling: - zorgvuldige ruimtelijke inpassing; - toekomstgericht en innovatief; - elk bedrijf op de juiste plek.	In het RKK wordt ingegaan op de ambities van omwonenden, initiatief nemende overheden en de zich vestigende bedrijven. Dit geeft de volgende ambities en kaders voor het Masterplan: - behoud en meerwaarde voor de woonfunctie; - inzet op een geluidsarm en veilig terrein; - optimale aansluiting voor alle modaliteiten; - goed ruimtelijk gebieds- en beeldkwaliteit; - kansen benutten voor landschap, groen en biodiversiteit; - duurzaam watersysteem; - een top-bedrijventerrein; deze ambities zijn in het document verder gespecificeerd.

4.3 Regionaal beleid

In de onderstaande tabel is het regionale beleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.3 Regionaal beleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor Oostpolder
Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030 (2013)	De Ontwikkelingsvisie Eemsdelta is opgesteld door samenwerking van de vier voormalige gemeenten Delfzijl, Eemsmond, Appingedam en Loppersum en de provincie Groningen. De ontwikkelingsvisie is gemaakt voor de periode tot 2030. Het doel van de ontwikkelingsvisie is het aanjagen van	Eén van de doelen voor 2030 is Eemshaven te ontwikkelen tot Energyport en datahub voor Noordwest-Europa. De uitbreiding van de Eemshaven wordt daarnaast genoemd ter bevordering van de economische dynamiek.

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor Oostpolder
	ontwikkelingen en functies in de regio en het sturen en ordenen hiervan.	
Bedrijventerreinenvisie Eemsdelta 2015 - 2035 (2015)	Doel van deze visie is inzichtelijk maken in hoeverre het bestaande aanbod aan bedrijventerrein in de Eemsdelta de toekomstige vraag in de periode 2015-2035 kan faciliteren in kwalitatieve en kwantitatieve zin. In de visie (met een verwijzing naar de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030) aangegeven dat het gebied ten zuiden van de Eemshaven is gereserveerd voor een uitbreiding van de Eemshaven.	De ontwikkeling van een bedrijventerrein in de Oostpolder voorziet in de uitbreiding zoals genoemd in de Bedrijventerreinenvisie. Bovendien zorgt deze ontwikkeling dat bedrijvigheid zoveel mogelijk geclusterd wordt bij de Eemshaven.
Regionale Energie Strategie Groningen	De RES 1.0 Groningen is de energiestrategie van de Groninger gemeenten, de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's en de provincie Groningen in samenwerking met verschillende stakeholders. De ambitie is om 2030 jaarlijks tenminste 5,7 TWh aan duurzame elektriciteit op te wekken. Daarbij is de wens om de potentie van zon-op-dak beter benutten.	Oostpolder is een concentratiegebied voor windenergie in de RES.
Water en Ruimte - Noorderzijlvest (2014)	In deze beleidsnotitie van waterschap Noorderzijlvest wordt ingegaan op de relatie tussen waterbeheer en ruimtelijke ontwikkeling. Het is van belang dat de waterbelangen al bij de locatiekeuze/ideefase worden meegenomen in de belangenafweging.	De beleidsnotitie geeft kaders voor water bij de ontwikkeling van het gebied.
Blauwe Omgevingsvisie - Noorderzijlvest (2021)	In de BOVI staat de strategische visie voor de lange termijn. Hierin zijn opgaven beschreven met als ambitie: een toekomstbestendig waterbeheergebied voor ons allemaal.	In het noordelijke kustgebied (waaronder Oostpolder) wordt gezocht naar balans tussen verzilting en droogte voor landbouw en natuurlijke waarden. Het is een brede kustzone voor waterveiligheid.
Waterbeheerprogramma - Noorderzijlvest (2022-2027)	In het waterbeheerprogramma zijn de plannen van het waterschap opgenomen per zes jaar. De focus ligt op klimaatklaar blijven en een natuurlijker, duurzamer waterbeheer.	Voor de Noordelijke kuststrook werkt Noorderzijlvest de komende jaren aan onder meer: waterveiligheid, verminderen effecten verzilting en droogte, waterkwaliteit, vervangingsopgaven.
Waterschapsverordening - Noorderzijlvest (2023)	In de waterschapsverordening staat de concretere uitwerking van de koers van het waterschap, vertaald naar zorgplicht, vergunningverlening en handhaving.	De waterschapsverordening geeft kaders voor waterberging, oppervlaktewater, grondwater en waterveiligheid. Ontwikkelingen dienen te worden getoetst aan deze kaders.

4.4 Gemeentelijk beleid

In de onderstaande tabel is het gemeentelijke beleid opgenomen. Toegelicht is wat de relevantie is voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Tabel 4.4 Gemeentelijk beleid

Beleidskader	Randvoorwaarde/uitgangspunt	Relevantie voor Oostpolder
Toekomstvisie Ruimte Het Hogeland (2017)	Deze toekomstvisie is opgemaakt na fusie van de gemeente Bedum, De Marne, Winsum en Eemsmond. De visie geeft kaders voor de vormgeving van de gemeente op het gebied van wonen, werken, duurzaamheid en leefbaarheid. Van belang in de nieuwe gemeente is de versterking van de economie. Daarnaast moet de leefomgeving en infrastructuur op orde zijn en moet er een gunstig ondernemersklimaat worden gecreëerd.	In de visie wordt de Eemshaven aangehaald als economische kernzone met onder meer industriële bedrijvigheid, offshorebedrijven en energiecentrales – het is een potentie van (inter)nationaal niveau. De gemeente wil de positie van de Eemshaven als motor voor werkgelegenheid verder uitbouwen.
Bedrijventerreinenvisie Gemeente Het Hogeland 2021 - 2035	Doel van deze visie is inzichtelijk maken in hoeverre het bestaande aanbod aan bedrijventerreinen in de gemeente de toekomstige vraag in de periode 2021-2035 kan faciliteren in kwantitatieve en kwalitatieve zin. Dit inzicht geeft de betrokken partijen de mogelijkheid hierop te anticiperen.	In de visie is vermeld dat met de ontwikkeling van de Oostpolder wordt geanticipeerd op de vraag naar vestiging van bedrijven met een bovengemiddelde ruimtevraag.

5

ONDERZOEKSAANPAK EN BEOORDELINGSKADER

5.1 Onderzoeksaanpak

Tijdens de planuitwerkingsfase is het voorkeursalternatief uit de Structuurvisie nader uitgewerkt. Deze uitwerking wordt het planvoornemen ProjectMER genoemd. Dit ProjectMER brengt voor verschillende milieuthema's in beeld welke effecten het planvoornemen heeft op de milieukwaliteit, door middel van onderzoek in detail bepaald en afgezet tegen de geldende milieueisen, waarbij beoordeeld wordt of aan deze eisen kan worden voldaan. Effecten op het milieu als gevolg van een grootschalig bedrijventerrein zijn te verdelen in effecten tijdens de exploitatiefase (gebruik) en de aanlegfase. Onder aanlegfase wordt zowel de inrichting van het terrein als ook de bouwfase van de te vestigen bedrijven bedoeld. Onder inrichting van het terrein worden ook alle bijbehorende voorzieningen verstaan, zoals aanleg of aanpassing van waterinfrastructuur, aanleg groenzones, aanleg van nieuwe ontsluitingswegen. In dit ProjectMER wordt onderzocht welke milieueffecten kunnen worden verwacht en op welke wijze milieueffecten kunnen worden verkleind en/of voorkomen.

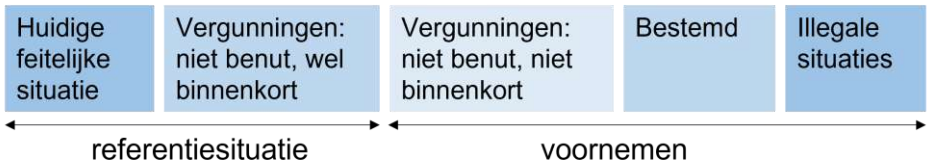
Het uitgangspunt is dat de bestaande 'milieugebruiksruimte' niet wordt verruimd (dit komt voort uit het vigerende beleidskader de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl). Met de milieugebruiksruimte wordt bedoeld, dat er vanuit bepaalde maximaal aanvaardbare milieubelasting in de omgeving van de Oostpolder wordt 'teruggerekend' hoeveel milieuhinder een bedrijventerrein mag veroorzaken. Deze werkwijze wordt gevolgd omdat provincie en gemeente het essentieel vinden de omgeving te beschermen tegen een te grote mate van milieuhinder. Daarnaast biedt deze werkwijze de mogelijkheid om milieueffecten in beeld te brengen zonder dat precies bekend hoeft te zijn welke bedrijfstypen er in de Oostpolder gevestigd zullen worden.

De effecten van de plansituatie worden afgezet tegen de MER-referentiesituatie. Een vergelijking van beide situaties maakt duidelijk welke effecten het gevolg zijn van het planvoornemen. Hieronder worden de uitgangspunten van de MER-referentiesituatie weergegeven, in de themahoofdstukken wordt per thema de MER-referentiesituatie toegelicht.

5.1.1 Uitgangspunten MER-referentiesituatie

Voor de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (die tezamen de MER-referentiesituatie vormen) wordt aangesloten bij het PlanMER van de verkenningsfase. Voor dit ProjectMER zijn dit belangrijke uitgangspunten, omdat de effecten van de plansituatie worden vergeleken met de MER-referentiesituatie (huidige situatie plus de autonome ontwikkeling), om zo een reële beschrijving van de milieueffecten van de alternatieven te kunnen geven. De onderzoeken worden dan ook uitgevoerd over effecten in de plansituatie en in de MER-referentiesituatie.

Afbeelding 5.1 Referentiesituatie in MER (bron: factsheet referentiesituatie in MER van de Cmer, juni 2020)



De MER-referentiesituatie omvat de huidige situatie en de toekomstige ontwikkelingen in en buiten het plangebied. Dit zijn de activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door. De zekerheid dat deze nieuwe ontwikkelingen ook daadwerkelijk doorgaan is van groot belang, omdat anders de MER-referentiesituatie niet klopt. De MER-referentiesituatie is de vergelijkingsbasis voor de effecten van de plansituatie in het MER.

Voor de autonome ontwikkeling worden alle nieuwe ontwikkelingen meegenomen, die definitief zijn bestemd (definitief vastgesteld) en naar verwachting binnenkort worden vergund (verleende Wm vergunning) en uitgevoerd. Voor de autonome ontwikkeling (en ook voor de plansituaties) wordt als toekomstjaar in beginsel het jaar 2040 gehanteerd (dit geldt voor generieke planoverstijgende ontwikkelingen, zoals grenswaarden en bijvoorbeeld stikstofemissienormen). Voor de stikstofemissienormen wordt gekozen voor 2035, omdat dit het laatste jaar is, waarvoor de stikstofemissienormen beschikbaar zijn.

Afwijkende referentiesituatie Natura 2000

Het bepalen van eventuele effecten op Natura 2000-gebieden is een bijzondere situatie. De voorgenomen activiteit moet worden vergeleken met de **feitelijke, huidige situatie** van de natuur in deze gebieden. De vergelijkingsbasis voor de Natura 2000-toetsing is dus niet hetzelfde als de referentiesituatie in het milieueffectrapport (factsheet Cmer juni 2020).

Autonome ontwikkeling

Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling die autonoom plaatsvindt, dat wil zeggen dat deze ook plaatsvindt als de ontwikkeling van de Oostpolder als bedrijventerrein niet doorgaat. In het MER zal per milieuaspect worden bezien welke autonome ontwikkelingen relevant zijn. De volgende drie ontwikkelingen zijn bij voorbaat belangrijk:

Doorontwikkeling Eemshaven en Eemshaven Zuidoost

In de Eemshaven en op het ten oosten van de N33 gelegen bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost zal de bestaande bedrijvigheid zich doorontwikkelen en mogelijk uitbreiden. Ook is op deze terreinen ruimte voor nieuwvestiging van bedrijven. In het MER is nader beschreven welke bedrijfsontwikkeling bestemd en vergund is en in de autonome ontwikkeling valt. Uitgangspunt hierbij is de werkwijze in eerdere MER's voor de Eemsdelta en factsheets van de commissie m.e.r. over dit onderwerp.

Bodemdaling en zeespiegelstijging

De aardgaswinning leidt tot bodemdaling in grote delen van Groningen. Ter hoogte van Oostpolder bedraagt deze bodemdaling circa 3,5 – 4 mm per jaar. In het oostelijk deel van het plangebied kan dit oplopen tot > 5 mm per jaar.

Door de opwarming van de aarde zal het zeespiegelniveau systematisch en over een langere termijn toenemen. Dit zorgt voor een grotere druk op de Nederlandse waterkeringen. Ook kan door zeespiegelstijging het water uit het achterland minder vaak onder vrij verval worden geloosd op zee.

5.1.2 Overige ontwikkelingen

Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) Eemshaven
Het Programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) Eemshaven onderzoekt de mogelijkheden voor toekomstige kabel- en leidingroutes vanaf de Noordzee naar Eemshaven. In dit programma wordt door het Ministerie van EZK onderzocht hoeveel en op welke plaats energie van zee op land kan worden aangesloten. Op 20 januari 2023 is de definitieve NRD vastgesteld. Op basis van het MER wordt een ontwerp Programma opgesteld. Naar verwachting wordt dit in het 4^{e} kwartaal 2024 vastgesteld (en wordt dus nog niet tot de autonome ontwikkeling gerekend). Door de ligging van Oostpolder ten opzichte van de aansluiting Wind op Zee is er een goede beschikbaarheid van groene stroom en zijn geen aanvullende landschappelijke ingrepen, zoals hoogspanningsverbindingen, nodig.

Waterstofnetwerk Groningen
Hynetwork Services (HNS) is van plan in de provincie Groningen een transportnet voor waterstofgas aan te leggen. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) coördineert de besluiten en vergunningen. Het uitgangspunt voor dit waterstofnetwerk is het hergebruik van bestaande leidingen die nu nog in gebruik zijn voor het gastransport. Waar dit niet mogelijk is, komen nieuwe leidingen onder de grond. Daarnaast worden er enkele bovengrondse installaties aangepast. Van 8 september tot en met 19 oktober 2023 heeft de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) ter inzage gelegen voor Waterstofnetwerk Groningen. Naar verwachting wordt het definitieve besluit begin 2025 vastgesteld (en wordt dus nog niet tot de autonome ontwikkeling gerekend). In Oostpolder is het mogelijk om van groene stroom groene waterstof te maken, deze waterstof zal vervolgens worden afgevoerd via de waterstofbackbone.

Windpark Eemshaven-West
Ten noordwesten van de Oostpolder is het windpark 'Eemshaven-West' gepland. Het ontwerpbesluit voor Windpark Eemshaven-West wordt eind 2023 ter inzage gelegd.

5.2 Beoordelingskader

Om de effecten van een grootschalig bedrijventerrein per aspect te kunnen vergelijken worden deze op basis van een plus- en min-schaal beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal gehanteerd zoals weergegeven in onderstaande tabel. Deze beoordelingsschaal wordt in dit ProjectMER voor elk criterium nader gespecificeerd.

Tabel 5.1 Beoordelingsschaal

Score	Betekenis
- -	sterk negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
+ +	sterk positief effect

In onderstaande tabellen zijn het beoordelingskaders opgenomen, welke wordt gehanteerd voor het beoordelen van de effecten van respectievelijk de gebruiksfase en de aanlegfase van de gebiedsontwikkeling. Daarbij wordt opgemerkt dat deze onderzoeken een aanvulling zijn op de onderzoeken uit het PlanMER van de verkenningsfase.

Tabel 5.2 geeft het beoordelingskader weer voor de gebruiksfase.

Tabel 5.2 Beoordelingskader gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	kwantitatief (op basis van berekening met model NRM)
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief
	railverkeer - afwikkeling	kwalitatief
	scheepvaartverkeer - afwikkeling	kwalitatief
geluid	industrie	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 50 dB(A) op zonegrens en 55/60 dB(A) maximale hogere waarde. Toetsing maximale geluidsniveaus LAmax aan 70, 65 en 60 dB(A) in achtereenvolgens dag-, avond- en nachtperiode.
	windturbines	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidsklassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 47 dB Lden.
	wegverkeer	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.
	railverkeer	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.
	scheepvaart	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting.
	cumulatie	kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (65 dB LCUM).
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving en op werknemers in het plangebied. voor bestaande risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op werknemers in het plangebied.
	groepsrisico	voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving. voor bestaande risicobronnen: beschouwing impact werknemers in het plangebied.
	risicoverhoging door windturbines	kwalitatief: berekening relevante risicozones en kwalitatieve beoordeling
gezondheid	milieugezondheidskwaliteit	kwalitatieve beschrijving van de invloed op de milieugezondheidskwaliteit op basis van effecten van geluid, lucht, geur, externe veiligheid, en elektromagnetische straling
	overige gezondheidsaspecten	kwalitatieve beschrijving van de invloed van overige gezondheidsaspecten op gezondheid, waaronder de gevolgen voor uitzicht, bewegen, sociale cohesie en sociale veiligheid
natuur	Natura 2000-gebieden	kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen kwalitatief: overige effecten gebruiksfase planvoornemen
	NNN-gebieden	kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen kwalitatief: overige effecten gebruiksfase planvoornemen
	beschermde soorten	Kwalitatief: effecten planvoornemen op leefgebied beschermde soorten

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
bodem	bodemkwaliteit en grondstromen	kwalitatief
water	oppervlaktewaterkwantiteit	kwalitatief: beschouwing op basis van waterhuishoudkundig plan
	oppervlaktewaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwantiteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement
lucht	concentraties NO_2	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties NO_2 binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	concentraties fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties fijnstof binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	kwalitatief: expert judgement op basis van verwachting invulling plansituatie
landschap	landschappelijke structuren en elementen	kwalitatief: invloed op landschappelijke waardevolle structuren en elementen
	ruimtelijk-visuele kenmerken	kwalitatief: invloed op openheid en duisternis
	aardkundige waarden	kwalitatief: invloed op aardkundige waarden in plangebied
	historisch-geografische patronen	kwalitatief: herkenbaarheid en gaafheid patronen
	historisch-bouwkundige elementen	kwalitatief: instandhouding bouwkundige elementen
licht	directe lichtinval	verandering van de directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied
	zichtbaarheid	verandering van de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied)

Tabel 5.3 geeft het beoordelingskader weer voor de aanlegfase.

Tabel 5.3 Beoordelingskader aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	semi-kwantitatief
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief
geluid en trillingen	geluidhinder door bouwactiviteiten	kwalitatief
	trillingen	kwalitatief
natuur	Natura 2000-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	NNN-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	beschermde soorten	kwalitatief: toetsing aanlegfase op leefgebied beschermde soorten

6

VERKEER GEBRUIKSFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema verkeer beknopt beschreven. In het deelrapport verkeer wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten meer in detail beschreven.

6.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema verkeer weergegeven.

Tabel 6.1 Beoordelingskader thema verkeer gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	kwantitatief (op basis van berekening met model NRM)
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief
	railverkeer - afwikkeling	kwalitatief
	scheepvaartverkeer - afwikkeling	kwalitatief

Voor de effectanalyse zijn de volgende vier stappen doorlopen:
- stap 0: bepalen referentiesituatie. In deze stap wordt geanalyseerd hoeveel verkeer er in de referentiesituatie (zonder het planvoornemen Oostpolder) is;
- stap 2: bepalen verkeersgeneratie. Van het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein is de verkeersgeneratie geanalyseerd voor zowel het wegverkeer, het scheepvaartverkeer als het railverkeer. Hierbij is uitgegaan van de bedrijvencategorieën die potentieel op deze locatie worden gevestigd. Per modaliteit is een representatieve invulling voor de Oostpolder ontwikkeld, en op basis daarvan is per modaliteit een prognose gemaakt;
- stap 3: gebruik aanwezige infrastructuur. Op basis van de verkeersgeneratie zijn de gevolgen van het gebruik van de infrastructuur ten opzichte van de autonome situatie in beeld gebracht. Bij het wegverkeer is hierbij gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel (NRM-2023), waarbij het planvoornemen is doorgerekend. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in de notitie 'Verkeer Oostpolder, NRM-berekeningen, d.d. 02-10-2023'. Het model genereert alleen output voor het (boven)regionale hoofdwegennetwerk. Gezien de wegenstructuur zijn de gevolgen van de ontwikkeling op het gebruik van het lokale gemeentelijke wegennet beperkt. Indien relevant zijn deze gevolgen kwalitatief beschreven;
- stap 4: effectbepaling planvoornemen Oostpolder. Tot slot zijn de effecten op de criteria van tabel 6.1 bepaald.

Studiegebied

Het studiegebied voor het thema verkeer gebruiksfase omvat globaal de noordelijke helft van de provincie Groningen. Het studiegebied omvat ook het hoofdwegennet tot de punten waarop het planvoornemen met maximaal 500 mvt / dag per rijrichting verschilt ten opzichte van de referentiesituatie.

6.2 MER-referentiesituatie

Verkeer

Wegverkeer

Voor het wegverkeer wordt het gebied ontsloten via de N33 en de N46 (de Eemshavenweg). Beide wegen zijn in het wegennet aangemerkt als regionale stroomweg. In de nabijheid van het Eemshavengebied is op beide wegen een werkdagintensiteit in 2018 gemeten van ongeveer 3.000 mvt/etmaal (zie afbeelding 6.1). Dit impliceert dat het huidige Eemshavengebied in totaal circa 6.000 autoritten per werkdag genereert (er is geen sprake van doorgaand autoverkeer dus al het verkeer is gerelateerd aan het Eemshavengebied). Het aandeel verkeer dat via de gemeentelijke wegen wordt afgewikkeld, is verwaarloosbaar klein. Wel wordt de Klaas Wiersumweg gebruikt als sluiproute voor het autoverkeer tussen Roodeschool en Eemshavengebied-west. Nadere gegevens hierover ontbreken. Daarnaast wordt de N363 tussen de N33 en de N46 als sluiproute gebruikt, inclusief de komtraverse door Oosteinde. Het gaat hier om het verkeer tussen de N33 en Eemshaven-west dat eigenlijk gebruik dient te maken van de Kwelderweg.

Afbeelding 6.1 Verkeersintensiteiten wegverkeer huidige situatie (2018)



Voor het wegverkeer zijn de autonome ontwikkelingen in beeld gebracht met behulp van het regionale verkeersmodel (NRM-2023). De verkeersgeneratie van het Eemshavengebied zal toenemen naar ongeveer 6.500 mvt/etmaal (3.800 op de N46, 2.700 op de N33). Dit is weergegeven op afbeelding 6.2.

Afbeelding 6.2 Verkeersintensiteiten wegverkeer autonome situatie 2040



Scheepvaart

De Eemshaven is ontwikkeld als noordelijke zeehaven en is over water goed bereikbaar, zowel voor de zeevaart als de binnenvaart (over het Eemskanaal via Delfzijl).

Er is er geen informatie beschikbaar over de groeiprognose (toe- of afname aantal passages tussen 2021/2022 en 2040) van de in 2021/2022 reeds aanwezig gevestigde bedrijven. De referentiesituatie 2040 is derhalve gelijkgesteld aan het gebruik in de huidige situatie (zie Deelrapport Verkeer paragraaf 4.1.1).

Railverkeer

Naast passagiers worden over de spoorverbinding Groningen – Eemshaven ook goederentreinen afgewikkeld. Voor goederen is aan de westzijde van het Eemshavengebied een stamspoor (een spoor dat speciaal bedoeld is voor een bedrijventerrein) beschikbaar. Ook is er overslagfaciliteit voor goederen bij Roodeschool. Het traject Groningen – Sauwerd wordt op een gemiddelde (drukke werk-)dag in twee richtingen door 3-5 goederentreinen bereden. Vanaf Sauwerd splitst het goederenverkeer zich uit richting Delfzijl en de Eemshaven. Op beide trajecten geldt dat er op een gemiddelde (drukke werk-)dag sprake is van 0 – 2 goederentreinen per dag in 2020.

Er is er geen informatie beschikbaar over de groeiprognose (toe- of afname aantal goederentreinen tussen 2021/2022 en 2040) van de in 2021/2022 reeds aanwezig gevestigde bedrijven. De referentiesituatie 2040 is derhalve gelijkgesteld aan het gebruik in de huidige situatie (zie Deelrapport Verkeer pararagraaf 4.1.1).

6.3 Effectbeoordeling en conclusies

Wegverkeer - afwikkeling

De locatie Oostpolder wordt direct op het (regionale) hoofdwegennet ontsloten via een tweetal routes: de N33 en de N46. Dit zorgt voor een robuuste structuur en een goede verkeersafwikkeling.

De verkeerstoename door de ontwikkeling van de Oostpolder is sterk afhankelijk van de bedrijfstypen die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van mobiliteit. Met name de intensieve werkmilieus (bijvoorbeeld grote batterijfabrieken) zijn hierbij relevant, omdat deze werkmilieus veel verkeer kunnen genereren. Voor de 200 ha van de intensieve werkmilieus in Oostpolder is sprake van een bandbreedte (zie Notitie verkeersgeneratie als bijlage bij het deelrapport Verkeer). De bandbreedte wordt bepaald door de verkeersgeneratie van bedrijven met een 'gemiddeld intensief werkmilieu' en de verkeersgeneratie van bedrijven met een 'zeer intensief werkmilieu'. In dit MER houden wordt een bandbreedte van 13.000 tot 16.900 mvt/etmaal aangehouden, waarbij 13.000 mvt/etmaal overeen komt met een 'gemiddeld intensief werkmilieu' en 16.900 mvt/etmaal met verkeersgeneratie van bedrijven met een 'zeer intensief werkmilieu'. Circa 30 % van de totale verkeerstoename betreft vrachtverkeer.

De verkeerstoename als gevolg van het planvoornemen is met behulp van een verkeersmodel (NRM-2023) aan het wegennet toegedeeld. Het scenario met 16.900 mvt/etmaal wordt in de verkeersmodellering aangeduid als '2P' en het scenario met 13.000 mvt/etmaal als '2H+'. Hieronder zijn de geanalyseerde effecten op basis van de verkeersmodellering voor 2P weergegeven, omdat dit de meest ongunstige situatie is. De verkeersgeneratie in het scenario 2H+ liggen globaal circa 25 % lager dan in scenario 2P. De effecten die bij 2P optreden zullen bij 2H+ ook optreden, alleen in iets mindere mate.

Uit de uitgevoerde verkeersmodellering blijkt voor de lokale wegen de intensiteiten gelijk blijven. Er wordt geen toename verwacht als gevolg van het planvoornemen Oostpolder. Dit komt doordat het verkeer van en naar de Oostpolder uitsluitend het hoofdwegennet gebruikt, en dus niet het onderliggende wegennet. Voor de ontsluiting van de Oostpolder is als uitgangspunt aangehouden dat rechtstreeks op de N33 en de N46 wordt aangesloten door middel van een rotonde. Daarnaast is een aansluiting op de rotonde Kwelderweg (nabij de N33) voorzien. De locaties van de aansluitingen op de N46 en N33 liggen op de plek waar de stroomwegfunctie van beide wegen wordt beëindigd en overgaat naar gebiedsontsluitingswegen (80/60 km/h afhankelijk van de komsituatie). Naar verwachting treden geen afwikkelingsknelpunten op bij de huidige rotonde Huibertgatweg-Kwelderweg-N33 richting de N33. Voor de verbinding van het plangebied met de N46 dient een nieuwe aansluiting (met voldoende afwikkelingscapaciteit) te worden ontwikkeld. De N46 en N33 direct ten zuiden van de aansluitingen hebben voldoende capaciteit om de optredende intensiteiten in 2040 veilig en vlot af te wikkelen.

Het planvoornemen zorgt voor toenames op het hoofdwegennet in de regio. Het verkeer van en naar de stad Groningen en verder richting zuidwesten benut de N46, het verkeer richting oost-Nederland en Duitsland benut de N33. Een deel van het verkeer dat westelijk is georiënteerd gebruikt de provinciale weg N363. Ook op de provinciale weg N387 tussen Siddeburen en Hoogezand is een toename te zien. Met het verkeersmodel is beoordeeld of de verkeerstoenames in 2040 leiden tot doorstromingsknelpunten in het regionale netwerk. Uit deze berekening blijkt dat de realisatie van de Oostpolder ten opzichte van de autonome situatie in 2040 geen nieuwe congestieknelpunten oplevert.

Het extra verkeer van en naar het bedrijventerrein Oostpolder kan goed worden afgewikkeld over het bestaande hoofdwegennet. Wel leidt het plan tot een beperkte verslechtering van de verkeersafwikkeling in de avondspits op de N46 ten noorden van de stad Groningen en tot lagere gemiddelde snelheden door de toename van het vrachtverkeer. Het effect wordt daarom beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Wegverkeer – leefbaarheid/verkeersveiligheid

Uitgangpunt is dat het projectgebied Oostpolder rechtstreeks op de N33 en N46 wordt ontsloten, eventueel gedeeltelijk via de Kwelderweg. Om directe uitwisseling met het lokale wegennet te voorkomen komen er geen autoverbindingen met de Dijkweg. Dit voorkomt extra belasting van het lokale wegennet, waardoor de leefbaarheid en verkeersveiligheid in het aangrenzende gebied (Oudeschip en omstreken) zo goed mogelijk wordt geborgd.

Het verkeer van en naar Oostpolder betreft voor circa 30% vrachtverkeer. Op enkelbaans wegen met twee rijstroken zoals de huidige N46 en N33, kan een hoog aandeel vrachtverkeer leiden tot meer inhaalacties. Dit kan weer leiden tot een afname van verkeersveiligheid op deze wegen.

De verwachte verkeerstoename op de N363 aan de westkant van N46 zorgt ervoor dat de leefbaarheid en verkeersveiligheid op vier komtraverses verder onder druk komt te staan. Bij afname van de doorstroming op de Kwelderweg is er een risico dat de N363 tussen N33 en N46 gebruikt wordt als sluiproute en deze komtraverse (Oosteinde) dus ook drukker wordt. Het verkeer op de N33 neemt toe en de gelijkvloerse kruisingen op het noordelijk deel van de N33 vormen een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid. Gelet op het voorgaande kan het project leiden tot een verslechtering van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid. Het effect wordt daarom beoordeeld als negatief (-).

Railverkeer - afwikkeling

De Oostpolder ligt direct naast het spoor Groningen-Eemshaven. Het plan voor de Oostpolder voorziet niet in eigen voorzieningen voor railverkeer. Wel kunnen de bedrijven gebruik maken van de (overslag)faciliteiten die momenteel in het Eemshavengebied beschikbaar zijn. De aanleg van een stamspoor naar de Oostpolder is op voorhand ook niet uitgesloten.

De doelgroepen Waterstofproductie en (Hyperscale) datacenters leiden naar verwachting nauwelijks of geheel niet per goederentrein. Deze bedrijfstypen gebruiken voor de aanvoer van energie en grondstoffen en voor de afvoer van hun producten/diensten stroomkabels, datakabels en buisleidingen.

De doelgroepen Batterijen en Elektriciteitsintensieve industrie werken met fysieke goederen. Hiervoor bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van goederenvervoer per trein. Voor de doelgroep Batterijfabriek en voor twee onderzochte bedrijfstypen die vallen onder Electriciteitsintensieve industrie (een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek) blijkt uit een analyse van Ecorys dat goederenvervoer per trein een optie is. Bij deze drie bedrijfstypen wordt namelijk gewerkt met gevoelige materialen. Zowel de aanvoer als afvoer van de materialen zal met containers gebeuren. Het vervoer van deze containers tussen bestaande grote containerhavens en de Oostpolder zal plaatsvinden per vrachtwagen en/of per goederentrein. Uit een analyse van Ecorys naar een mix van een batterijfabriek, een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek blijkt dat dit kan leiden tot circa 11 goederentreinbewegingen per werkdag.

Het aantal extra goederentreinen hangt af van de typen bedrijven die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van hun ‘modal split’ (de verdeling van het goederentransport over weg, rail en scheepvaart).

Er is een mogelijkheid dat het aantal goederentreinen substantieel toeneemt. De lijn tussen Groningen en Roodeschool/Eemshaven bestaat grotendeels uit enkelspoor en heeft een beperkte restcapaciteit. Een grote toename van goederentreinen kan mogelijk niet geaccommodeerd worden. Vanwege het risico op toenames die niet geaccommodeerd kunnen worden, wordt het effect beoordeeld als negatief (-).

Scheepvaartverkeer - afwikkeling

Het bedrijventerrein Oostpolder wordt een ‘droog’ bedrijventerrein zonder eigen kades voor scheepvaart. De bedrijven in de Oostpolder kunnen wel gebruik maken van de (overslag)faciliteiten die in de Eemshaven beschikbaar zijn. Het voor- en natransport vindt over de weg plaats. De doelgroepen Waterstofproductie en Hyperscale Datacenters leiden naar verwachting niet tot scheepvaartbewegingen. Deze bedrijfstypen gebruiken voor de aanvoer van energie en grondstoffen en de afvoer van hun producten/diensten stroomkabels, datakabels en buisleidingen. Voor de doelgroep Batterijfabriek en voor twee onderzochte bedrijfstypen die vallen onder Electriciteitsintensieve industrie (een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek) blijkt uit een analyse van Ecorys dat gebruik van zeescheepvaart en binnenvaart niet voor de hand ligt. Bij deze drie bedrijfstypen wordt namelijk gewerkt met gevoelige materialen. Zowel de aanvoer als afvoer van de materialen zal met containers gebeuren. Het vervoer van deze containers tussen bestaande grote containerhavens en de Oostpolder zal plaatsvinden per vrachtwagen en/of per goederentrein.

Binnen andere bedrijfstypen die vallen onder Electriciteitsintensieve industrie wordt mogelijk wel gewerkt met minder gevoelige materialen (die wel per schip kunnen worden aangevoerd en/of afgevoerd). Dit bedrijfstype kan dus wel leiden tot toename van scheepvaart van en naar de Eemshaven. Uit een analyse van Ecorys naar een fabrikant van staalproducten blijkt dat een dergelijk bedrijfstype tot circa 1.100 zeescheepvaartbewegingen per jaar kan leiden. Het uiteindelijke aantal extra scheepvaartbewegingen hangt af van de typen bedrijven die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van hun 'modal split' (de verdeling van het goederentransport over weg, rail en scheepvaart).

Er is een mogelijkheid dat het aantal scheepvaartbewegingen in de Eemshaven toeneemt. Als de toename uitblijft of beperkt van omvang is, is het effect op de afwikkeling van het scheepvaartverkeer neutraal (0). Als de toename omvangrijker is, zou er een beperkt negatief effect (0/-) op de scheepvaartafwikkeling kunnen optreden. In dit ProjectMER wordt daarom de score 0/- aangehouden.

Totale effectbeoordeling thema verkeer gebruiksfase

De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet vermeld.

Tabel 6.2 Effectbeoordeling thema verkeer gebruiksfase

criterium	effectbeoordeling
wegverkeer - afwikkeling	0/-
wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
railverkeer - afwikkeling	-
scheepvaartverkeer - afwikkeling	0/-

6.4 Mitigatie en compensatie

In de onderstaande tabel zijn de mitigerende maatregelen weergegeven voor het thema verkeer gebruiksfase. Er is ook vermeld wie de maatregel kan treffen, en wanneer dit aan de orde is.

Tabel 6.3 Mitigerende maatregelen

Maatregel	Door wie en wanneer?
Afwikkeling wegverkeer: doorstroming N46 bij Zuidwolde/Bedum In de autonome situatie voor 2040 wordt op dit weefvak tijdens de ochtend- en avondspits een geringe vertraging in de verkeersafwikkeling verwacht. Dit zal door de ontwikkeling van Oostpolder in geringe mate verslechteren. Dit knelpunt is op te lossen door een rijstrook op de N46 toe te voegen. Als alternatief kan ook worden ingezet om het verkeersaanbod in de avondspits hier te verminderen, bijvoorbeeld door het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen of spitsmijdingen voor het autoverkeer.	Door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
Afwikkeling wegverkeer: doorstroming Kwelderweg De doorstroming op de route N33 – Kwelderweg tot de bestaande rotonde met de N46 dient optimaal te worden gewaarborgd. Vertragingen als gevolg van kruisingen of uitritten dienen tot een minimum te worden beperkt. Een optie hiervoor is om de Kwelderweg in te richten als een volwaardige gebiedsontsluitingsweg (onder andere geen uitritten), waarbij tevens terughoudend wordt omgegaan met de toepassing van (extra) rotondes.	Door wegbeheer Groningen Seaports, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.

Maatregel	Door wie en wanneer?
Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Er kunnen aanvullende maatregelen getroffen worden om de verslechtering van de leefbaarheid en het risico van verkeersveiligheid te mitigeren. Er kan hier bijvoorbeeld worden gedacht aan snelheidsremmende maatregelen in de vorm kruispuntmaatregelen en/of maatregelen op oversteeklocaties.	Door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
Leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De N33 wordt drukker door de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Voorgesteld wordt met de wegebeheerder (Rijkswaterstaat) de verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen te beoordelen en indien nodig passende maatregelen te treffen. Hierbij ligt uiteraard ook een relatie met de algehele aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. (in het kader van 'Nij Begun' is het voornemen is om de N33-Midden en de N33-Noord te verdubbelen inclusief een nieuwe oeververbinding bij het Eemskanaal).	Door wegbeheerder Rijkswaterstaat, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
Railverkeer Indien zich bedrijven vestigen die veel gebruik van spoor willen/gaan maken kan het wenselijk zijn de capaciteit van het huidige enkelspoor uit te breiden.	Door spoorbeheerder Prorail, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
Stimuleren duurzame vervoerwijzen: fiets en OV Zorg dat Oostpolder op een adequate wijze op het lokale fietsnetwerk wordt aangesloten, zodat directe, veilige en aantrekkelijke fietsroutes ontstaan. Ook de nabijgelegen treinstations dienen op dit netwerk aan te sluiten. Hierdoor worden de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit (per OV of fiets) zo goed mogelijk benut. Realiseer voorts een nieuwe OV-hub op de Kwelderweg waar van bus op fiets kan worden overgestapt.	Door provincie, gemeente en eventueel Groningen Seaports, op een nader te bepalen moment en afhankelijk van algehele ontwikkeling Eemshavengebied.

Voor dit thema worden geen compenserende maatregelen voorgesteld.

7

GELUID GEBRUIKSFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema geluid gebruiksfase beknopt beschreven. In het deelrapport geluid wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

7.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema geluid gebruiksfase weergegeven.

Tabel 7.1 Beoordelingskader geluid gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
Geluid	Industrie	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 50 dB(A) op zonegrens en 55/60 dB(A) maximale hogere waarde. Toetsing maximale geluidsniveaus LAmax aan 70, 65 en 60 dB(A) in achtereenvolgens dag-, avond- en nachtperiode.
	Windturbines	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidsklassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan 47 dB Lden.
	Wegverkeer	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.
	Railverkeer	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan GPPs.
	Scheepvaart	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting.
	Cumulatie	Kwantitatief met geluidmodel. Verschuiving aantal geluidgevoelige woningen binnen klassen geluidbelasting. Toetsing geluidbelasting aan Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (65 dB LCUM).

Hierbij wordt opgemerkt:

- de normen voor industriegeluid van 50 en 55/60 dB(A) gelden voor alle ontwikkelingen in het plangebied, tezamen met alle ontwikkelingen op de terreinen Eemshaven en Eemshaven-Zuidoost (dit noemen we de plancumulatieve situatie). Bij de invulling van de industrie in het plan Oostpolder is met die andere ontwikkelingen op voorhand rekening gehouden;
- de norm van 65 dB voor het gecumuleerde geluid uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl geldt eveneens cumulatief voor alle ontwikkelingen (Oostpolder + Eemshaven + Eemshaven Zuidoost). De mitigerende maatregelen zijn zo vastgesteld dat deze norm in de plancumulatieve situatie in acht genomen wordt;
- de norm van 47 dB voor windturbinegeluid is telkens toegepast op de afzonderlijke windparken (conform de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl). Een windpark kan bestaan uit meerdere milieuinrichtingen. Deze toetsing is dus even streng of strenger dan toepassing op een afzonderlijke milieuinrichting volgens het Activiteitenbesluit.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van het effect van de ontwikkeling ten opzichte van de MER-referentiesituatie. Dat vindt plaats door het opstellen van geluid(belasting)klassen voor de woningen. Het planvoornemen leidt naar verwachting tot verschuivingen tussen klassen.

De klassen zijn samengesteld corresponderend met de GES-scores in de publicatie 'Gezondheidseffectscreening – Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming – Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving', versie 1.7, december 2017, GGD GHOR Nederland (hierna: GES handboek) met twee wijzigingen:

- voor industriegeluid is de (grote) klasse GES klasse 4-5, 55 tot en met 64 dB(A) gesplitst in twee klassen.
- voor windturbinegeluid is vanaf GES klasse 5 (>= 47) een meer gedifferentieerde klasse-indeling gemaakt. In de invloedssfeer van het plangebied kan namelijk sprake zijn van opgetelde bijdragen van meer dan 1 windpark.

Omdat een gecumuleerde geluidbelasting gelijk kan worden gesteld met een geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai zijn de klassen hiervoor ingedeeld naar een van de tabellen uit het GES handboek.

De nummering van de klassen van 0 tot en met 8 correspondeert met de GES-scores. Het aantal klassen verschilt dus per brontype (geluidsoort). Ook de indeling c.q. de waarden variëren. Onderstaande tabel vat de gehanteerde klassen samen.

Tabel 7.2 Geluidbelastingklassen conform GES-scores

Brontype/ GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Eenheid
industrie	< 45	45 tot en met 49		50 tot en met 54	55 tot en met 59	60 tot en met 64	65 tot en met 69	>=70		dB(A)*
windturbines	< 40	40 tot en met 45		45 tot en met 47		48 tot en met 50	51 tot en met 53	>=54		Lden dB
wegverkeer **	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52		53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB
railverkeer	< 48	48 tot en met 57		58 tot en met 62			63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB
scheepvaart	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52		53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB
cumulatief	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52		53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	>=73	Lden dB

*) etmaalwaarde

**) Exclusief aftrek art. 110g Wgh conform GES-handboek.

Voor de beoordeling is eveneens aangesloten bij het GES handboek: dit handboek geeft per brontype en GES-score de dosis-responsrelatie: het percentage ernstig gehinderden[1]. De dosis-responsrelaties verschillen per geluidbelastingklasse, doordat bewoners van woningen in hogere geluidsklassen gemiddeld meer hinder zullen ervaren dan van die in lagere klassen. Dit zegt dus niets over specifieke bewoners in een specifieke situatie.

In aansluiting bij wat in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn de dosis-responsrelaties voor industriegeluid in de GES klasse 4-5 en voor windturbinegeluid vanaf GES klasse 5 geschat. De gehanteerde dosis-responsrelaties zijn opgenomen in tabel 7.3.

Tabel 7.3 GES-score en dosis-responsrelatie per brontype

Brontype/ GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8
industrie	1,0 %	3,0 %		5,5 %	9,8 %	15,3 %	21,5 %	25,0 %	
windturbines	1,0 %	3,5 %		6,5 %		11,0 %	17,5 %	24,0 %	
wegverkeer	0,0 %	1,5 %	4,0%		7,0 %	11,5 %	17,5 %	26,0 %	31,0 %
railverkeer	0,0 %	2,5 %		5,5 %			9,5 %	15,5 %	19,0 %
scheepvaart	0,0 %	1,5 %	4,0 %		7,0 %	11,5 %	17,5 %	26,0 %	31,0 %
cumulatief	0,0 %	1,5 %	4,0 %		7,0 %	11,5 %	17,5 %	26,0 %	31,0 %

Uitgangspunt voor het onderzoek zijn de adrespunten van de woningen en daarmee het aantal en de ligging van de woningen. Voor het aantal bewoners per woning is uitgegaan van de gemiddelde huishoudensgrootte van 2.2[2].

Per onderzochte situatie geeft dit voor elke geluidsklasse het aantal ernstig gehinderden: het product van het aantal woningen in een geluidsklasse, het aantal bewoners per woning van 2.2 en het percentage ernstig gehinderden (de dosisresponsrelatie) van die GES-score. De sommatie over alle geluidsklassen resulteert in één getal, het (theoretisch) totaal aantal ernstig gehinderden. Dit noemen we verder 'de hinderscore'.

theoretisch aantal gehinderden = aantal woningen x 2,2 (aantal bewoners) x dosis-responsrelatie

Het percentage ernstig gehinderden per klasse functioneert hierin dus als hulpmiddel voor de effectbeoordeling. Beoordeling van het effect vindt plaats door de (totale) hinderscores van de betreffende onderzochte situaties met elkaar te vergelijken op basis van tabel 7.4.

[1] De percentages uit dit Handboek zijn verkregen uit bevolkingsonderzoeken en daarmee representatief geachte gemiddelden.

[2] Bron: CBS: gemiddelde huishoudensgrootte in 2020. Deze bedraagt voor de gemeente Het Hogeland 2.2 en voor de gemeente Eemsdelta 2.1. Voor alle woningen is eenvoudigweg 2.2 aangehouden.

Tabel 7.4 Beoordelingsschaal ten opzichte van verandering hinderscore

Score	Betekenis	Verandering totale hinderscore ten opzichte van de referentiesituatie
- -	sterk negatief effect	>10,5
-	negatief effect	3,5 tot 10,5
0/-	beperkt negatief effect	0,5 - 3,5
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	-0,5 tot 0,5
0/+	beperkt positief effect	niet van toepassing
+	positief effect	niet van toepassing
++	sterk positief effect	niet van toepassing

Cumulatieve geluidbelasting

Voor het in kaart brengen van het cumulatieve effect van meerdere geluidsbronnen is een rekenmethode ontwikkeld waarmee een inschatting kan worden gegeven van de kwaliteit van een situatie waarin meerdere geluidsbronnen een rol spelen. De rekenmethode is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna: het reken- en meetvoorschrift), bijlage 1, hoofdstuk 2 en voor windturbines in de Activiteitenregeling, bijlage 4.

Het basisprincipe van deze methode is dat de geluidbelastingen vanwege de verschillende bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld; de ene geluidsbron wordt als meer hinderlijk ervaren dan de andere.

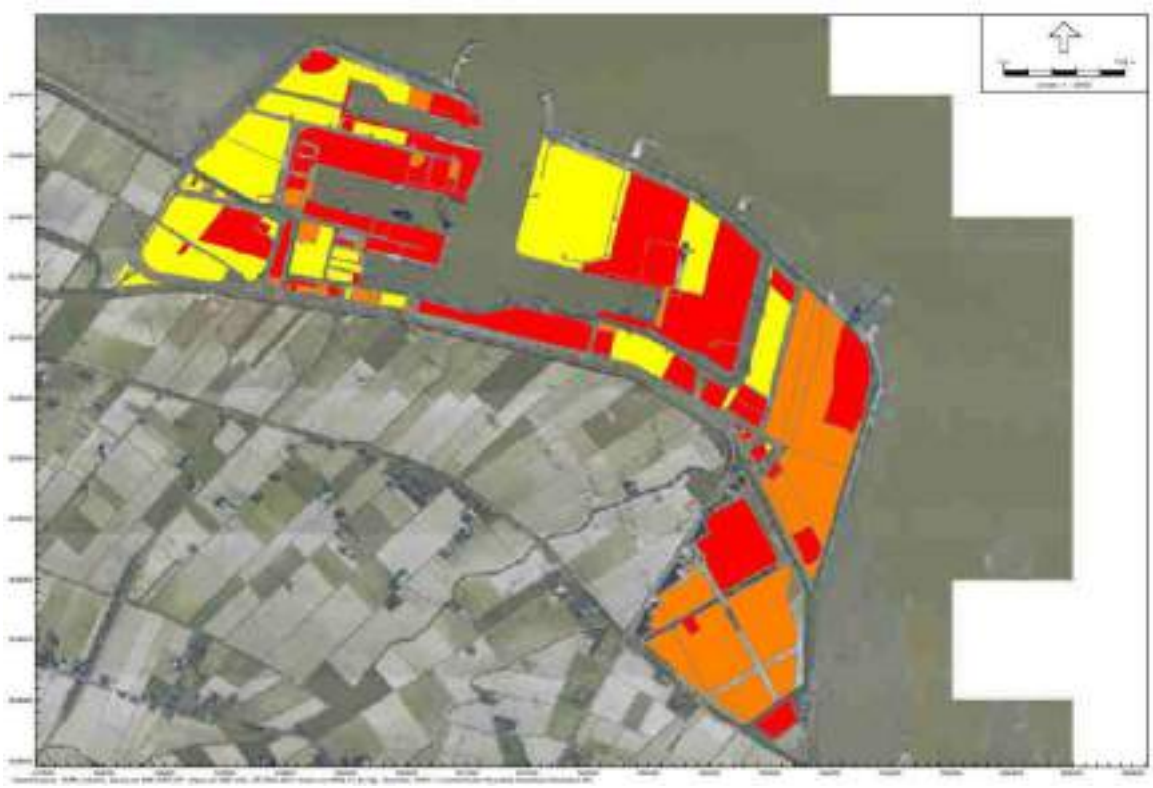
De gecumuleerde geluidbelasting (LCUM) is de berekende geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen conform het reken- en meetvoorschrift. Hiertoe worden de berekende waarden op de volgende wijze aangepast:

industrielawaai: L*IL = 1,00 LIL + 1,00;
windturbines: L*WT= 1,65 LWT -20,05;
wegverkeerslawaai: L*VL = 1,00 LVL + 0,00;
railverkeerslawaai: L*RL= 0,95 LRL - 1,40;
luchtvaartlawaai: L*LL = 0,98 LLL + 7,03;
scheepvaartlawaai: L*SV = 0,975 LSV – 0,70.

7.2 MER-referentiesituatie

De huidige situatie omvat de volgende bestemde en vergunde bedrijfskavels in 2022 (zie afbeelding 7.1 en tabel 7.5). In de Oostpolder zijn er (uiteraard) nog geen bedrijfskavels bestemd of vergund.

Afbeelding 7.1 Status terreinen (Rood = uitgegeven en vergund, Oranje = uitgegeven nog niet vergund, Geels = voorraad)



Tabel 7.5 Status bedrijventerreinen

status	Oppervlakte in ha		
	Eemshaven	Eemshaven ZO	Totaal
uitgegeven en vergund (referentiesituatie)	301	38	339
uitgegeven niet vergund (geen referentiesituatie)	119	94	213
voorraad	254	0	254
totaal	**674**	**132**	**806**

In de Oostpolder is géén sprake van autonome ontwikkelingen relevant voor het thema geluid. De referentiesituatie is daarmee gelijk aan de huidige situatie.

7.3 Plansituatie

Tabel 7.6 geeft de omvang van de ingevulde percelen die als bedrijfspercelen kunnen worden uitgegeven (netto oppervlakten, zijnde de oppervlakten waaraan een geluidproductie voor inrichtingen is toegekend).

Tabel 7.6 Invulling plangebied

Bedrijfscategorie	Kleur	Oppervlak in ha
zwaar		121
middelzwaar		177
licht		106
totaal ha		**404**

De ingevulde percelen naar bedrijfscategorie zijn grafisch weergegeven in afbeelding 7.2. De gebruikte blauwe kleuren voor de weergave van de bedrijfscategorieën komen overeen met de gebruikte paarse kleuren in afbeelding 2.2 (planvoornemen).

Opgemerkt wordt dat deze indeling een op basis van de opgegeven bedrijfstypen relatieve schaal is voor dit industrieterrein. Zeer indicatief zou kunnen worden gezegd dat deze categorieën licht, middelzwaar en zwaar overeenkomen met respectievelijk tot en met categorie 3.2, 5.1 en 5.3 uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009. Maar de nodige voorzichtigheid moet hier zeker worden betracht. De geluidproductie van een individueel bedrijf in een bepaalde categorie kan gemakkelijk 5 dB naar boven en naar beneden van deze waarden afwijken.

Afbeelding 7.2 Invulling plangebied



In tabel 7.7 staan de gehanteerde geluidsvermogensniveaus voor industriegeluid per bedrijfscategorie. Alle berekeningen worden uitgevoerd per etmaalperiode. De *grenswaarden* (de zonegrenswaarde van 50 dB(A) en de hogere waarden op woningen) zijn echter een etmaalwaarde, dat is de hoogste van het geluidniveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB of de nachtperiode + 10 dB. De nachtperiode is maatgevend voor de toetsing aan een grenswaarden. Omgekeerd betekent een grenswaarde van bijvoorbeeld 60 dB(A) dus dat een geluidniveau is toegestaan van 60 dB(A) in de dag-, 55 dB(A) in de avond- en 50 dB(A) in de nachtperiode. In het kader van de Wgh kan géén andere grens worden gesteld aan het geluidniveau in een afzonderlijke etmaalperiode. Voor de werkwijze is aangesloten bij de methode van Eemshaven en Eemshaven-Zuidoost door de prognosebronnen als etmaalwaarden te modelleren door de dag- en avondwaarden voor de categorieën zwaar en middelzwaar overeenkomstig te verhogen, dit resulteert in de waarden van tabel 7.7.

Deze geluidsvermogensniveaus zijn hoger dan de te verwachte geluidsvermogensniveaus op basis van geluidanalyses. De lagere geluidniveaus in de dag- en avondperiode worden geborgd via toetsing in het geluidverdeelplan.

Tabel 7.7 Gehanteerd geluidsvermogensniveau industriegeluid per bedrijfscategorie in planinvulling

Status	Geluidsvermogensniveau kavel LW in dB(A)/m²		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
zwaar	75	70	65
middelzwaar	68	63	58
licht	60	55	50

Overige uitgangspunten per bron zijn gespecificeerd in paragraaf 4.2 van het deelrapport Geluid.

7.4 Effectbeoordeling en conclusies

Voor elk brontype wordt de verschuiving gepresenteerd van het aantal woningen per geluidbelastingklasse. Dit resulteert in het aantal ernstig gehinderden per geluidsklasse en een theoretisch totaal aantal ernstig gehinderden (de hinderscore). Uiteindelijk resulteert het effect in een oordeel dat kan variëren van (verwaarloosbaar of) neutraal tot sterk negatief.

7.4.1 Industriegeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.8 Effecten industriegeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse											
GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8		effect	oordeel
Klasse (dB(A))	< 45	45 tot en met 49		50 tot en met 54	55 tot en met 59	60 tot en met 64	65 tot en met 69	≥ 70		totaal hinder-score		
referentiesituatie	21	96		38	0	0	0	0		11,4		
plansituatie	0	17		39	98	0	0	0		26,9	15,5	- -

Er is een verschuiving over klassen te zien, het effect is beoordeeld als sterk negatief (- -).

Toetsing normering: de grenswaarde Wet geluidhinder is 60 dB(A). Aan de grenswaarde wordt voldaan.

7.4.2 Effecten windturbinegeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.9 Effecten windturbinegeluid (gecumuleerd van windparken)

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse											
GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8		effect	oordeel
Klasse (dB(A))	< 40	40 tot en met 45		45 tot en met 47		48 tot en met 50	51 tot en met 53	≥54		totaal hinder-score		
referentiesituatie	0	24		24		98	3	0		30,2		
plansituatie	0	23		24		99	3	0		30,3	0,2	0

De effecten van windturbinegeluid zijn beoordeeld als neutraal (0)

Toetsing aan normen: grenswaarden van 47 dB Lden en 41 dB Lnight (47 dB Lden is maatgevend) per milieu-inrichting uit het Activiteitenbesluit en per windpark uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.

Op grond van de berekeningen wordt ingeschat dat de geluidbelasting van het *windpark Oostpolder* beperkt kan toenemen vanwege veranderingen in de geluidoverdracht (orde 0.5 dB) en de grenswaarden van 47 dB L_{den} op een aantal woningen overschreden worden. Voor de *overige windparken* buiten het plangebied zal van deze effecten ook sprake kunnen zijn. Naar verwachting zal een eventueel effect voor die parken beperkter zijn vanwege de grotere afstand of door de ligging.

7.4.3 Wegverkeersgeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.10 Effecten wegverkeersgeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse											
GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8		effect	oordeel
Klasse (dB(A))	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52	0	53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	123	19	11		1	1	0	0	0	2,0		
plansituatie	27	88	21		16	0	2	0	0	8,0	6,0	-

De effecten van wegverkeersgeluid zijn beoordeeld als negatief (-).

Toetsing aan normen: GPP's N33. De geluidbelasting op de GPP punten neemt volgens prognose op alle punten toe met waarden van gemiddeld 6.0 dB. Hiermee worden de GPP-waarden in de plansituatie met gemiddeld 3.9 dB overschreden.

Wegverkeersgeluid buiten studiegebied

Zoals aangegeven is het wegverkeer buiten het studiegebied geluid uitsluitend kwalitatief beoordeeld. Daarbij is de groei en het effect in dB gegeven; zoals gezegd is de relatieve groei beoordeeld op basis van de opgegeven werkdagintensiteiten voor de vergelijking referentiejaar 2040H0 ten opzichte van 2040H2P.

Ten opzichte van de referentie zal het verkeer in de plansituatie op de N46 nabij de Eemshaven duidelijk toenemen van globaal 3.800 naar globaal 13.300 motorvoertuigen per etmaal (zie figuur 4), een toename van het geluid van 5.4 dB. In de richting van de stad Groningen is de intensiteit van de N46 in de referentiesituatie hoger: net ten zuiden van de aansluiting met de N996 (Loppersum/Middelstum) al globaal 15.800 motorvoertuigen per etmaal. Dit zal dan toenemen tot 21.900 ofwel een toename in geluid van 6.100, dat is 1.4 dB. De toename is dan al minder dan 1.5 dB, ofwel niet significant meer ten zuiden van de N996. Binnen de wettelijke zone van de N46 liggen in het noordelijke deel echter relatief weinig woningen, waarmee sprake is van een beperkte invloed.

Het verkeer op de N33 zal nabij de Eemshaven, tussen Spijk en Appingedam toenemen van globaal 2.800 naar globaal 10.200 motorvoertuigen per etmaal, een toename van het geluid van 5.6 dB. Ten zuiden van Appingedam richting Siddeburen is de intensiteit van de N33 in de referentiesituatie aanmerkelijk hoger: het verkeer zal hier toenemen van 20.100 naar 25.300 motorvoertuigen per etmaal, een toename van het geluid van 1.0 dB, ofwel niet significant meer. Binnen de wettelijke zone van de N33 in het noordelijke deel liggen relatief weinig woningen, waarmee sprake is van een beperkte invloed.

Dit effect is beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

7.4.4 Railverkeergeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.11 Effecten railverkeergeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse											
GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8		effect	oordeel
Klasse (dB(A))	< 48	48 tot en met 57		58 tot en met 62			63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	155	0		0		0	0	0	0	0		
plansituatie	150	3		1		0	0	0	0	0,3	0,3	0

De effecten van wegverkeersgeluid zijn beoordeeld als neutraal (0).

Toetsing aan normen: GPP's spoorweg. De geluidbelasting op de GPP punten neemt op alle punten toe met 14,3 dB. Voor de huidige situatie is te zien dat binnen het GPP gemiddeld 9.5 dB geluidruimte aanwezig is. Daarmee worden voor de plansituatie de GPP's met globaal 5 dB overschreden.

Railverkeergeluid buiten studiegebied
Het geluid buiten het studiegebied voor het aspect rail zal toenemen ten opzichte van de bestaande situatie door een toename van het aantal goederentreinen. Wanneer deze in de nacht rijden, dan zal hierdoor extra hinder gaan ontstaan. Verder in de richting Groningen is volgens het spoorregister sprake van meer goederentreinen, waardoor de toename voor de plansituatie geen 16 dB zal bedragen maar globaal 9 tot 12 dB.

Vooralsnog is het effect als negatief (-) beschouwd. Nagegaan moet worden in hoeverre goederentreinen op deze schaal mogelijk zijn, en in hoeverre deze treinen dan 's nachts moeten of kunnen rijden. Daar komt bij dat het verkeer over het spoor zal leiden tot het verminderen van het verkeer over de weg. De berekende 'worst case' situatie heeft dus verschillende kanten.

7.4.5 Scheepvaartgeluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.12 Effecten scheepvaartgeluid

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse										
GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8		effect	oordeel
Klasse (dB(A))	< 48	48 tot en met 57		58 tot en met 62			63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	155	0		0		0	0	0	0	0		
plansituatie	154	0		0		0	0	0	0	0	0	0

De effecten van scheepvaartgeluid zijn beoordeeld als neutraal (0).

Toetsing aan normen is niet aan de orde.

7.4.6 Cumulatief geluid

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 7.13 Effecten cumulatieve geluidbelasting

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse											
GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8		effect	oordeel
Klasse (dB(A))	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52	0	53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	0	2	9		26	113	5	0	0	35,4		
plansituatie	0	0	1		24	78	51	0	0	43,2	7,8	-

De cumulatieve geluidbelasting is beoordeeld als negatief (-).

Toetsing aan normen: Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl: L_{CUM} 65 dB. Er is sprake van overschrijding van de grenswaarde op locatie EGD-weg 6. Hierbij is de berekende L_{CUM} 66 dB. Om te voldoen aan de norm uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl zijn mitigerende maatregelen nodig.

7.4.7 Samenvatting effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de effectbeoordeling voor het thema geluid gebruiksfase weer.

Tabel 7.14 samenvatting effectbeoordeling geluid

Locatie/bron	Effect
Binnen studiegebied	
industrie	- -
windturbines	0
wegverkeer	-
railverkeer	0
scheepvaart	0
cumulatief	-
Buiten studiegebied	
wegverkeer	0/-
spoorwegverkeer	-

7.5 Mitigatie en compensatie

7.5.1 Mitigerende maatregelen

Tabel 7.15 geeft een overzicht van de te treffen mitigerende maatregelen. De tabel laat ook zien welke maatregelen nodig zijn om te voldoen aan welke norm: de maatregelen zijn bij dat brontype aangegeven. Zo worden bij 'cumulatief geluid' die maatregelen voor windturbine- en wegverkeergeluid genoemd, die nodig zijn om te voldoen aan de norm van 65 dB voor het cumulatief geluid.

Tabel 7.15 overzicht mitigerende maatregelen

Brontype	Norm samengevat	Norm geldt voor situatie	Mitigerende maatregel
Industriegeluid	50 dB(A) en 55/60 dB(A)	plancumulatief	Woningisolatie om acceptabel binnenniveau te verzekeren.
Windturbinegeluid	47 dB Lden en 41 dB Lnight	plan	Windpark Oostpolder: reductie tot 47 dB Lden door reductie windturbinegeluid meerdere turbines. Overige windparken: geen mitigatie in de berekeningen*)
Wegverkeersgeluid	N33: GPP	plan	Geen (GPP's monitoren en te zijner tijd ofwel maatregelen door wegbeheerder ofwel opnieuw vaststellen GPP door wegbeheerder)
	N46		geen (geen GPP's van toepassing)

Brontype	Norm samengevat	Norm geldt voor situatie	Mitigerende maatregel
Railverkeersgeluid	GPP	plan	Geen (GPP's monitoren en te zijner tijd ofwel maatregelen door spoorbeheerder ofwel opnieuw vaststellen GPP door spoorbeheerder)
Scheepvaartgeluid	-	plan	geen
Cumulatief geluid	65 dB Lden	plancumulatief	Wegverkeersgeluid N33: reductie met 2.5 dB ten behoeve van EGD-weg 6 door scherm of geluidarm asfalt. Windturbine en evt. industriegeluid: reductie wind met 0.35 dB ten behoeve van Oostpolderweg 19 door reductie van één turbine.

*) uit verificatie kan te zijner tijd wel blijken voor andere windparken ook mitigerende maatregelen nodig zijn om ondanks bodemeffect weer aan de grenswaarde te voldoen.

Industriegeluid

Er wordt bij alle woningen voldaan aan 60 dB(A), de hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 59.7 dB(A). Er zijn géén mitigerende maatregelen nodig om aan de norm te voldoen. Wel zijn er maatregelen nodig aan de woningen om te verzekeren dat de binnenwaarde niet wordt overschreden.

Windturbinegeluid

Door invulling van het plangebied zal de bodem deels worden verhard waardoor de reflectie van geluid via de bodem toeneemt. Dit betekent dat de geluidbijdrage van al aanwezige geluidbronnen op de omgeving enigszins toeneemt, nog zonder dat er iets aan deze bronnen verandert. Anderzijds zullen afschermende en dempende objecten worden gerealiseerd, waardoor de geluidbelasting vanwege de windturbines kan afnemen. Het effect van de akoestisch harder wordende bodem is in rekening gebracht via de bodemfactor van het plangebied. Het effect van afschermende en dempende objecten kan in dit stadium niet worden berekend.

Volgens de berekeningen is het effect van de toename van de totale windturbinegeluidbelasting beoordeeld in geluidsklassen neutraal. Windparken worden meestal zo ontworpen dat zij de vergunde ruimte zoveel mogelijk opvullen. In veel gevallen bedraagt deze vergunningsgrenswaarden 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} (de Lden grenswaarde is in de praktijk het meest kritisch). Ook na invulling van het te ontwikkelen gebied, zal daaraan voldaan moeten blijven worden.

Op grond van de berekeningen wordt ingeschat dat de geluidbelasting van het *windpark Oostpolder* beperkt toeneemt (orde 0.5 dB) en de grenswaarden van 47 dB L_{den} op een aantal woningen overschreden worden. Zou zich deze toename daadwerkelijk gaan voordoen, dan zal de geluidbelasting van het windpark moeten worden beperkt. In de praktijk gebeurt dat door één of meer turbines op een lagere modus te laten draaien. Het levert de grootste reductie op wanneer dit in de nachtperiode gebeurt. Berekend is met welke reducties de geluidbelasting van het windpark op alle woningen kan blijven voldoen aan de vergunningsgrenswaarden, uitgaande van het effect van de bodemverharding zoals dat met het rekenmodel wordt voorspeld. De geluidbelasting neemt volgens de berekeningen weer af tot ten hoogste 47.4 dB. De benodigde reducties voor de nachtperiode bedragen :

- windturbine OP01: 0.5 dB in de nachtperiode;
- windturbine OP02: 1.8 dB in de nachtperiode;
- windturbine OP03: 1.0 dB in de nachtperiode en;
- windturbine OP08: 0.6 dB in de nachtperiode.

Aan de hand van de windturbinespecificaties van de leverancier kan worden berekend in welke turbinemode deze reducties worden gerealiseerd.

Overige windparken

Voor de *overige windparken* buiten het plangebied zal van deze effecten ook sprake kunnen zijn. Naar verwachting zal een eventueel effect voor die parken kleiner zijn vanwege de grotere afstand of door de ligging. Het mogelijke effect hiervan op het totale windturbinegeluid is in de berekeningen opgenomen via de bodemfactor van het plangebied. In het kader van dit project-MER zijn geen berekeningen uitgevoerd van een mogelijke toename per park en welke reducties nodig zouden kunnen zijn.

Wegverkeersgeluid

Door de toename van het verkeer op de Rijksweg N33 zal het geluid ook toenemen, waardoor de GPP's op enig moment kunnen worden overschreden.

De systematiek van de GPP punten is vastgelegd in de Wet milieubeheer (Wm). Rijkswaterstaat (RWS) is verantwoordelijk voor het geluid op de GPP's. Het geluid wordt gemonitord in een jaarlijks 'Nalevingsverslag geluidproductieplafonds rijkswegen'. Wanneer blijkt dat sprake is van een groei van het verkeer met een toename van het geluid tot boven het productieplafond, dan moeten maatregelen worden onderzocht om het geluid te reduceren. Dit kunnen bijvoorbeeld zijn geluidsreducerend asfalt of schermen langs wegen. Maatregelen worden onderzocht met een doelmatigheidscriterium. De Wm zegt daarover dat het financieel doelmatig moet zijn, en dat het niet mag stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard.

Het kan voor komen dat geen enkele maatregel voldoende is om onder het geluidproductieplafond te blijven. Of dat alle opties te veel geld kosten voor wat ze opleveren; in de regel is een groot scherm voor een enkele woning niet doelmatig. In dat geval moet de minister van Infrastructuur en Waterstaat gevraagd worden om het geluidproductieplafond te verhogen. Daarbij moeten de opties zorgvuldig zijn afgewogen. De minister is bevoegd om op verzoek van de beheerder een overschrijdingsbesluit te nemen wanneer het onvermijdelijk is om een GPP zo te wijzigen, dat een geluidgevoelig object vanwege een weg bij volledig benut plafond een toename van de geluidbelasting ondervindt tot boven de maximale waarde van 65 dB voor Rijkswegen.

Duidelijk is dat door het plan het verkeer zal toenemen. Maar de uiteindelijke hoeveelheid verkeer en de verwachting in welk jaar het verkeer significant is toegenomen is vooraf niet duidelijk. RWS is wettelijk verplicht na te gaan welke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen. Geadviseerd wordt bij de monitoring een signaleringswaarde of een jaar af te spreken waarna de planvorming voor de te nemen maatregelen start.

Railverkeersgeluid

Het vervoer op de spoorweg kan toenemen en daarmee ook het geluid van de spoorweg, waardoor de GPP's op enig moment worden overschreden.

In de regel nemen de beheerders van spoorlijnen maatregelen om geluidhinder te verminderen. Voor het hoofdspoorwegennet is Prorail verantwoordelijk. Een hoofdspoorweg mag een bepaalde hoeveelheid geluid maken, dit is vastgelegd in het geluidproductieplafond (GPP) op grond van de Wet milieubeheer (Wm). ProRail zorgt ervoor dat het geluid dat rijdende treinen maken onder deze maxima blijft.

De overheid maakt elke 5 jaar een kaart van de geluidsbelasting van de hoofdspoorwegen. Zo kan de overheid zien waar geluid van het spoor meer of minder is geworden. En waar maatregelen nodig zijn om geluidsoverlast van het spoor tegen te gaan. Maakt de hoofdspoorweg meer geluid dan de geluidsnormen, dan moet de beheerder maatregelen voor omwonenden van het spoor nemen. Bijvoorbeeld een geluidswal of raildempers plaatsen. Of betere woningisolatie.

Duidelijk is dat door het plan het spoorwegverkeer kan toenemen. Maar de uiteindelijke hoeveelheid verkeer en de verwachting in welk jaar het verkeer significant is toegenomen is vooraf niet duidelijk. Uiteraard zal dan door Prorail moeten worden nagegaan welke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen. Geadviseerd wordt bij de monitoring een signaleringswaarde of een jaar af te spreken waarna de planvorming voor de te nemen maatregelen start.

Scheepvaartgeluid
Geen mitigatie nodig.

Cumulatief geluid
Het cumulatief geluid L_{CUM} moet in de plancumulatieve situatie voldoen aan de grenswaarde van 65 dB. Op twee woningen wordt deze overschreden door de bijdrage van met name industrie-, wegverkeers- en windturbinegeluid.

In de plancumulatieve situatie wordt op EGD-weg 6 overschreden met 2 dB. Dit wordt geheel veroorzaakt door het wegverkeer op de N33. Op Oostpolderweg 19 wordt de L_{CUM} grenswaarde van 65 dB overschreden met 1 dB. Het windturbinegeluid levert hieraan de grootste bijdrage, het industriegeluid een kleinere bijdrage.

Om te voldoen aan de grenswaarde van 65 dB zijn dus mitigerende maatregelen noodzakelijk op 2 woningen. Voor het plan is rekening gehouden met de volgende maatregelen:
- EGD-weg 6: De geluidbelasting moet in de plancumulatieve situatie worden gereduceerd tot ten hoogste 64 dB. Dat is een reductie met ten minste 2.5 dB ten opzichte van de belasting in de plancumulatieve situatie; vanwege de plansituatie is minder reductie nodig. Op welke wijze dit wordt gerealiseerd, zal moeten worden uitgewerkt: mogelijkheden voor reductie zijn in theorie een scherm, misschien is geluidreducerend asfalt ook mogelijk. Overigens wordt opgemerkt dat aan deze woning eerder gevelmaatregelen zijn getroffen ten behoeve van het wegverkeersgeluid op de N33. De berekeningen na mitigatie gaan uit van een geluidbelasting van het wegverkeer van ten hoogste 64 dB (niet afgerond 64.5 dB);
- Oostpolderweg 19: Een reductie naar 65 dB kan worden gerealiseerd met een reductie van het windturbinegeluid met ten minste 0.35 dB tot ten hoogste 50.50 dB. Dit vereist een reductie van de turbine ZO-3 met 1.4 dB in de nachtperiode. In de berekeningen na mitigatie is uitgegaan van een belasting van de windturbinegeluid van ten hoogste 50.50 dB.

7.5.2 Compenserende maatregelen

Compenserende maatregelen zijn niet benodigd.

8

EXTERNE VEILIGHEID

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema externe veiligheid beknopt beschreven. In het deelrapport externe veiligheid wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten meer in detail beschreven.

8.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema externe veiligheid weergegeven. In dit ProjectMER wordt zowel de impact van het nieuwe bedrijventerrein op de omgeving als op het plangebied zelf in kaart gebracht. In de effectanalyse is gekeken naar de volgende effecttypen:

1 PR: invloed contouren bestaande en nieuwe risicobronnen op kwetsbare bestemmingen (met name woningen);
2 GR: invloed bestaande en nieuwe risicobronnen op kwetsbare bestemmingen (met name woningen);
3 risicoverhoging door windturbines.

Tabel 8.1 Beoordelingskader externe veiligheid

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
externe veiligheid	plaatsgevonden risico	voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving en op werknemers in het plangebied.
		voor bestaande risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op werknemers in het plangebied.
	groepsrisico	voor nieuwe risicobronnen: kwalitatieve beschouwing impact op bewoning in de omgeving.
		voor bestaande risicobronnen: beschouwing impact werknemers in het plangebied.
	risicoverhoging door windturbines	kwalitatief: berekening relevante risicozones en kwalitatieve beoordeling

De bestaande risicobronnen zijn geïnventariseerd. Bij deze inventarisatie is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico beschouwd. Voor de windturbines is het plaatsgebonden risico en zijn de werpafstanden beschouwd. Op basis van de relevante afstanden voor windturbines is bepaald in welke mate sprake is van toegevoegd risico indien hier in de toekomst risicovolle installaties worden opgericht.

Voor nieuwe risicovolle activiteiten is niet exact te bepalen welk toegevoegd risico windturbines kunnen gaan veroorzaken. Dit omdat de concrete aard van het bedrijf en de bedrijfslay-out nog onbekend is. Er zijn op dit punt echter wel randvoorwaarden aan het toekomstig gebruik nabij de windturbines te stellen. De in beeld gebrachte contouren bieden hier houvast bij. De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 8.2 gehanteerd.

Tabel 8.2 Beoordelingsschaal thema externe veiligheid

Score	Betekenis	Specificatie
- -	sterk negatief effect	niet voldoen aan wettelijke grenswaarden
-	negatief effect	verslechtering van in tabel 8.1 genoemde criteria
0/-	beperkt negatief effect	lichte verslechtering van in tabel 8.1 genoemde criteria
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	
0/+	beperkt positief effect	lichte verbetering van in tabel 8.1 genoemde criteria
+	positief effect	verbetering van in tabel 8.1 genoemde criteria
++	sterk positief effect	sterke verbetering van in tabel 8.1 genoemde criteria

De aanwezigheid van windturbines direct buiten het plangebied betekent dat de veiligheidsaspecten van deze turbines ook moeten worden beschouwd. Het plangebied wordt in het PIP aangewezen als veiligheidscontour (artikel 14 Bevi). Binnen deze contour wordt het plaatsgebonden risico van een risicovolle inrichting beoordeeld ter plaatse van de risicocontour. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor risicovolle bedrijven. Hierdoor zijn functies en gebouwen, die ook zijn gelegen binnen de veiligheidscontour, niet kwetsbaar t.o.v. risicovolle inrichtingen van derden.

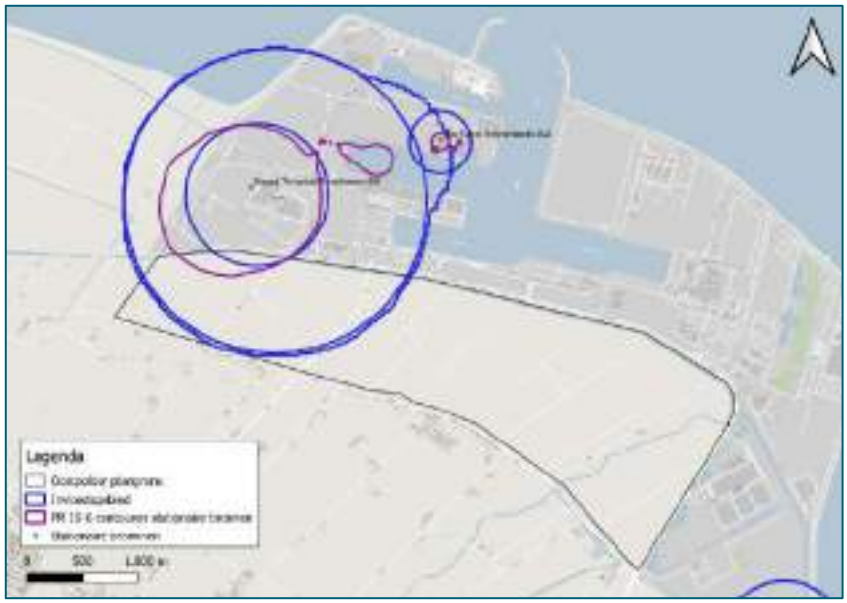
De omvang van het rekenkundige groepsrisico wordt bepaald door de combinatie van risicovolle activiteiten en het verblijf van personen. Voor het plangebied is, op basis van uitgangspunten van de Omgevingsdienst Groningen, uitgegaan van een aanwezigheid van 40 personen per hectare in de dag en 10 personen/ha in de nachtperiode.

8.2 MER-referentiesituatie

In en rond het plangebied zijn verschillende soorten risicobronnen aanwezig.
- Bevi-inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- windturbines.

Deze verschillende soorten risicobronnen worden in de onderstaande afbeeldingen weergegeven.

Afbeelding 8.1 Invloedsgebieden en plaatsgebonden risicocontouren risicovolle inrichtingen en buisleidingen (Signaleringskaart oktober 2023)



De PR10^{-6} contour (de paarse contour) van Vopak Terminal Eemshaven BV overlapt deels de noordwest hoek van het plangebied. Vopak is gelegen in het Eemshavengebied. Het invloedsgebied van Vopak is op figuur 4.1 met een blauwe contour aangegeven. De hoogte van het groepsrisico is berekend op basis van de plancapaciteit van het PIP, uitgaande van 40 personen per hectare. De hoogte van het groepsrisico wordt voor het gebied Oostpolder bepaald door het toxisch scenario. Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.

Afbeelding 8.2 200 meterzone basisnetroute N33 en Kwelderweg (Signaleringskaart oktober 2023)



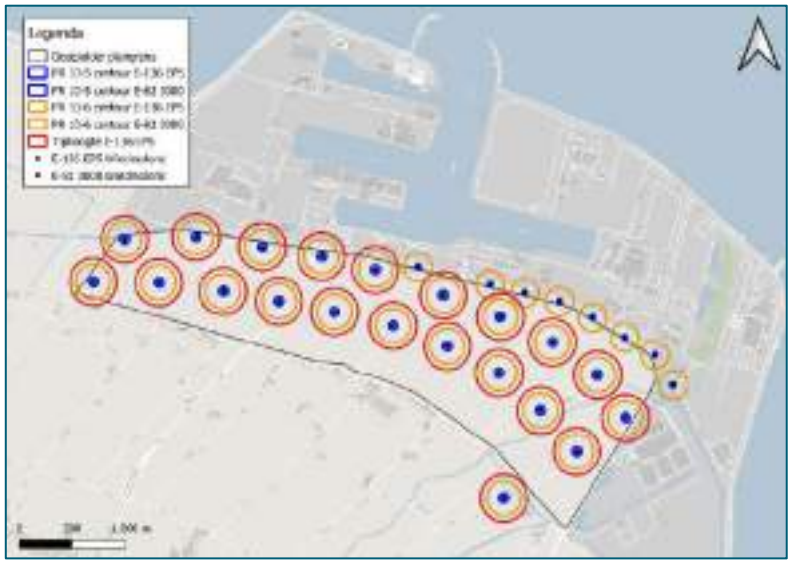
In de nabijheid van het plangebied vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de N46 en de N33. De N33 (en een aansluitend stuk van de Kwelderweg die op de zuidrand van de Eemshaven ligt) is aangewezen in de Regeling basisnet, en heeft een plaatsgebonden risicocontour van 15 meter breedte. Daarnaast heeft de weg een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter breedte. Voor de N46 is het provinciaal basisnet van toepassing.

Afbeelding 8.3 Buisleidingen in en rondom het plangebied en het invloedsgebied



Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leidingen geen PR 10^{-6}-contour heeft ter hoogte van het plangebied. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarde ten aanzien van het plaatsgebonden risico. In de bestaande situatie ligt het groepsrisico van alle leidingen ruim onder de oriëntatiewaarde. De invloedsgebieden van de hogedruk aardgastransportleidingen overlappen een beperkt deel van het plangebied.

Afbeelding 8.4 Windturbines in het plangebied en nabij het plangebied



Tabel 8.3 Windturbines in en rondom het plangebied

Type	Aantal	PR 10-5	PR 10-6	Tiphoogte	Werpafstand bij nominaal toerental	Werpafstand bij overtoeren
Enercon E-82 / 3000	7	25 m	135 m	139 m	134 m	niet van toepassing
Enercon E-136 EP 5	20	43 m	165 m	223 m	164 m	niet van toepassing

8.3 Effectbeoordeling en conclusies

In deze paragraaf worden de effecten van het planvoornemen weergegeven. Voor het thema externe veiligheid houdt het planvoornemen in dat alleen aan de noordzijde van het terrein risicovolle inrichtingen worden toegestaan en dat het plangebied wordt aangewezen als veiligheidscontour.

Plaatsgebonden risico

Effect op omgeving

Omdat het plangebied wordt aangewezen als artikel 14 Bevi veiligheidscontour kan het plaatsgebonden risico van nieuwe risicovolle bedrijvigheid in de Oostpolder nergens buiten het plangebied van het PIP Oostpolder komen. Hierdoor wordt de omgeving van het plangebied beschermd tegen plaatsgebonden risico van risicovolle activiteiten in het plangebied Oostpolder. De woonbebouwing aan de zuidzijde wordt aanvullend beschermd door de concentratie van risicovolle bedrijven aan de noordzijde van het plangebied.

Effect op werknemers

Binnen het plangebied is er als gevolg van de veiligheidscontour juridisch gezien geen sprake van een toename van kwetsbare objecten. Doordat het PIP het mogelijk maakt dat er bedrijfsgebouwen met daarin grote aantallen werknemers kunnen worden gerealiseerd (bijvoorbeeld een grote batterijfabriek) neemt feitelijk wel het aantal mogelijke slachtoffers toe.

- in de bestaande situatie is er sprake van risico ten gevolge van bestaande bronnen, zoals Vopak, windturbines, N33, N46 en hogedruk aardgastransportleidingen. Van deze bestaande bronnen zijn de windturbines de belangrijkste, deze staan verspreid langs en in het plangebied;
- er zullen beleidsregels gaan gelden binnen de artikel 14 Bevi-veiligheidscontour. Ten aanzien van de ontwikkelingen nabij de windturbines kan bijvoorbeeld een afstandscriterium worden opgenomen ter bescherming van hoge populatie objecten (gebouwen waarin veel mensen verblijven). Of en in welke mate dit mogelijk is, is op dit moment nog niet bekend en ook niet in te schatten;
- in de nieuwe situatie zullen er risicobronnen bijkomen. Het ruimtebeslag van de risicocontouren van deze bedrijven is op dit moment nog niet bekend. Er kan bijvoorbeeld via de beleidsregels gestuurd worden op '10^{-6} PR zoveel mogelijk op de eigen kavel' te houden, of binnen een kavel sectoren aan te wijzen met een gelimiteerde risicobijdrage.

Conclusie plaatsgebonden risico

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico is sprake van een negatief effect (-). Dit effect hangt samen met het feit dat het mogelijk niet volledig te vermijden zal zijn dat werknemers van de nieuwe bedrijven worden blootgesteld aan bestaande of nieuw 10^{-6} PR-risico's binnen het plangebied. Met name de PR-contouren van de windturbines zijn hierbij relevant.

Groepsrisico

De artikel 14 Bevi-veiligheidszone gaat alleen over het plaatsgebonden risico en heeft als zodanig geen invloed op het groepsrisico. Van de nieuwe risicovolle activiteiten is logischerwijs nog niet bekend wat de rekenkundige hoogte van het groepsrisico wordt en wat de invloed wordt op relevante groepsrisicofactoren zoals zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. De uiteindelijk te bereiken feitelijke veiligheid wordt daarom geboden door de beleidsregels. Bij de onderstaande beoordeling is dit effect van de beleidsregels buiten beschouwing gelaten.

Voor de beoordeling is uitgegaan van de aanwezigheid of komst van invloedsgebieden. Dit zijn effectafstanden die de mogelijke reikwijdte van een incident aangeven, ze geven niet de kans op een incident weer. Die kans wordt immers ruimtelijk weergegeven met plaatsgebonden risicocontouren. Vanuit de externe veiligheidswetgeving is de omvang van invloedsgebieden geen juridisch criterium. Binnen een invloedsgebied geldt (veelal) de verantwoordingsplicht

Effect op omgeving

In de bestaande situatie liggen er alleen invloedsgebieden van reeds aanwezige risicobronnen over locaties waar groepen mensen verblijven (zoals de buurtschappen aan de Dijkweg).

In de nieuwe situatie kunnen nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicovolle bedrijvigheid ontstaan. Het is mogelijk dat deze nieuwe invloedsgebieden tot buiten het plangebied reiken. Met name de woningen ten zuiden van het plangebied zijn in dit verband relevant. Door de risicovolle inrichtingen te concentreren op het noordelijke gedeelte wordt veel afstand tot de genoemde woningen aangehouden. Hierdoor wordt de toename van het groepsrisico op dit aspect aanzienlijk beperkt. Vestiging van risicovolle inrichtingen op het zuidelijke deel wordt echter niet volledig uitgesloten, omdat maatwerk mogelijk moet zijn. Dat een groepsrisico-invloedsgebied over woningen komt te liggen wordt dus ook niet volledig uitgesloten.

Effect op werknemers

In de bestaande situatie liggen er invloedsgebieden van reeds aanwezige risicobronnen. Binnen het plangebied zijn (nagenoeg) geen verblijfsruimten voor personen aanwezig, zodat het groepsrisico nihil is. In de nieuwe situatie neemt de populatiedichtheid (werknemers van de nieuwe bedrijven) in het plangebied toe. Dit heeft een negatief effect op het groepsrisico van de bestaande risicobronnen, maar uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft. Naast de toename van het aantal personen, zullen er ook nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicobronnen komen. Het oppervlak hiervan is niet bekend, maar het realiseren van gebouwen met veel werknemers in nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicobronnen zal rekenkundig gezien leiden tot toename van het groepsrisico. Daarom zijn ook de beleidsregels relevant, hierin kunnen maatregelen worden vastgelegd om de veiligheid te optimaliseren.

Conclusie groepsrisico

Ten aanzien van het groepsrisico is sprake van een negatieve beoordeling (-). Ander dan bij het plaatsgebonden risico is overlap van invloedsgebieden en woningen buiten het plangebied niet op voorhand uitgesloten. De kans dat dit gebeurt wordt overigens sterk beperkt door het streven naar concentratie van risicovolle bedrijvigheid in de noordelijke deel van het plangebied. De gebiedsontwikkeling zal daarnaast leiden tot langdurige aanwezigheid van personen (werknemers) in het plangebied. Concentraties van werknemers worden toegestaan in de invloedsgebieden van bestaande risicobronnen zoals Vopak, N33, N46 en hogedrukaardgasleidingen en in de invloedsgebieden van nieuw te vestigen bedrijven.

Risicotoevoeging windturbines

In het plan is opgenomen dat onder voorwaarden risicovolle inrichtingen opgericht mogen worden binnen het gebied waar sprake is van toegevoegd risico ten gevolge van reeds aanwezige windturbines. Als van deze mogelijkheid gebruik wordt gemaakt zal er sprake zijn van een toename van de faalkans van deze risicovolle installaties, wat weer een negatief effect heeft op de veiligheid in het gebied. Omdat het bevoegd gezag echter de mogelijkheid heeft om voorwaarden te stellen bij het toestaan van risicovolle inrichtingen kan op die wijze de veiligheid worden geoptimaliseerd.

Ten aanzien van de risicotoevoeging van windturbines is sprake van een negatieve beoordeling (-).

Conclusie beoordeling externe veiligheid

In de onderstaande tabel is de conclusie opgenomen voor het thema externe veiligheid.

Tabel 8.4 Effectbeoordeling thema externe veiligheid

criterium	effectbeoordeling
plaatsgebonden risico	-
groepsrisico	-
risicoverhoging door windturbines	-

8.4 Mitigatie en compensatie

De externe veiligheidseffecten ten gevolge van de ontwikkeling van de Oostpolder tot industrieterrein voor risicovolle activiteiten is uitwaarts gelimiteerd via de artikel 14 Bevi-veiligheidscontour. Ofwel, de gecumuleerde plaatsgebonden risicocontouren mogen die grens niet overschrijden. Daarnaast is in het PIP opgenomen dat risicovolle activiteiten worden geconcentreerd aan de noordzijde van het plangebied, als afstandsbuffer richting de bestaande kwetsbare objecten buiten het plangebied.

Het is onbekend welke bedrijven zich gaan vestigen, en bovenal, welke risico's deze bedrijven met zich meebrengen. Ook is, behoudens in relatie tot de windturbines (die immers al aanwezig zijn), onbekend hoe risicovolle activiteiten elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Het PIP bevat geen directe eisen om deze risico's te limiteren. Wél verwijzen de planregels in het PIP naar beleidsregels op grond waarvan bij nieuwe activiteiten via de vergunningverlening eisen worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren. Zie paragraaf 6.3 van het deelrapport voor de beleidsregels.

Het optimaliseren van de veiligheid richt zich niet alleen op 'het slim ontwerpen' van de installaties en processen, maar ook op het optimaliseren van de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en organisatorische aspecten.

De beleidsregels zullen specifiek worden uitgewerkt ten aanzien van het toegevoegd risico ten gevolge van windturbines. Echter, ook risicobedrijven kunnen elkaar onderling beïnvloeden of een risicovolle activiteit kan van invloed zijn op een naastgelegen niet risicovolle activiteit. Ook voor die situatie zullen de beleidsregels criteria bevatten.

De bedoelde beleidsregels voorzien niet in compensatie, maar richten zich op optimalisatie.

9

GEZONDHEID

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema gezondheid beknopt beschreven. In het deelrapport gezondheid wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

9.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema gezondheid weergegeven.

Tabel 9.1 Beoordelingskader Gezondheid

thema	criterium	beoordelingswijze
gezondheid	milieugezondheidskwaliteit	kwalitatieve beschrijving van de invloed op de milieugezondheidskwaliteit op basis van effecten van geluid, lucht, geur, externe veiligheid, en elektromagnetische straling
	overige gezondheidsaspecten	kwalitatieve beschrijving van de invloed van overige gezondheidsaspecten op gezondheid, waaronder de gevolgen voor uitzicht, bewegen, sociale cohesie en sociale veiligheid

De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 9.2 gehanteerd.

Tabel 9.2 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling milieugezondheidskwaliteit en overige gezondheidsaspecten

Score	Betekenis	Specificatie
- -	Sterk negatief effect	een sterke gezondheidsverslechtering met een sterke toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect	een gezondheidsverslechtering met een toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Beperkt negatief effect	een beperkte gezondheidsverslechtering met een beperkte toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verwaarloosbaar of neutraal effect	geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Beperkt positief effect	een beperkte gezondheidsverbetering met een beperkte afname van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect	een gezondheidsverbetering met een afname van hinder ten opzichte van de referentiesituatie
+ +	Sterk positief effect	een sterke gezondheidsverbetering met een sterke afname van hinder ten opzichte van de referentiesituatie

9.2 MER-referentiesituatie

Binnen 1500 m van de Oostpolder liggen 144 verblijfsobjecten, waarvan 103 verblijfsobjecten binnen 500 m en twee binnen 100 m. Daarmee kent de Oostpolder een aantal objecten dat potentieel een toename van milieugezondheidsrisico's kan ondervinden.

Tabel 9.2 Aantal verblijfsobjecten binnen het basisalternatief Oostpolder

Oostpolder	Aantal meters	Aantal verblijfsobjecten (wonen, onderwijs en gezondheidszorg)
	0	1
	100	1
	200	15
	300	54
	500	103
	1000	132
	1500	144

9.2.1 Milieugezondheidskwaliteit

Geluid

In het studiegebied betreft de referentiesituatie de bedrijven en bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost. In de referentiesituatie is de hinder door geluid berekend, dit is weergegeven bij het overzicht bij de effectbeoordeling.

Luchtkwaliteit

In Groningen is de luchtkwaliteit relatief gunstig ten opzichte van de rest van Nederland. Uit de gegevens blijkt dat de huidige jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2023 voor NO_2 5,7 µg/m^3 bedraagt, voor PM10 12,1 µg/m^3 en voor PM2,5 5,6 µg/m^3. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en ook onder de streefwaarden SV-ED. Voor NO_2 en PM_{10} voldoen de jaargemiddelde concentratiewaarden ook al aan de WHO-advieswaarden. De jaargemiddelde $PM_{2,5}$ concentratiewaarde van 5,6 µg/m^3 ligt in 2023 boven de WHO-advieswaarde van 5 6 µg/m^3.

Uit de berekening voor de autonome ontwikkeling blijkt dat de concentratiewaarden voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde. In 2030 zullen generieke bronmaatregelen en beleid al zorgen voor lagere achtergrondconcentraties van NO_2 en fijnstof. Voor de grens-, streef- en advieswaarden zie Tabel 9.3 Grens-, streef- en advieswaarden voor luchtverontreinigende stoffen.

Tabel 9.3 Grens-, streef- en advieswaarden voor luchtverontreinigende stoffen

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m^3)	Streefwaarde SV-ED (µg/m^3)	Advieswaarde WHO (µg/m^3)
NO_2	jaargemiddelde concentratie	40	20	10
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200**		-
PM10	jaargemiddelde concentratie	40	20	15

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m³)	Streefwaarde SV-ED (µg/m³)	Advieswaarde WHO (µg/m³)
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50*		45
PM2,5	jaargemiddelde concentratie	25		5

* komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van ongeveer 31,6 µg/m³

** komt overeen met een jaargemiddelde concentratie van ongeveer 82,2 µg/m³

Geur

De geurbelasting in de huidige situatie op de omliggende woningen kan door verschillende bedrijven beïnvloed worden, zowel van bedrijven op het beoogde terrein van de Oostpolder alsook van de bestaande omliggende industrieterreinen en overige omgeving. Er zijn geen gegevens bekend over klachten vanuit de woningen. Voor bedrijven gelden de (strenge) normen van de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl. De (gecumuleerde) geurbelasting bij woningen is niet bekend. Binnen dit gebied dienen de veehouderijen aan het kader van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) te voldoen. De daarmee aanwezige achtergrond geurbelasting bij de nabije woningen van de Oostpolder is naar verwachting beperkt en heeft een ander karakter dan eventuele geurbijdragen vanuit het nieuwe gebied.

Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen voor het thema geur. Eventuele uitbreiding of wijzigingen in bedrijfsvoering zullen aangevraagd moeten worden, waarbij de geurbelasting getoetst zal worden volgens het geldend beleidskader. Daardoor zal de geurbelasting niet kunnen toenemen boven de vastgestelde aanvaardbare geurhinder.

Externe veiligheid

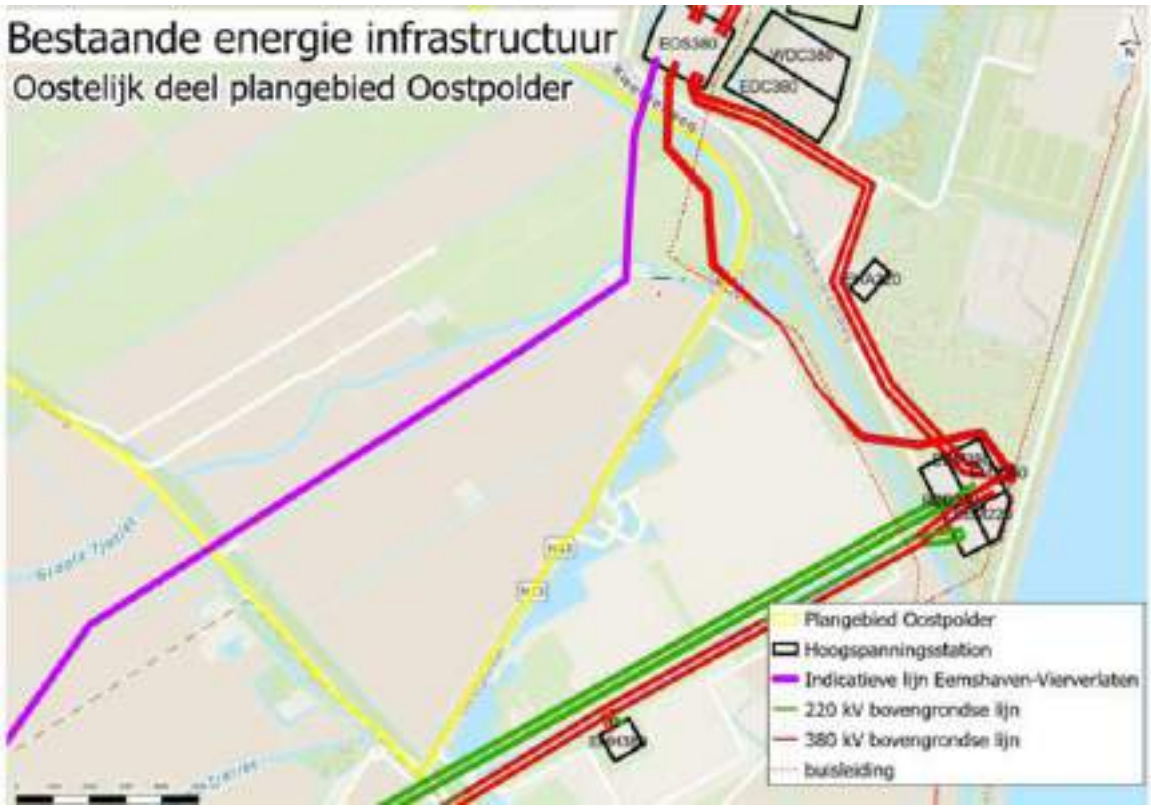
In en rond het plangebied zijn verschillende soorten risicobronnen aanwezig.

- Bevi-inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- windturbines.

Elektromagnetische straling

In het studiegebied betreft de referentiesituatie enkele bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost en de realisatie van de 380kV- hoogspanningsleiding aan de oostzijde van het plangebied (paars). In onderstaande afbeelding wordt de referentiesituatie weergegeven met de positionering van de relevante hoogspanningsleidingen. Binnen 150 m aan weerszijden van de hoogspanningsleiding is één gevoelige bestemming geïnventariseerd ten zuiden binnen het studiegebied.

Afbeelding 9.1 Referentiesituatie van hoogspanningsleidingen



9.2.2 Overige gezondheidsaspecten

Uitzicht
Het plangebied kenmerkt zich door weidsheid en openheid. De omgeving van Oostpolder wordt ervaren als mooi en ruimtelijk: het is er mooi wonen – er is sprake van rust, ruimte en vrijheid.

Al van grote afstand is de bedrijvigheid van de Eemshaven zichtbaar. Samen met de vele windmolens domineert de haven de horizon, zowel overdag als 's nachts wanneer het vele licht de Eemshaven in het donker laat oplichten. De kleinschalige landschapsstructuren en -elementen als wegbeplanting, sloten met rietranden, dobben en oude waterlopen aan de zuidelijke dijkrand geven een aantrekkelijk landschapsbeeld. Door de hoogte van de dijk is het achterliggende landschap vanaf de straat niet zichtbaar. Vanaf de eerste verdieping van woningen (circa 4,5 meter hoogte) is er direct zicht op het plangebied.

In het studiegebied betreft de autonome ontwikkeling enkele bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost en de realisatie van de 380kV- hoogspanningsleiding aan de oostzijde van het plangebied (binnen de grenzen van het plangebied).

Bewegen
Uit de kernindicator beweegvriendelijke omgeving van Mulier instituut is de beweegvriendelijkheid van de omgeving weergegeven per provincie op een schaal van 0 -100. Uit deze kaart (afbeelding 9.2) blijkt dat het noorden van Groningen onder het Nederlands gemiddelde scoort met betrekking tot de beweegvriendelijkheid van de omgeving. Dit valt te verklaren doordat stedelijke gemeenten hoger scoren dan overige gemeenten in de mate van beweegvriendelijkheid. Dit komt vooral doordat ze hoger scoren op de nabijheid van voorzieningen, de aanwezigheid van sport- en speelplekken en de aanwezigheid van sportaccomodaties. Daar staat tegenover dat de niet-stedelijke gemeenten hoog scoren op de aanwezigheid van recreatief groen en blauw. In Oostpolder en omgeving is geen sprake van de aanwezigheid van recreatief groen en blauw, vanwege het overwegende agrarische gebruik van de polder.

Afbeelding 9.2 Uitsnede kernindicator beweegvriendelijke omgeving 2022 (Bron: Atlasleefomgeving)



Sociale cohesie

Voor het criterium sociale cohesie is de publicatie 'Gronings welzijn' van het Sociaal Planbureau Groningen (SPG) geraadpleegd. Het SPG ziet dat sociale contacten in de stad gemiddeld lager zijn dan op het platteland. In het studiegebied is sprake van een sterke sociale samenhang.

Sociale veiligheid

Voor het criterium sociale cohesie is de publicatie 'Gronings welzijn' van het Sociaal Planbureau Groningen (SPG) geraadpleegd. Volgens cijfers van de Regionale Monitor Brede Welvaart van het CBS ervaart slechts 0,6% van de Groningers (provincie) zich vaak onveilig in de buurt. Provincie Groningen staat daarmee bovenaan de rangorde van de twaalf provincies. Dezelfde vraag is in 2020 voorgelegd aan het Groninger Panel; toen gaf ook een zeer klein percentage inwoners aan zich vaak onveilig te voelen (1,8%). Het SPG concludeert dat de veiligheidsbeleving niet overal en voor iedereen gelijk is. Verdiepende analyses laten zien dat Groningers uit de stad zich vaker onveilig voelen. In kleinere dorpen, zoals nabij de Eemshaven, voelen mensen zich over het algemeen niet vaak onveilig.

9.3 Effectbeoordeling en conclusies

9.3.1 Effectbeoordeling Milieugezondheidskwaliteit

Geluid

In het deelrapport geluid is de hinderscore voor geluidsbelasting bepaald. Dit geeft het aantal ernstig gehinderden weer: een berekening op basis van het aantal woningen in een geluidsklasse, het aantal bewoners per woning (hiervoor is een gemiddelde van 2.2 aangehouden) en het percentage ernstig gehinderden (de dosisresponsrelatie) van die GES-score.

Als gevolg van het planvoornemen is een verschuiving (toename) van de cumulatieve geluidsbelasting te verwachten. Het aantal ernstig gehinderden neemt hierdoor toe. Ten zuiden van de Oostpolder liggen langs de Dijkweg 3 buurtschappen met meerdere woningen en boerderijen: Koningsoord, Oudeschip en Nooitgedacht. Op iets grotere afstand liggen de buurtschappen Heuvelderij en Polen. In en rond deze buurtschappen kan hinder worden ervaren ten aanzien van geluidemissies.

In tabel 4.1 zijn de effecten cumulatieve geluidsbelasting opgenomen. Dit laat een toename van het aantal ernstig gehinderden van 7,8 zien. Dit kan leiden tot een achteruitgang van de milieugezondheidskwaliteit.

In tabel 4.2 is de toetsing aan de norm uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl weergegeven (L_{CUM} 65 dB). Er is sprake van overschrijding van de grenswaarde van L_{CUM} 65 dB op locatie Egd-weg 6. Hierbij is de berekende L_{CUM} 66 dB. Om te voldoen aan de norm uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl zijn mitigerende maatregelen nodig.

Tabel 9.4 Effecten cumulatieve geluidbelasting

situatie	Aantal woningen per geluidbelastingklasse											
GES-score	0	1	2	3	4	5	6	7	8		effect	oordeel
Klasse (dB(A))	< 43	43 tot en met 47	48 tot en met 52	0	53 tot en met 57	58 tot en met 62	63 tot en met 67	68 tot en met 72	≥73	totaal hinder-score		
referentiesituatie	0	2	9		26	113	5	0	0	35,4		
plansituatie	0	0	1		24	78	51	0	0	43,2	7,8	-

Tabel 9.5 Woningen met L_{CUM} > norm Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl

Woning/situatie/L_{CUM} (Lden in dB / bepaald brontype	L_{CUM} in dB	Veroorzakende bron(nen)*
Egd-weg 6	66	Verkeerslawaai (VL)

*) Brontype(n) met bijdragen >=20 % van LCUM, in volgorde van afnemende bijdrage; VL = wegverkeersgeluid.

Luchtkwaliteit

Het planvoornemen wordt in cumulatie beschouwd voor de beoordeling van de invloed op milieugezondheidskwaliteit. De concentraties fijnstof en stikstofdioxide nemen zeer beperkt toe door het planvoornemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 9.6 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor autonome ontwikkeling en plansituatie Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [µg/m³]					
	NO_2		PM10		PM2,5	
	autonome ontwikkeling	plansituatie	autonome ontwikkeling	plansituatie	autonome ontwikkeling	plansituatie
laagste concentratie	3,8	4,1	11,1	11,1	4,7	4,7
gemiddelde concentratie	4,2	4,9	11,3	11,3	4,8	4,8
hoogste concentratie	4,4	7,4	12,0	12,0	5,4	5,5
grenswaarde Wm	40	40	31,6*	31,6*	25	25
streefwaarde SV-ED	20	20	20	20	-	-
advieswaarde WHO	10	10	15	15	5	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m³.

Uit de berekening voor de plansituatie blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO_2 maximaal 4,9 µg/m³ bedraagt, voor PM10 11,3 µg/m³ en voor PM2,5 ook 4,8 µg/m³. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde.

Op 9 toetspunten (woningen en andere gevoelige bestemmingen) van de totaal 141 toetspunten in het planstudiegebied wordt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m3 berekend. Die 9 toetspunten maken voor 6,4 % deel uit van het totaal aantal toetspunten.

Geur

Op grond van de eisen die het gebiedsspecifieke milieubeleid stelt aan de vergunningverlening, is de kans op een toename van geurhinder op woningen in de omgeving van de Oostpolder voldoende uitgesloten.

Externe veiligheid

Rondom het bedrijventerrein wordt een veiligheidscontour ingesteld op basis van Artikel 14 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dit biedt de mogelijkheid om ruimte te reserveren voor risicovolle activiteiten. Omdat het plangebied wordt aangewezen als artikel 14 Bevi veiligheidscontour kan het plaatsgebonden risico van nieuwe risicovolle bedrijvigheid in de Oostpolder nergens buiten het plangebied van het PIP Oostpolder komen. Hierdoor wordt de omgeving van het plangebied beschermd tegen plaatsgebonden risico van risicovolle activiteiten in het plangebied Oostpolder.

In de bestaande situatie liggen er alleen invloedsgebieden van reeds aanwezige risicobronnen over locaties waar groepen mensen verblijven (zoals de buurtschappen aan de Dijkweg). In de nieuwe situatie kunnen nieuwe invloedsgebieden van nieuwe risicovolle bedrijvigheid ontstaan. Het is mogelijk dat deze nieuwe invloedsgebieden tot buiten het plangebied reiken. Met name de woningen ten zuiden van het plangebied zijn in dit verband relevant. Door de risicovolle inrichtingen te concentreren op het noordelijke gedeelte wordt veel afstand tot de genoemde woningen aangehouden. Hierdoor wordt de toename van het groepsrisico op dit aspect aanzienlijk beperkt. Vestiging van risicovolle inrichtingen op het zuidelijke deel wordt echter niet volledig uitgesloten, omdat maatwerk mogelijk moet zijn. Dat een groepsrisico-invloedsgebied over woningen komt te liggen wordt dus ook niet volledig uitgesloten.

Elektromagnetische straling
De elektriciteit van wind op zee wordt volgens de huidige plannen voor 700 MW aangevoerd als wisselstroom en voor de resterende 4 GW als gelijkstroom. Om de gelijkstroom om te zetten naar wisselstroom zijn converterstations nodig. Alle wisselstroom zal vervolgens moeten worden aangesloten op een nieuw te bouwen 380kV hoogspanningsstation van Tennet. Dat nieuwe 380 kV hoogspanningsstation moet worden aangesloten op de nieuwe 380kV verbinding tussen de Eemshaven en Vierverlaten. Er worden voor de plansituatie dus geen andere hoogspanningsleidingen voorzien.

Ten gevolge van de voorgenomen activiteiten zijn er geen magneetveldzones waarbinnen gevoelige bestemmingen zich niet mogen bevinden, omdat er geen (nieuwe) hoogspanningsleidingen onderdeel zijn van het planvoornemen. Er wordt wel een hoogspanningsstation beoogd van 380 kV.

Conform het voorzorgbeleid gelden er geen afstandsmaatregelen voor overige netcomponenten maar dienen redelijke bronmaatregelen getroffen te worden om de magneetveldsterkte te verminderen en magneetveldzone smaller worden. Voor dit hoogspanningsstation geldt dat zo'n groot mogelijke afstand van gevoelige afstanden gehouden moet worden, met inachtneming van technische ontwerpeisen, redelijke kosten en ruimtelijke ligging.

Gezien de binding met de hoogspanningsleiding Eemshaven-Vierverlaten en de grootte van het station is de ruimte ligging van het station moeilijk te verplaatsen binnen het gereserveerde gebied van Tennet. Ten noorden en oosten van het gereserveerde gebied is namelijk minder grond beschikbaar. Verder is het station zo ver mogelijk geplaatst van enige woningen ten zuiden van het plangebied, namelijk meer dan 225 m. Daarnaast is het station (deels) ontworpen op de hoogspanningslelding Eemshaven-Vierverlaten. Het treffen van deze maatregelen wordt geborgd door afspraken tussen netbeheerder en het Rijk[1].

De effecten door elektromagnetische straling op de gezondheidskwaliteit wordt verwaarloosbaar/neutraal beoordeeld. Er worden namelijk geen (nieuwe) hoogspanningsleidingen gerealiseerd als onderdeel van het planvoornemen. En wordt zoveel mogelijk afstand gehouden tussen het hoogspanningsstation en gevoelige objecten, met inachtneming van de ruimtelijke ligging en technische ontwerpeisen.

9.3.2 Effectbeoordeling overige gezondheidsaspecten

Uitzicht
Het gebied heeft een oorspronkelijk karakter en kent een hoge kwaliteit van de woonomgeving die verloren kan gaan met de ontwikkeling. Het te realiseren bedrijventerrein moet ruimte bieden aan bebouwing die aansluit bij wat nu in de Eemshaven en Eemshaven – zuidoost al gebruikelijk is: gebouwen met een grote omvang, zowel in hoogte als in oppervlak. In het kader van dit projectMER heeft stedenbouwkundigbureau PosadMaxwan een studie verricht naar passende bouwhoogten en passende bebouwingspercentages. Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd. Vanaf onder andere de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 is de ontwikkeling het meest zichtbaar. Direct langs deze wegen is de bouwhoogte en het bebouwingspercentage beperkter dan op de rest van het terrein.

[1] Voorzorgbeleid voor magneetvelden bij elektriciteitsvoorzieningen, 21 april 2023, DGKE-DRE / 26746813

Het uitgangspunt is dat de bebouwing van het planvoornemen minimaal zichtbaar is vanuit de bestaande bebouwing langs de Dijkweg. De dijk langs Dijkweg beschermt voor een groot deel het zicht op de nieuwe ontwikkeling. Een maximale bouwhoogte wordt gehanteerd om te voorkomen dat de nieuwbouw zichtbaar is vanuit de bestaande woningen. Door in de eerste bebouwingsstrook ten noorden van de bufferzone niet hoger te bouwen dan 15 meter, is de nieuwbouw (grotendeels) niet zichtbaar vanaf de begane grond van de bestaande woningen. Dit is gevisualiseerd op onderstaande afbeelding. Op de verdiepingen van woningen is echter direct zicht op het plangebied.

Afbeelding 9.3 Schematische weergave bebouwing



Desondanks is de komst van het bedrijventerrein in een nu vrijwel lege polder een forse inbreuk op de openheid/weidsheid van de polder. Om de ruimtelijke impact in beeld te brengen zijn 3D visualisaties gemaakt vanaf verschillende standpunten rondom het plangebied. Deze visualisaties zijn gebaseerd op de bouwhoogten en bebouwingspercentages uit de studie van stedenbouwkundigbureau PosadMaxwan. Deze visualisaties zijn in het deelrapport Landschap opgenomen.

Bewegen
In het PIP wordt een groen/blauwe bufferzone gereserveerd. Deze groenblauwe zone zal (deels) openbaar toegankelijk worden. De aanwezigheid van groen en blauw kan een positieve invloed hebben op de beweegvriendelijkheid van een locatie. Afhankelijk van de precieze inrichting van de groen/blauwe zones van het planvoornemen kan de gebiedsontwikkeling een positieve draai geven aan de uitnodiging tot beweging voor omwonenden, zogenoemde 'ommetjes'. De locatie van de groenblauwe zone is immers op dit moment niet toegankelijk voor omwonenden. Het effect is naar verwachting vooral lokaal en beperkt zich tot de inwoners in de nabijheid van de Oostpolder.

Sociale cohesie
Het is de verwachting dat de komst van een grootschalig bedrijventerrein gepaard zal gaan met de komst van nieuwe werknemers en mogelijk ook vertrek van huidige en komst van nieuwe bewoners in het gebied. Dit kan ten koste gaan van de sociale samenhang in de gemeenschap.

Sociale veiligheid
De komst van een grootschalig bedrijventerrein zal gepaard gaan met meer menselijke activiteit in en van/naar de Oostpolder. De werknemers van het grootschalig bedrijventerrein werken binnen het plangebied. Voor deze werknemers is er geen noodzaak om het plangebied te verlaten tijdens werktijd. Desondanks kan de komst van meer menselijke activiteit het gevoel van veiligheid beïnvloeden.

9.3.3 Conclusie effectbeoordeling

Milieugezondheidskwaliteit
Er is een duidelijke toename te verwachten van het aantal ernstig gehinderden als gevolg van geluid. Hierdoor is er een kans op milieugerelateerde gezondheidsverslechtering.

De afstand tussen de risicovolle activiteiten en woningen is zodanig groot dat PR-contouren niet over woningen komen te liggen. Hierdoor wordt aan de norm voldaan, maar er is ook buiten de PR-contouren sprake van een toename van het risico. GR-contouren zouden eventueel wel buiten het plangebied over woningen kunnen komen te liggen. Voor het planvoornemen is er sprake van een toename van de risico's voor externe veiligheid en daardoor kans op een milieugerelateerde gezondheidsverslechtering.

Het criterium geur is niet doorslaggevend, vanwege de eisen die het gebiedsspecifieke milieubeleid stelt aan de vergunningverlening.

Ook geldt dat het effect van elektromagnetische straling op de gezondheidskwaliteit verwaarloosbaar is.

Gelet op bovenstaande wordt het criterium gezondheidskwaliteit sterk negatief beoordeeld (- -). Dit houdt in dat sprake is van een gezondheidsverslechtering met een beperkte toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie.

Er is sprake van een gebiedsbrede achteruitgang van de bestaande gezondheidsaandachtspunten door een verslechtering van geluid.

Overige gezondheidsaspecten

Het criterium overige gezondheidsaspecten wordt beperkt negatief (0/-) beoordeeld. Het uitgangspunt is dat de bebouwing van het planvoornemen minimaal zichtbaar is vanuit de bestaande bebouwing (begane grond) langs de Dijkweg. Door in de eerste bebouwingsstrook ten noorden van de bufferzone niet hoger te bouwen dan 15 meter, is de nieuwbouw (grotendeels) niet zichtbaar vanaf de begane grond van de bestaande woningen (afscherming door de dijk). Op de verdiepingen van woningen is echter direct zicht op het plangebied. Daarnaast is de komst van het bedrijventerrein in een nu vrijwel lege polder een forse inbreuk op de openheid/weidsheid van de polder. Dit heeft ook effect op de beleving van de Oostpolder. Afhankelijk van de precieze inrichting van de groen/blauwe zones van het planvoornemen kan de gebiedsontwikkeling een positieve draai geven aan de beweegvriendelijkheid van de omgeving en de leefbaarheid in het algemeen. De effecten voor sociale veiligheid en sociale cohesie zijn minder evident te benoemen.

In de onderstaande tabel is de effectbeoordeling weergegeven voor het thema Gezondheid.

Tabel 9.7 Beoordeling voor het thema Gezondheid

criterium	beoordeling
milieugezondheidskwaliteit	- -
overige gezondheidsaspecten	0/-

9.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Milieugezondheidskwaliteit

Zie hiervoor de mitigerende maatregelen in de diverse deelrapporten. Met name op het gebied van geluid uit diverse bronnen zijn noodzakelijke mitigerende maatregelen nodig om te voldoen aan het beleid.
Ten aanzien van externe veiligheid geldt dat het onbekend is welke bedrijven zich gaan vestigen, en bovenal, welke risico's deze bedrijven met zich meebrengen. Ook is, behoudens in relatie tot de windturbines (die immers al aanwezig zijn), onbekend hoe risicovolle activiteiten elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Het PIP bevat geen directe eisen om risico's voor externe veiligheid te limiteren. Wel verwijzen de planregels in het PIP naar beleidsregels op grond waarvan bij de vergunningverlening aan nieuwe activiteiten eisen worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren.

De beleidsregels zullen specifiek worden uitgewerkt ten aanzien van het toegevoegd risico ten gevolge van windturbines. Echter, ook risicobedrijven kunnen elkaar onderling beïnvloeden of een risicovolle activiteit kan van invloed zijn op een naastgelegen niet risicovolle activiteit. Ook voor die situatie zullen de beleidsregels criteria bevatten.

Overige gezondheidsaspecten

De exacte uitwerking van de groenblauwe structuur van de Oostpolder is nog onbekend. Het verdient de aanbeveling om bij de uitwerking van de groenblauwe structuur dat er aandacht is voor de toegankelijkheid van het groenblauw (en eventueel speelvoorzieningen) zodat de groenblauwe structuur ook toegankelijk is voor kinderen en ouderen. Ook dient daarbij aandacht te zijn voor de veiligheidsbeleving van de groenblauwe zone. Zonder uitwerking en borging is er geen garantie op mogelijke positieve effecten die een groenblauwe zone met zich mee kan brengen.

Compenserende maatregelen

Vanuit een integraal perspectief op gezondheid liggen er mogelijkheden om niet alleen op woningniveau, maar ook in de openbare ruimte van de inwoners van Koningsoord, Oudeschip en Nooitgedacht compenserende maatregelen te treffen. Denk hierbij aan geluidluwe gebieden en nieuwe wandel- en fietsroutes ten zuiden van de Dijkweg. Onderzoek of deze maatregelen in samenhang met maatregelen ten aanzien van de sociale effecten kunnen worden uitgewerkt.

10

NATUUR

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema natuur voor de gebruiksfase beknopt beschreven. In het deelrapport natuur wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

10.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema natuur weergegeven.

Tabel 10.1 Beoordelingskader voor het thema Natuur gebruiksfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
Natuur	Natura 2000-gebieden	Kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen
		Kwalitatief: overige effecten planvoornemen
	NNN-gebieden	Kwantitatief: effecten geluid en stikstofdepositie planvoornemen
		Kwalitatief: overige effecten planvoornemen
	Beschermde soorten	Kwalitatief: effecten planvoornemen op leefgebied beschermde soorten

Voor de effectanalyse zijn de volgende onderwerpen onderzocht:
- effecten van stikstofdepositie;
- effecten van een toename aan geluid;
- effecten van een toename aan licht;
- effecten door het verlies van oppervlakte;
- directe aantasting van soorten;
- effecten door een verandering van de waterkwaliteit.

10.2 MER-referentiesituatie

Het plangebied ligt nabij beschermde natuurgebieden (Natura 2000, NNN, leefgebied akkervogels) maar maakt daar geen onderdeel van uit. Het plangebied heeft een sterk agrarisch karakter. Op basis van gebiedsbezoek[1], atlassen en de in de NDFF opgeslagen data is beschreven welke dier- en plantensoorten in het plangebied voorkomen:

- zoogdieren: het plangebied is zeker leefgebied van de haas, en foerageergebied voor vleermuizen. Naar alle waarschijnlijkheid is het ook leefgebied voor bunzing, hermelijn en/of wezel, mogelijk ook voor de steenmarter. Verblijfsplaatsen van vleermuizen en marterachtigen in en nabij de woningen Dijkweg 2 en 14 zijn niet op voorhand uit te sluiten;
- vogels: het plangebied vormt broedgebied voor akker-, moeras- en watervogels en foerageergebied voor overwinterende watervogels. Mogelijk bevinden zich in of nabij de bestaande bebouwing nestplaatsen van soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is;
- reptielen, amfibieën en vissen: voorkomen van reptielen en beschermde soorten vissen is uit te sluiten en ook het voorkomen van soorten amfibieën waarvoor geen algemene vrijstelling geldt is uitgesloten.
- ongewervelden: voorkomen van beschermde soorten ongewervelden is uitgesloten;
- vaatplanten: voorkomen van beschermde soorten is op basis van de regionale verspreiding en het in het plangebied aanwezige biotoop uitgesloten. Wel komen in de directe omgeving van het plangebied vrij veel soorten van de Rode Lijst voor, waarvan niet valt uit te sluiten dat deze ook in het plangebied voorkomen.

10.3 Effectbeoordeling en conclusies

10.3.1 Analyses effectbeoordeling

Oppervlakteverlies

Binnen het plangebied gaat leefgebied verloren. Omdat dit optreedt in de aanlegfase is het daar (zie hoofdstuk 18) beoordeeld. Er is geen verlies van oppervlakte van Natura 2000- of NNN-gebied.

Stikstofdepositie

Om de effecten door stikstofdepositie te bepalen is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2023.0.1. Zie hiervoor ook het deelrapport Stikstof. Er is voor twee scenario's voor het wegverkeer een berekening uitgevoerd: 2P en voor 2Hplus. Daarbij is 2P een uiterste worst case inschatting van de emissietoename door de ontwikkeling, dit is meegenomen in onderstaande beoordeling. 2Hplus is een lagere, mogelijk meer realistische, inschatting en verder toegelicht in het deelrapport Natuur.

Op basis van 2P is er op 15 Natura 2000-gebieden een depositiebijdrage berekend (waarvan in 13 gebieden depositie op overbelast of naderend overbelast habitat) op in totaal 121 habitats. In drie Natura 2000-gebieden (Waddenzee, Noordzeekustzone en Groote Wielen) is geheel geen sprake van depositie op (naderend) overbelaste hexagonen, dat betekent dat effecten door stikstofdepositie op deze gebieden als gevolg van het plan op voorhand met zekerheid uitgesloten kunnen worden. Verder is in een aantal Natura 2000-gebieden, op een deel habitats, sprake van een situatie dat geen depositiebijdrage is op (naderend) overbelaste habitats. Dit betekent dat in deze voortoets effecten op in totaal 32 habitats in 8 verschillende Natura 2000-gebieden op voorhand op basis van objectieve gegevens kunnen worden uitgesloten. Voor de overige habitats is sprake van een planbijdrage op delen van habitats die in ieder geval gedeeltelijk overbelast of naderend overbelast zijn. Voor die habitats wordt de passende beoordeling uitgevoerd.

[1] De huidige particuliere grondeigenaren en -gebruikers geven geen toestemming om het gebied te betreden, daarom is het niet mogelijk inventarisatie op de përcelen uit te voeren

Conclusie passende beoordeling
Uit de beoordeling van de effecten van de berekende depositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen en leefgebiedtypen blijkt dat deze niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Evenmin leidt deze depositiebijdrage tot een verzwaring van de beheeropgave of tot een belemmering bij het uitvoeren van herstelmaatregelen.

Het is daarom uitgesloten dat door de depositiebijdrage een afname van de kwaliteit van deze habitattypen op zal treden. De depositiebijdrage leidt niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de beoordeelde Natura 2000-gebieden of tot belemmering van de mogelijkheden maatregelen te treffen die noodzakelijk zijn voor de instandhouding of het herstel van de Natura 2000-gebieden. Daarmee is een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Geluid
Voor geluid zijn de effecten in beeld gebracht voor broedvogels, rustende zeehonden en niet-broedvogels.

De verschuiving van de contour aan de west-, noord- en oostzijde is voor broedvogels niet relevant, omdat het gebied dat binnen de contour komt te liggen niet geschikt is voor broedvogels. De verschuiving van de geluidcontour geen gevolgen heeft voor de geschiktheid van de polder ten zuiden van de Oostpolder voor weide- en akkervogels.

Voor niet-broedvogels is qua geluid het voornaamste effect binnen het plangebied van de Oostpolder. Dit gebied gaat echter al als geheel verloren bij realisatie van de Oostpolder. Het effect van toename van geluidverstoring is daarom niet apart getoetst.

Voor zeehonden is verstoring met name relevant voor de periode dat wordt gerust op droogvallende wadplaten. Uit de berekeningen blijkt dat de maatgevende contour van 45 $dB(A)_{Lden}$ niet zodanig verandert dat de rustgebieden van de zeehonden binnen de contour komen te liggen.

Licht
Het plan borgt dat de lichtbelasting binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee met niet meer dan 0,1 Lux toeneemt, waarmee effecten op de in de Waddenzee beschermde waarden uitgesloten zijn.

De hemelhelderheid neemt echter wel aanzienlijk toe. Dat vergroot enerzijds de zichtbaarheid van de windturbines voor vogels, wat het aantal aanvaringsslachtoffers zou kunnen verlagen. Anderzijds kan het zijn dat vleermuizen (licht-schuwe soorten) het plangebied meer gaan mijden. Omdat het effect beperkt is en de geschiktheid van het foerageergebied in de corridors langs de watergangen toeneemt is een gevolg voor de staat van instandhouding uitgesloten. Verdere beoordeling dient plaats te vinden in de concrete uitwerking van het plan.

Directe aantasting soorten
In de gebruiksfase kan sprake zijn van directe aantasting, bijvoorbeeld doordat dieren worden aangereden door wegverkeer. Door een adequate inrichting en afscherming van de delen van het gebied die als groen-blauwe zone worden ongericht, kan dit tot een minimum worden beperkt.

Wanneer koelwater ingenomen wordt kunnen vissen en andere waterorganismen beschadigd of gedood worden. Bij inname van koelwater uit een estuarium moet gestreefd worden naar zo gering mogelijke onttrekking, niet in paaigebied en opgroeigebied voor juveniele vis of trekroute en een goed visafvoersysteem.

Verandering waterkwaliteit
Uitgaande van lozing van vervuilende stoffen op een riool met waterzuivering, is er geen negatief effect op de waterkwaliteit. Thermische lozingen moeten worden beoordeeld aan de hand van de CIW beoordelingssystematiek warmtelozingen van Rijkswaterstaat. Effecten op instandhoudingsdoelen van de Waddenzee door lozing van koelwater en/of stoffen kunnen in dit stadium nog niet getoetst worden.

10.3.2 Conclusies effectbeoordeling

Natura 2000-gebieden

Effecten door oppervlakteverlies treden niet op. Het plangebied ligt geheel buiten Natura 2000-gebied en vormt ook geen essentieel leefgebied voor soorten waarvoor in de Waddenzee of andere Natura 2000-gebieden een instandhoudingsdoelstelling geldt. Als gevolg van toenames van de stikstofdepositie op meerdere Natura 2000-gebied, zijn effecten door stikstofdepositie niet op voorhand uit te sluiten daarom is dit beoordeeld als negatief (-) . In een passende beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld, hieruit blijkt dat de berekende depositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen en leefgebiedtypen niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Effecten door geluidverstoring en lichtverstoring in de gebruiksfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee. De geluidscontouren van 43, 45 en 51 dB reiken niet tot over relevant leefgebied binnen het N2000-gebied, en de 0,1 Lux lichtcontour reikt niet tot over het N2000-gebied. Lozing van koelwater en/of stoffen zal alleen kunnen plaatsvinden als er geen significante gevolgen op de N2000-instandhoudingsdoelen zijn.

Tabel 10.2 effectbeoordeling criterium Natura 2000

Criterium Natura 2000 gebruiksfase	Effectscore
Natura 2000 – oppervlakteverlies	0
Natura 2000- stikstofdepositie	-
Natura 2000 – verstoring geluid en licht	0
Natura 2000- waterkwaliteit	0
Totaalscore Natura 2000 gebruiksfase	-

NNN

Omdat de ontwikkeling geheel buiten NNN plaatsvindt is evenmin sprake van oppervlakteverlies of directe aantasting. Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Lozing van koelwater en/of stoffen op NNN-gebied Waddenzee zal alleen kunnen plaatsvinden binnen de kaders van KRW en N2000, hiermee wordt aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden voorkomen.

Tabel 10.3 effectbeoordeling criterium NNN

Criterium NNN	Effectscore
NNN – oppervlakteverlies	0
NNN – stikstof	-
NNN – verstoring geluid en licht	0
NNN – waterkwaliteit	0
Totaalscore NNN gebruiksfase	-

Beschermde soorten en Rode lijstsoorten

Binnen het plangebied gaat leefgebied verloren. Omdat dit optreedt in de aanlegfase is het daar (zie hoofdstuk 18) beoordeeld. De toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de gebruiksfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Binnen het plangebied is verstoring en licht daardoor minder relevant. Met oog op vliegroutes van vleermuizen dienen de groene corridors zo veel mogelijk gevrijwaard worden door lichtbelasting. Dit kan bereikt worden door verlichting goed af te stellen en van de corridors weg te richten. Desondanks zal sprake zijn van toename van de lichtblasting.

Tabel 10.4 effectbeoordeling criterium soorten

Criterium gebruiksfase	Effectscore
Beschermde soorten – verlies leefgebied	n.v.t.
Beschermde soorten – doden/ontwortelen	0
Beschermde soorten – verblijfsplaatsen	0
Beschermde soorten – verstoring geluid	0
Beschermde soorten – verstoring licht	-
Totaalscore soorten gebruiksfase	**0/-**

In de onderstaande tabel zijn voor de drie toetsingscriteria voor de gebruiksfase de totaalscores weergegeven.

Tabel 10.5 samenvatting effectbeoordeling

Criterium	Beoordeling gebruiksfase
Natura 2000-gebieden	-
NNN-gebieden	-
Beschermde soorten	0/-

10.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

- bij de inrichting van de groene en blauwe corridors wordt ermee rekening gehouden dat er een goede scheiding is met de rest van het plangebied. Daarmee wordt voorkomen dat de corridors gebruikt worden voor bijvoorbeeld parkeren in bermen en opslag materialen;
- door het aanbrengen van geleiding en faunapassages wordt voorkomen dat wegen onpasseerbare barrières vormen en dat dieren worden aangereden.

Compenserende maatregelen

Het planvoornemen bevat interne compenserende maatregelen (groene en blauwe corridors) waarbinnen nieuw leefgebied voor planten en dieren zal ontstaan.

11

BODEM

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema bodem beschreven. Er is geen apart deelrapport voor dit thema.

11.1 Beoordelingskader en aanpak

Wettelijk en beleidskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaires, besluiten en regelingen op grond van de Wbb. De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, december 2021).

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema bodem weergegeven.

Tabel 11.1 Beoordelingskader Bodem

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
bodem	bodemkwaliteit en grondstromen	kwalitatief

Opgemerkt wordt dat het beoordelingskader iets is aangepast ten opzichte van de NRD op basis van het advies van de commissie MER op de NRD. Daarnaast wordt op advies van de commissie kort ingegaan op graafwerkzaamheden en ophogingen, zetting en stabiliteit en verwachtte effecten op de bodemkwaliteit.

11.2 MER-referentiesituatie

Plangebied

Hieronder volgt een korte beschrijving van de huidige situatie. Deze beschrijving is gebaseerd op het rapport “Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit”, Sweco, 30 november 2022

Door de ruilverkavelingen die hebben plaatsgevonden in het verleden zijn een groot aantal sloten gedempt. De gedempte sloten zijn in kaart gebracht door de historische kaart van 1950 over de huidige topografische kaart te leggen. Momenteel is niet bekend of de demping van deze sloten heeft plaatsgevonden met gebiedseigen, gebiedsvreemd dan wel bodemvreemd materiaal. Vanwege deze dempingen kan er plaatselijke bodembelasting van de bodem met diverse parameters aanwezig zijn. Wanneer voor de demping gebruik is gemaakt van bouw- en sloopafval is de kans op een belasting met asbest aanwezig.

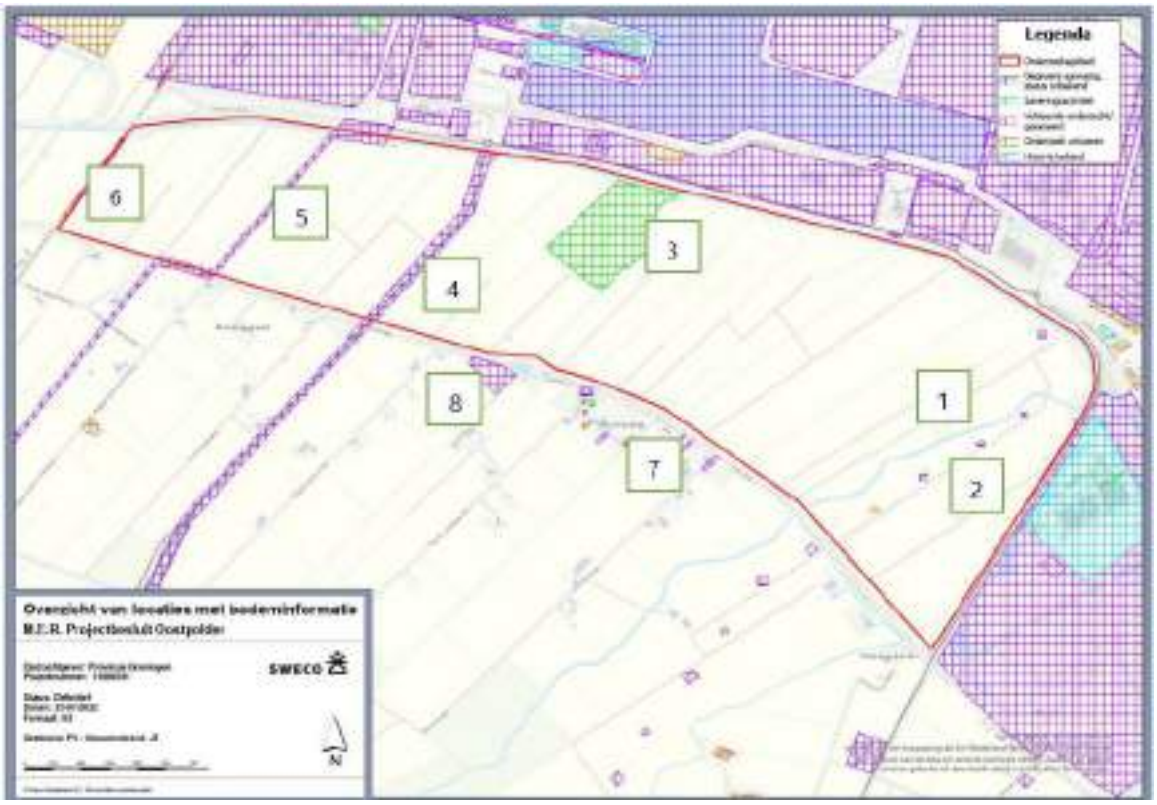
Binnen het plangebied is een windpark gerealiseerd. Deze activiteiten hebben naar verwachting geen negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Verdere bedrijfsactiviteiten in het plangebied is een boerderij. Boerenerven zijn verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Dit komt door het intensieve gebruik, type (semi-) verharding, bedrijfsmatige activiteiten (door bijvoorbeeld de opslag van brandstofproducten), gebruik en toepassing van asbest(daken) en daarmee de verdenking op inspoelzones.

Binnen het plangebied liggen twee wegen, de provinciale weg N46 en de Klaas Wiersumsweg. Verder zijn er betonwegen aangelegd voor de bouw van de windmolens en zijn er landwegen voor de boeren om bij de landbouwpercelen te komen, waaronder enkele semi-verhard zijn met vermoedelijk puin. Puin is ook asbestverdacht.

Bekende bodemkwaliteitsgegevens

Uit het bodemloket blijkt dat in het plangebied verschillende locaties aanwezig zijn die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. In onderstaande afbeelding (Afbeelding 11.1) zijn alle beschikbare locaties met bodeminformatie weergegeven. Soms wil het voorkomen dat in het Bodemloket een locatie is aangegeven als 'voldoende onderzocht/gesaneerd,' maar dat er geen milieuhygiënische gegevens bekend zijn.

Afbeelding 11.1 overzicht van locaties met bodeminformatie



In de onderstaande tabel zijn de bekende onderzoeken binnen het plangebied weergegeven:

Tabel 11.2 bekende onderzoeken plangebied

Nummer	Locatie	Bekend onderzoek bodemkwaliteit
1	Dijkweg 2 te Oudeschip	Hier hebben in het verleden bestrijdingsmiddelen opgeslagen gelegen.
2	Vijf verschillende locaties in de Oostpolder, te weten de masten 765, 766, 769, 769.	Voor het plaatsen van de hoogspanningsmasten voor TenneT is milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd: "Verkennend onderzoek NEN 5740, ED Noord-West 380kv, uitgevoerd door Arcadis, rapportnummer B.02032.000377.001, d.d. 19-12-2015" • Mast 765: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het -grondwater zijn barium en zink boven streefwaarde aangetoond. Lood is boven de tussenwaarde aangetoond. • Mast 766: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn barium en zink boven streefwaarde aangetoond. • Mast 767: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn barium en molybdeen boven streefwaarde aangetoond. • Mast 768: Geen verhoogde gehalten gemeten in de grondmonsters en het grondwater. • Mast 769: In de grondmonsters zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn molybdeen en zink boven streefwaarde aangetoond, barium is boven de tussenwaarde aangetoond.
3	Landbouwperceel ten zuiden van Theo Pouw (aangeduid als "perceel Wintertarwe")	In het plangebied is een saneringsactiviteit bezig: "Plan van aanpak, Calamiteit Oostpolder Eemshaven, opgesteld door Antea Group, projectnummer 0463027.100, d.d. 8 mei 2020". Vanuit de Eemshaven is vanaf de bedrijfslocatie van Theo Pauw thermisch gereinigde grond verwaaid over het landbouwperceel. De thermisch gereinigde grond wordt verwijderd vanaf het perceel. Er is nog geen evaluatieverslag beschikbaar.
4	Wegbermen N46	N46: Grondsanering wegbermen Rijkswegen A7, N33, N46 en A28, opgesteld door Oranjewoud B.V., kenmerk 16546-160847, d.d. 10 juni 2006. In 2006 is een saneringsevaluatie opgesteld voor de sanering van de wegbermen van de Rijkswegen A7, N33 en N46. Er is in totaal 3392 tot 3395 verontreinigde bermgrond afgevoerd in 2006.
5	Klaas Wiersumsweg:	In het kader van een nieuw aan te leggen ondergrondse infrastructuur is het volgende onderzoek uitgevoerd: Rapport verkennend bodem- en asbestonderzoek tracé, Roodeschool-Eemshaven, uitgevoerd door Antea Group, kenmerk: 411042-46, d.d. 1 november 2016. De bodem ter plaatse van het eerste landbouwperceel ten noorden van de Greedeweg is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met lood en minerale olie. Verder is in het onderzochte monster asbest aangetoond. Er is geen nader onderzoek uitgevoerd.
6	Spoor	Ter plaatse van het spoor zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd, die gerapporteerd zijn in één rapport: Verkennend (water)bodemonderzoek toekomstig reizigersvervoer tussen Roodeschool en Eemshaven, uitgevoerd door Antea Group, rapportnummer 268505-02, d.d. 10-02-2015 Deelgebieden 3, 4a en 4b bevinden zich in het plangebied van de Oostpolder. In deelgebied 3 zijn barium en kwik verhoogd aangetoond in het grondwater. In deelgebied 4b is barium en molybdeen verhoogd in het grondwater aangetoond. In deelgebied 4a is een te dempen sloot onderzocht, hier zijn geen verhogingen aangetoond.
Buiten het onderzoeksgebied		
7	Bebouwing langs de Dijkweg (huisnummers 1 t/m 89) en Luddesweg 23	Op basis van het Bodemloket blijkt dat aan de zuidzijde van de Dijkweg al decennialang bebouwing en op kleine schaal bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. meerdere percelen zijn in het verleden milieukundig onderzocht en hebben de status 'voldoende onderzocht'.
8	Voormalige stortplaats Uithuizen	Op basis van Bodemloket is deze voormalige stortplaats voldoende onderzocht. De kans dat deze voormalige activiteiten een negatieve bodembelasting heeft veroorzaakt binnen het huidige onderzoeksgebied wordt als gering geschouwd. Echter kan vanuit de Wbb voor deze voormalige activiteit wel nazorg gelden en mogelijk leiden tot gebiedsbeperkingen (zoals een verbod/beperking op een grondwater onttrekking).

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit:

Over het algemeen kan gesteld worden dat het grootste deel van het plangebied landbouwgrond is, waar alleen ter behoeve van de landbouw grondroerende zaken hebben plaatsgevonden. Afhankelijk van het gebruik van gewas kunnen gewasbeschermingsmiddelen in de bodem aanwezig zijn. In het verleden hebben verschillende ruilverkavelingen plaatsgevonden, waardoor een groot aantal sloten gedempt zijn.

Uit beschikbare onderzoeken blijkt dat door het gehele gebied de stoffen barium, zink, molybdeen, kwik en lood in het grondwater aanwezig zijn. In het verleden zijn verschillende opstallen gesloopt en sloten gedempt. Mogelijk dat er sloten zijn gedempt met gebiedsvreemd en/of bodemvreemd materiaal, wat de plaatselijke bodemkwaliteit negatief beïnvloed kan hebben.

De aanwezigheid van de Eemshaven kan een negatieve invloed hebben op de bovengrond. De depositie van stoffen kan een negatieve invloed hebben op de bovengrond (zie de verspreiding van thermisch gereinigde grond op landbouwpercelen). Ook PFAS is één van deze stoffen.

Het plangebied heeft volgens de bodemkwaliteitskaart de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Dit geldt voor de boven- en ondergrond. Voor de waterbodems van de hoofdwatergangen geldt klasse AW2000/Altijd toepasbaar. Voor de kwaliteitskaart van PFAS geldt hetzelfde.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kunnen in het gebied de volgende verdachte deellocaties worden aangemerkt, zie onderstaande tabel.

Tabel 11.3 verdachte deellocatie op het voorkomen van een bodemverontreiniging

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Landwegen	Het is bekend dat ten minste één weg een wegfundering/wegverharding met puin is aangelegd. Omdat een volledig veldbezoek in deze fase niet mogelijk bleek, is dit in het veld niet nader geïnventariseerd.
Dijkweg 2 (boerenerf)	In het verleden hebben bestrijdingsmiddelen opgeslagen gelegen. Een boerenerf is per definitie verdacht op het voorkomen van diverse parameters, incl. de parameter asbest. Dit vanwege het jarenlange intensieve bedrijfsmatig gebruik en het gebruik van asbesttoepassingen zoals asbestdaken (verdacht op het voorkomen van inspoelzones).
Perceel Wintertarwe	Verontreiniging met thermisch gereinigde grond. De sanering is gaande. Het is vooralsnog niet bekend of deze thermisch gereinigde grond ook verder in het gebied is verspreid. Daar zal de saneringsevaluatie meer inzichten in kunnen geven.
Eemshavenweg / N46	De wegbermen zijn in 2006 gesaneerd. Het is aannemelijk dat de wegbermen 12 jaar later negatief zijn belast door uitstoot van motorvoertuigen
Gesloopte opstallen	Bij gesloopte opstallen kan het voorkomen dat de bodem is verontreinigd, bijvoorbeeld door het afbreken van asbest.
Gedempte sloten	Het is onbekend waarmee de sloten zijn gedempt. Daardoor zijn de gedempte sloten verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging (divers van aard).
Voormalige stortplaats Uithuizen	Op basis van Bodemloket is deze voormalige stortplaats voldoende onderzocht. De kans dat deze voormalige activiteiten een negatieve bodembelasting heeft veroorzaakt binnen het huidige onderzoeksgebied wordt als gering geschouwd. Echter kan vanuit de Wbb voor deze voormalige activiteit wel nazorg gelden en mogelijk leiden tot gebiedsbeperkingen (zoals een verbod/beperking op een grondwater onttrekking).

In de volgende afbeelding zijn alle verdachte locaties weergegeven.

Afbeelding 11.2 overzicht verdachte locaties



11.2.1 Autonome ontwikkelingen

Voor wat betreft bodemkwaliteit geldt dat er geen autonome ontwikkelingen zijn.

11.3 Effectbeoordeling en conclusies

Bodemverontreiniging
In het planMER is ingegaan op de invloed op bestaande bodemverontreinigingen en het risico op ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen. Bij de gebiedsinrichting kunnen verontreinigingen worden aangetroffen die moeten worden gesaneerd. Als bestaande bodemverontreinigingen worden gesaneerd, is er sprake van een verbetering van de bodemkwaliteit. Effecten op de bodemkwaliteit door het ontstaan van nieuwe verontreinigingen worden niet verwacht.

Graafwerkzaamheden en ophogingen; grondbalans
Voor de realisatie van Oostpolder vinden graafwerkzaamheden plaats. In beginsel wordt de uitgegraven grond elders in het plangebied toegepast. Hierbij wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans, waarbij geen grond wordt afgevoerd. De vrijkomende grondsoorten worden gescheiden ontgraven. De bovenste teelaarde wordt dan toegepast in bijvoorbeeld toekomstige groenvoorziening. De overige grond wordt gebruikt als ophoogmateriaal of als materiaal om de bestaande watergangen mee te dempen.
Indien er sprake is van een sanering wordt de grond afgevoerd naar een erkende verwerker, in dit geval is er geen gesloten grondbalans. De ontstane gaten worden opgevuld met gebiedseigen grond of te leveren zand, afhankelijk van de locatie in het plangebied.

In de onderstaande tabel wordt een indicatie gegeven van de grondbalans.

Tabel 11.4 indicatie grondbalans

Ontgraven	Indicatie hoeveelheid
Ontgraven voor wadi's en watergangen	1,6 mln m^3
Ontgraven voor wegprofielen, nutsstrook, verlagen N46	0,1 mln m^3
Totaal ontgraven	1,7 mln m^3
Toepassen	
Aanleg bermen en ophogen kavels (zodanig dat er gesloten grondbalans ontstaat)	1,6 mln m^3
Dempen sloten	0,1 mln m^3
Totaal toepassen	1,7 mln m^3

Wijze van uitvoering, bodemzetting en extra bodemdaling

Het plangebied bestaat uit zanderige grond met kleilagen met daarop een laag van goede teelaarde, en er is sprake van een grote drooglegging. De zanderige lagen zijn niet of nauwelijks zettingsgevoelig. De kleilagen kunnen beperkt zettingsgevoelig zijn. Er zal nog nader geotechnisch onderzoek worden uitgevoerd naar het voorkomen van restzettingen en aanlegmethoden om hier op passende wijze rekening mee te houden.

Bij de aanleg van diepgelegen infrastructuur (riolering, funderingen van bruggen, duikers) en bij eventuele bodemsaneringen wordt naar verwachting grondwaterbemaling toegepast. Afhankelijk van de locatie moeten mogelijk voorzieningen worden toegepast om ongewenste effecten door de tijdelijke grondwaterstandsverlaging te voorkomen. Dit zou bijvoorbeeld aan de orde kunnen zijn nabij de windturbines of hoogspanningsmasten. De woonbebouwing ligt op grote afstand, hiervoor zijn geen effecten te verwachten.

De grondsoorten zijn beperkt zettingsgevoelig en er is sprake van een grote drooglegging; het maaiveld ligt relatief hoog ten opzichte van waterpeil in watergangen. Naar verwachting is er maar een beperkte ophoging van het maaiveld nodig om het gewenste aanlegpeil voor bedrijfskavels en infrastructuur te behalen.

Conclusie effectbeoordeling

De effecten voor het thema bodem en de voorraad herbruikbare bouwstoffen en grondstromen zijn zeer beperkt. Dit criterium is beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 11.5 Effectbeoordeling thema bodem

Criterium	Effectbeoordeling
bodemkwaliteit en grondstromen	0

11.4 Mitigatie en compensatie

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen.

12

WATER

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema water beknopt beschreven. In het deelrapport water wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

12.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema water weergegeven.

Tabel 12.1 Beoordelingskader thema water

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
water	oppervlaktewaterkwantiteit	kwalitatief: beschouwing op basis van waterhuishoudkundig plan
	oppervlaktewaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwantiteit	kwalitatief op basis van expert judgement
	grondwaterkwaliteit	kwalitatief op basis van expert judgement

12.2 MER-referentiesituatie

12.2.1 Huidige situatie

Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door het Oostpolderbermkanaal dat water afvoert vanuit het gebied ten westen van de spoorlijn Groningen-Eemshaven. Het plangebied wordt in het oostelijk deel doorsneden door de primaire watergang de Groote Tjariet die water vanuit het gebied ten zuiden van het plangebied afvoert. De Groote Tjariet komt uit in het Oostpolderbermkanaal. Via dit kanaal wordt het water afgevoerd richting het gemaal Spijksterpompen. Het centrale en westelijke deel van het plangebied worden doorsneden door de twee primaire watergangen: het Buntriet en de Van Veenstocht. Daarnaast wordt vindt doorsnijding plaats door een heel aantal secundaire watergangen.

De hoogte van het maaiveld loopt af vanaf de zijde van de bestaande Eemshaven: het noordelijke deel ligt op NAP+1,50m tot zelfs NAP+2,00m, terwijl het zuidelijke deel op NAP+1,0m ligt.

Oppervlaktewaterkwantiteit

De capaciteit van het gemaal Spijksterpompen is in 2019-2020 uitgebreid van 650 m^3/uur naar 800m^3/uur om voorbereid te zijn op de effecten van klimaatverandering (hevigere neerslag en zeespiegelstijging). Hierbij is rekening gehouden met de voorspellingen tot 2050, maar hierin zijn geen aanpassingen opgenomen in relatie tot de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

De bestaande akkerbouwgebieden in de Oostpolder hebben een drooglegging van 1,70 meter (de zuidelijke delen) tot 2,70 meter (de meer noordelijke delen). De akkers worden momenteel ontwaterd via drainage en afgevoerd via secundaire watergangen in zuidwest-noordoost richting met een onderlinge afstand van 150-200 meter. Het water stroomt af in zuidwestelijke richting naar de voormalige zeedijk (Dijkweg), waarna het via een bermsloot richting de grotere watergangen als de Buntriet of de Groote Tjariet stroomt.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Op zowel chemische als ecologische waterkwaliteit worden niet de normen behaald in het waterlichaam van de Oostpolderbermkanaal en de Groote Tjariet. Ditzelfde geldt ook voor de buitenwateren in de Eems: ook daar wordt niet voldaan aan de KRW-normen.

Grondwaterkwantiteit

Het regionale grondwatersysteem behoort bij het grondwaterlichaam Zout Eems. Het grondwaterlichaam (hierna: GWL) heeft een gemiddelde dikte van 180 m, bestaat uit 1 watervoerend pakket en heeft een volume van 60 km^3. Dit grondwaterlichaam is gelegen aan de kust, is zout en overwegend zandig van aard. De bovenste laag in de Oostpolder bestaat uit kalkrijke of kalkhoudende vlakvaaggronden (zwak en sterk lemig, kleiig, uiterst fijn zand), voornamelijk fijn zand met een kleilaag op 5 meter diepte.

In de deklaag ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (hierna: GHG) op NAP +0,8m en de gemiddeld laagste grondwaterstand (hierna: GLG) op NAP -0,2m. In het watervoerend pakket onder de deklaag is er sprake van een GHG van NAP +0,3 m, en een GLG van NAP -0,05 m. In de zomer is zeker sprake van (zoute) kwel. Naast neerslag zorgt de bestaande (zoute) kwel voor verdere aanvulling van het grondwater. De kweldruk wordt bepaald door de waterpeilen in het landbouwgebied en de weerstand van de deklaag.

Grondwaterkwaliteit

In het gehele gebied is sprake van zoute kwel. Met name in de drogere zomerperiode neemt door verdamping de zoetwaterlens in de bovengrond af en stijgt het chloridegehalte.

Waterveiligheid

De primaire kering loopt door de bestaande Eemshaven (op enige afstand van de Oostpolder) en heeft een beschermingsniveau van 1:10.000 jaar. De kering tussen de Eemshaven en Delfzijl is versterkt en is sinds oktober 2019 goedgekeurd en ook aardbevingsbestendig. Andere delen van de huidige primaire kering voldoen volgens de toetsing wel aan de veiligheidseisen qua sterkte en hoogte, maar zijn afgekeurd op gras- en asfaltbekleding. Er zijn geen regionale waterkeringen die van belang zijn.

12.2.2 Autonome ontwikkelingen

Bodemdaling

Als gevolg van de gaswinning in Groningen treedt bodemdaling op. Door de winning van het gas daalt de druk in diepere lagen en wordt de bodem compacter. In de periode 1972 - 2018 is de bodem ter plaatse van de Oostpolder ongeveer 24 cm gedaald. Verwacht wordt dat door het (bijna geheel) stoppen van de gaswinning per 2022, de bodem tot 2080 met nog 8 cm daalt (totaal 32 cm).

Wat betreft waterhuishouding, peilbeheer en het ontwerp van de drooglegging en ontwateringsdiepte in het gebied, moet de toekomstige daling meegenomen worden. Hierbij moet rekening worden gehouden met een daling van (toekomstig) maaiveld tot ongeveer 8 cm, waarmee er dus extra ruimte van circa 8 cm in de drooglegging moet worden meegenomen. Bij bodemdaling wordt overigens gekeken naar de bodemdaling in het gehele (peil)gebied en wordt uitgegaan van of het gemiddelde of de maximale daling. Het peilbeheer wordt ongeveer iedere 10 jaar aangepast. Er is een peilaanpassing voorzien voor 2023 middels het peilbesluit Spijksterpompen dat zal gelden tot 2030. Hierin is uitgegaan van de functie agrarisch gebruik voor de Oostpolder met de bijbehorende drooglegging.

Klimaatverandering

Naast de daling van de bodem is het de verwachting dat door de verandering van het klimaat ook de zeespiegel zal stijgen. Het KNMI heeft een studie gedaan naar de mogelijke stijging van de zeespiegel aan de Nederlandse kust. Hierbij is gekeken naar 4 verschillende scenario's, van gematigde tot extreme veranderingen. De voorspellingen voor 2085 liggen tussen de 25 cm (minimaal bij het gematigd scenario) tot 80 cm (maximaal bij het meest extreme scenario) stijging van de zeespiegel aan de Nederlands kust (KNMI, 2014). Bij de toetsing en versterking van de primaire waterkeringen wordt rekening gehouden met de verwachte zeespiegelstijging. Het beschermingsniveau blijft daardoor ook in de toekomst op 1:10.000 jaar.

Naast de zeespiegelstijging is het de verwachting dat klimaatverandering zal zorgen voor een toename in de hoeveelheid neerslag. De 10-daagse neerslagsom die eens in de 10 jaar wordt overschreden is ook onderzocht door de KNMI. Verwacht wordt dat deze voor 2085 met 8% tot 25% zal toenemen. Dit betekent dus dat er meer neerslag valt in relatief korte periode. Het gemaal Spijksterpompen mag hierdoor niet extra belast mag worden. Dat heeft effect op de grootte van de waterberging waarmee rekening gehouden moet worden bij de gebiedsontwikkeling Oostpolder.

Ten aanzien van de grondwater en vooral grondwaterkwaliteit wordt verwacht dat onder invloed van de verwachte zeespiegelstijging, als gevolg van klimaatverandering, de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket zal toenemen waardoor de kweldruk toeneemt. Tevens zal de zoetwaterlens in het studiegebied verder afnemen door een toename van langdurige droge perioden waardoor het risico op verzilting toeneemt.

12.3 Effectbeoordeling en conclusies

12.3.1 Oppervlaktewaterkwantiteit

Voor dit criterium wordt gekeken naar de twee sub-criteria: 1) waterhuishouding in en rond het plangebied en 2) naar het vraagstuk van onttrekking van water voor proceswater of koelwater.

Waterhuishouding in het plangebied
Voor de Gebiedsontwikkeling is samen met het waterschap Noorderzijlvest een Waterstructuurplan opgesteld (12 september 2023). In dit waterstructuurplan zijn vanuit het beginsel ‘water en bodem sturend’ de navolgende vijf ontwerpprincipes gedefinieerd. Deze principes zijn vervolgens uitgewerkt voor de inrichting van het bedrijvengebied Oostpolder.

Tabel 12.2 Ontwerpprincipes inrichting Oostpolder

Ontwerpprincipe	Uitwerking voor Oostpolder
niet afwentelen	- toepassen van wadi’s of waterbuffers in de groenstroken die lopen aan de zuidzijde van het projectgebied, op deze manier is het gebied zelfvoorzienend in waterberging; - verhard oppervlak en versnelde afstroming worden gecompenseerd. Eventueel kan water lokaal binnen de percelen worden vastgehouden (door bijvoorbeeld het toepassen van een norm voor bedrijventerreinen); - op het gebied van waterkwaliteit zorgt de functieverandering van landbouw naar bebouwd gebied voor afstroming van relatief schoon hemelwater, en minder emissies.
Vergroot de sponswerking van het water- en bodemsysteem	- de groenstrook als wadi of waterbuffer inrichten, of deels als openwater/deels als wadi. Zo draagt dit gebied bij aan de buffercapaciteit van het gebied bij intense neerslag; - niet kiezen voor compartimenteren, om zo robuust mogelijk watersysteem te creëren.
Houd rekening met extremen	- verkleinen kans op wateroverlast door het wateroppervlak te vergroten en wadi’s aan te leggen. Het risico op wateroverlast is klein door de grote drooglegging van het gebied; - mogelijkheid om vluchtroutes te creëren door de centrale as hoger aan te leggen, en in te zetten op de bescherming van vitale en kwetsbare infrastructuur.
Een aanpasbare inrichting voor de lange termijn	- klimaateffecten tot 2050 zorgen in het plangebied niet voor problemen, zo is het gemaal aangepast, en is de verwachte (rest)bodemdaling door onder andere gaswinning tot aan 2080 beperkt (8 cm); - een optie is om aan de noordzijde ruimte te reserveren voor toekomstige versterking van de primaire kering; - een optie is om op termijn de wadistructuur uit te breiden naar de overige groenstroken in het gebied.

Ontwerpprincipe	Uitwerking voor Oostpolder
Benut kansen voor systeemherstel	- natuurvriendelijke oevers kunnen meegenomen worden in het ontwerp ter verbetering van de waterkwaliteit en biodiversiteit; - de functieverandering van landbouw naar industrie zorgt mogelijk voor minder grondwateraanvulling, maar ook voor minder nutriënten en afvoer daarvan in het grond- en oppervlaktewater en daarmee richting de Eems.

Door toepassing van deze maatregelen ontstaan een klimaatrobuuste inrichting, waar water voldoende ruimte krijgt en de kans op wateroverlast op de bedrijfskavels tot een minimum wordt beperkt. Door het bevorderen van de sponswerking van het bodem- en watersysteem kan water langer in het gebied vastgehouden worden, waardoor het gebied ook beter voorbereid is op droge perioden.

Conclusie waterhuishouding in plangebied: door het robuust en klimaatbestendig inrichten van het oppervlaktewatersysteem worden negatieve effecten voorkomen. De effecten worden beoordeeld als neutraal (0).

Wateronttrekking voor koeling of bedrijfsproces

De meeste bedrijfstypen waarvoor de Oostpolder bedoeld is, hebben een behoefte aan water voor koeling en/of bedrijfsproces. Hieronder wordt per bedrijfstype aangegeven welke behoefte er mogelijk te verwachten is. 'Mogelijk' omdat veel ook afhangt van het bedrijfsproces en keuzes die bedrijven zelf maken.

Tabel 12.3 Verwachtte behoefte koel- of proceswater

Bedrijfstype	Proceswater	Koelwater
A. hoogspanningsstation 380 kV	nee	nee
B. waterstofproductie	ja	ja
C. batterijproductie	ja	ja
D. hyperscale datacenters	nee	ja
E. overige elektriciteitsintensieve industrie	ja	ja

In het deelrapport water is per bedrijfstype een inschatting gemaakt van de verwachtte behoefte proceswater en koelwater. Deze inschatting is gemaakt op basis van openbare informatie over bestaande of geplande fabrieken en expert judgement.

Op basis daarvan is de conclusie wateronttrekking voor koeling of proceswater: de meeste bedrijfstypen waarvoor de Oostpolder bedoeld is hebben een grote watervraag voor koeling en proceswater. Grote hoeveelheden zout water zijn beschikbaar. Grote hoeveelheden zoet water zijn rondom het plangebied niet voorhanden, en zullen van grotere afstand moeten worden aangevoerd (omgeving Eemskanaal). In vervolgfasen zal moeten blijken wat de watervraag precies is, en welke bron hiervoor gebruikt kan worden. Op dat moment kan verder naar milieueffecten van de wateronttrekking worden gekeken. In vergunningprocedures zal worden afgewogen of effecten toelaatbaar zijn. Op voorhand wordt het milieueffect beoordeeld als negatief (-).

Tabel 12.4 Totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwantiteit

Criterium	Effect planvoornemen
waterhuishouding in het plangebied	0
onttrekking voor koelwater of proceswater	-
totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwantiteit	0/-

12.3.2 Oppervlaktewaterkwaliteit

Voor dit criterium wordt gekeken naar drie sub-criteria voor de mogelijke beïnvloeding van de waterkwaliteit in en rond het plangebied. Daarbij wordt gekeken naar de 1) inrichting van het bedrijventerrein en naar emissies van de bedrijven zelf aan 2) koelwater en 3) stoffen.

Inrichting bedrijventerrein

De gebiedsontwikkeling in de Oostpolder mag in ieder geval geen verslechtering van de waterkwaliteit veroorzaken en/of het behalen van de doelen in de weg staan. Door beëindiging van het landbouwkundig gebruik zullen na verloop van tijd geen nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen meer uitspoelen. Dit is gunstig voor de waterkwaliteit. Ook van industrieterreinen en bebouwing kunnen echter nutriënten, PAK en metalen afspoelen, bijvoorbeeld door regenwater dat van verharding stroomt en in het oppervlaktewater terechtkomt. Om te voorkomen dat verontreinigingen van nieuw aan te leggen wegen en bedrijfsterreinen in het oppervlaktewater terechtkomen, zijn in het Waterstructuurplan de volgende maatregelen opgenomen:

- water van wegen en verharde terreinen mag niet rechtstreeks op het oppervlaktewater lozen. De first flush wordt opgevangen door de regenwaterafvoer (rwa), de rest stroomt via een filterende voorziening af;
- door niet uit te gaan van compartimentering, maar alle watergangen in verbinding te zetten met het open water, wordt doorspoeling mogelijk. Deze doorspoeling is gunstig voor de waterkwaliteit;
- door de uitstroom van schoon hemelwater (het water van de daken) gericht uit te laten stromen in de uiteinden van bepaalde watergangen, wordt gezorgd voor zoveel mogelijk goede doorspoeling van deze delen van het systeem;
- door de centrale as en de Tochten aan de zuidzijde te verbinden met het Van Veenstocht en de Groote Tjariet wordt ook daar gezorgd voor doorspoeling van het systeem. Hier kan nog beter naar gekeken worden om na te gaan of doorspoeling met dit nutriëntrijke water een positieve bijdrage levert;
- bij de inrichting van de watergangen en de groenblauwe zone worden natuurvriendelijke oevers aangelegd, deze oevers hebben een waterzuiverende werking;
- er worden geen uitlogende materialen gebruikt in de watergangen.

Als deze maatregelen worden uitgevoerd, heeft dit een positief effect op de concentraties van fosfaat, ammonium en totaal-stikstof.

Door meer verharding gaat er minder neerslag infiltreren, wat resulteert in lagere waterstanden en meer zoute kwel. Op andere plekken wordt meer water geborgen dan in de huidige situatie, hier kan dus meer infiltratie optreden wat weer kan leiden tot hogere grondwaterstanden en minder zoute kwel. Bij de verdere uitwerking kan een modellering worden uitgevoerd om te toetsen of nog steeds voldaan wordt aan de KRW-norm voor chloride.

Zwevend stof dat van de bedrijventerreinen spoelt is een aandachtspunt voor ecologie. In dit stadium is nog een toetsing aan de KRW-normen voor Goede Ecologische Toestand nog niet mogelijk.

De functieverandering leidt tot een afname van bestaande belasting van het oppervlaktewater. Er worden maatregelen getroffen om nieuwe verontreinigingen voor het oppervlaktewater te voorkomen. Het effect van de functieverandering is beperkt positief (0/+).

Lozing van koelwater

In het geval van lozingen van koelwater geldt dat dit naar verwachting zal plaatsvinden in de Eems-Dollard. Binnendijks zijn de watervolumes te beperkt voor koelwaterlozing. Gezien de korte afstand tot de Oostpolder lijkt een eventueel koelwaterlozingspunt in de Eemshaven op dit moment het meest voor de hand te liggen. Lozing van koelwater direct in de Waddenzee/Eems-Dollard is in beginsel ook een mogelijkheid maar deze wateren liggen op grotere afstand van de Oostpolder en in het tussenliggende gebied liggen bestaande bedrijven en meerdere infrastructurele barrières.

Het lozen en onttrekken van koelwater valt onder de huidige Wet milieubeheer en wordt als volgt beoordeeld:

- de lozing moet worden beoordeeld op effecten op waterkwantiteit (Keur waterschap (na inwerkingtreding Omgevingswet: Waterschapsverordening) of ter beoordeling RWS);
- de lozing valt (kwalitatief) onder het Activiteitenbesluit, wanneer deze kleiner is dan 50 MW. Is de lozing groter dan is een vergunning nodig in het kader van de Waterwet. Is de lozing groter dan 1 MW (of 0,01 MW voor kwetsbaar water) dan moeten onder het Activiteitenbesluit maatwerkvoorschriften worden opgesteld. De lozing wordt zowel onder het Activiteitenbesluit als onder de Waterwet als volgt beoordeeld:
  - beoordeling van de warmtelozing volgens de CIW Beoordelingssystematiek Warmtelozingen. Bij lozingen groter dan 50 MW moet over het algemeen een 3D-modellering van de effecten op de watertemperatuur worden uitgevoerd;
  - beoordeling van toe te passen conditioneringsmiddelen en andere chemicaliën volgens de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM), welke leidt tot een bepaalde in te zetten best beschikbare techniek (BBT);
  - beoordeling van de restlozing met behulp van de immissietoets (inclusief beoordeling effect op KRW toestand).

De lozing van koelwater kan door verschillende oorzaken effect hebben op het ontvangende water (voor de gehele onderbouwing, zie het deelrapport water):

- hogere temperatuur: In de Kaderrichtlijn Water is afgesproken dat het oppervlaktewater niet warmer mag zijn dan 25°C. Er zal per aangevraagde warmtelozing berekend moeten worden of dit onder alle omstandigheden gegarandeerd kan worden of niet. Het kan ook zijn dat koelwaterlozingen tijdelijk stilgelegd moeten worden als de oppervlaktewatertemperatuur te hoog wordt in de zomer;
- concentratie van stoffen in effluent: dit hangt af van de mate van indikking en de concentraties van stoffen in het ingenomen water. Op voorhand is daarom niet te zeggen of stoffen in koelwaterlozingen een negatief effect hebben op de Eems-Dollard of niet;
- toegevoegde middelen aan koelwater: aan koelwater worden soms middelen toegevoegd om kalkafzetting en problemen met biologische agentia te voorkomen. Deze stoffen zijn over het algemeen zeer toxisch voor het aquatisch leven en mogen daarom zeer beperkt of niet geloosd worden, afhankelijk van de stof. Moderne koelingstechnieken/ zuiveringstechnieken zuiveren deze stoffen goed uit het koelwater, zodat lage of zeer lage concentraties overblijven. Van geval tot geval moet bekeken worden welke stoffen worden gebruikt, welke concentraties aanwezig zijn in het te lozen water en of lozing hiervan toelaatbaar is of niet;
- brijnstroom: bij het produceren van gedemineraliseerd water komt een concentraatstroom (brijn) vrij waarin alle verwijderde stoffen van het innamewater zitten. Deze concentraatstroom kan meestal niet op oppervlaktewater worden geloosd, omdat de concentraties van stoffen te hoog zijn. De concentraatstroom wordt daarom (na vergunning) op de riolering geloosd. Dit kan tot bedrijfsspecifieke voorwaarden leiden en daarmee wordt gewaarborgd dat er geen ontoelaatbare effecten ontstaan.

Grote hoeveelheden koelwater kunnen negatieve milieueffecten veroorzaken. Wet- en regelgeving (waaronder de KRW) zorgt voor het voorkómen van ontoelaatbare effecten. Het effect wordt beoordeeld als negatief (-).

Lozing van stoffen

Voorgenomen lozingen zullen te zijner tijd worden getoetst aan milieunormen en de KRW. Hierbij worden lozingen van zwevend stof overigens op dezelfde wijze beoordeeld als de overige stoffen. De verschillende bedrijfstypen kunnen verschillende lozingen hebben. Voor de onderbouwing per bedrijfstype, zie het deelrapport water.

Voor stoffen die bedrijven willen lozen op het oppervlaktewater, zal een vergunningentraject moeten volgen. Ontoelaatbare effecten zullen door deze vergunningprocedures worden voorkómen, maar negatieve milieueffecten kunnen wel optreden. De effecten worden beoordeeld als negatief (-).

Tabel 12.5 Totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit

Criterium	Effect planvoornemen
inrichting bedrijventerrein	0/+
lozing van koelwater	-
lozing van stoffen	-
totaalbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit	-

12.3.3 Grondwaterkwantiteit

Doordat de verharding toeneemt, neemt de hoeveelheid neerslag die infiltreert af. Hoeveel infiltratie er plaatsvindt in de huidige situatie is lastig te zeggen aangezien de bovenste bodemlaag bestaat uit fijn zand vermengd met klei en omdat naar verwachting alle landbouwpercelen in het plangebied zijn gedraineerd. Minder infiltratie kan leiden tot een lagere grondwaterstand in de Oostpolder en daarmee tot meer brakke/zoute kwel gedurende de droge zomers. Dit wordt door het waterschap Noorderzijlvest niet als kritiek gezien.

Het oppompen van grondwater kan negatieve effecten met zich meebrengen. Middels de Waterwet is het oppompen van grondwater aan (strenge) regels gebonden waarbij ook het risico op verdroging wordt meegewogen. Het inzetten van grondwater voor koeling is veelal niet toegestaan. Grondwaterbemaling in de aanlegfase kan lokaal tot een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand leiden, na afloop van de bemaling zal de grondwaterstand weer normaliseren.

Door de toename van het verhard oppervlak kan de grondwaterstand dalen en zoute kwel toenemen. De effecten worden beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Tabel 12.6 Effectbeoordeling grondwaterkwantiteit

Criterium	Effect planvoornemen
grondwaterkwantiteit	0/-

12.3.4 Grondwaterkwaliteit

Het verdwijnen van landbouwkundig gebruik in het plangebied heeft naar verwachting (uiteindelijk) een positief effect op de grondwaterkwaliteit, omdat de belasting met pesticiden afneemt. Hoge chloridegehalten leveren geen probleem op. Het grondwaterlichaam is gekwalificeerd als ‘zout’.

Het plangebied heeft volgens de bodemkwaliteitskaart de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Dit geldt voor de boven- en ondergrond. Voor de waterbodems geldt klasse AW2000/Altijd toepasbaar. Voor de kwaliteitskaart van PFAS geldt hetzelfde. Het uitvoeren van de gebiedsontwikkeling leidt mogelijk tot saneringen van bodem- en grondwaterverontreinigingen. Dit zorgt dan voor een verbetering van de grondwaterkwaliteit. Ook kan het saneren van aanwezige verontreinigingen een (beperkt) positief effect hebben.

Tabel 12.7 Effectbeoordeling grondwaterkwaliteit

Criterium	Effect planvoornemen
grondwaterkwaliteit	0/+

12.3.5 Samenvatting effectbeoordeling

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de effectbeoordeling voor het thema water weer.

Tabel 12.8 Samenvatting effectbeoordeling

Criterium	Effect planvoornemen
oppervlaktewaterkwantiteit	0/-
oppervlaktewaterkwaliteit	-
grondwaterkwantiteit	0/-
grondwaterkwaliteit	0/+

12.4 Mitigatie en compensatie

12.4.1 Mitigerende maatregelen

Koelwater
Om de negatieve effecten van koelwaterlozingen te minimaliseren, is het raadzaam om de koelwaterlozingen over het waterlichaam te verspreiden, zodat er geen locaties zijn waar de warmte zich ophoopt. Hoe meer de warmte zich verspreidt, hoe kleiner de kans dat de norm van 25°C wordt overschreden. Hoe dit het best kan, is een onderwerp voor een nadere uitwerking en detaillering. Dit zal worden uitgewerkt bij het ontwerp, de inrichting en/of de vergunningaanvraag van individuele bedrijven.

Mogelijk zou kan het koelwater van het ene bedrijf gebruikt worden als proceswater voor een ander bedrijf, zodat het totale waterverbruik beperkt kan worden, evenals het aantal lozingen.

Daarnaast kan restwarmte worden benut als warmtebron voor een warmtenet waarmee gebouwen in de (ruime) omgeving kunnen worden verwarmd.

Stoffen
Door geen uitlogende materialen toe te staan voor de bebouwing en installaties wordt verontreiniging van het water met deze stoffen voorkomen.

Voor het beperken van lozing van stoffen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:
- de first-flush van afstromend regenwater wordt afgevoerd naar de riolering. Het overige water gaat naar infiltratievoorzieningen zoals wadi's;
- brijn wordt geloosd op de riolering;
- er wordt ingezet op industriële ecologie: koel- of lozingswater van het ene bedrijf wordt gebruikt als proces- of koelwater voor het andere bedrijf;
- per bedrijf wordt gekeken waar het best geloosd kan worden om cumulatieve, negatieve effecten op het ecosysteem te minimaliseren. Dit vereist een integrale aanpak.

12.4.2 Compenserende maatregelen

In verband met het dempen van sloten en het toevoegen van verhard oppervlak is watercompensatie nodig. In het Waterstructuurplan is deze watercompensatie nader uitgewerkt.

13

LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema luchtkwaliteit beknopt beschreven. In het deelrapport luchtkwaliteit wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

13.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema luchtkwaliteit weergegeven.

Tabel 13.1 Beoordelingskader Luchtkwaliteit

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
lucht	concentraties NO_2	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties NO_2 binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	concentraties fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	kwalitatief: (op basis van NSL Monitoringstool 2020 vergelijken met 2019). Concentraties fijnstof binnen concentratieklassen. Toetsing aan wettelijke grenswaarden en aan normstelling in Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
	VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	kwalitatief: expert judgement op basis van verwachting invulling plansituatie

De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor worden de beoordelingsschalen uit tabellen 13.2 en 13.3 gehanteerd.

Tabel 13.2 Beoordelingsschaal voor jaargemiddelde concentratie van NO_2

Score	Betekenis	Specificatie
--	Sterk negatief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m^3
-	Negatief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m^3
0/-	Beperkt negatief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m^3

Score	Betekenis	Specificatie
0	Verwaarloosbaar of neutraal effect	< 5 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 1,2 µg/m^3
0/+	Beperkt positief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m^3
+	Positief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m^3
++	Sterk positief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 1,2 µg/m^3

Tabel 13.3 Beoordelingsschaal voor jaargemiddelde concentraties van PM_{10} en $PM_{2,5}$

Score	Betekenis	Specificatie
--	Sterk negatief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m3
-	Negatief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m3
0/-	Beperkt negatief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m3
0	Verwaarloosbaar of neutraal effect	< 5 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verslechtering of verbetering van meer dan 0,4 µg/m3
0/+	Beperkt positief effect	5 - 10 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m3
+	Positief effect	10 - 15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m3
++	Sterk positief effect	15 % of meer van de woningen en andere gevoelige bestemmingen ondervindt een verbetering van meer dan 0,4 µg/m3

13.2 MER-referentiesituatie

In onderstaande tabel volgt een overzicht van situaties en zichtjaren waarop het projecteffect voor de luchtkwaliteit is ingeschat.

Tabel 13.4 Zichtjaren thema luchtkwaliteit

Situatie	2023	2030
huidige situatie	x	
referentie situatie/autonome ontwikkeling		x
plansituatie		x

Huidige situatie
De huidige situatie is beschreven op basis van de meest recente gegevens in GEOMilieu Stacks+. In dit rapport is 2023 gehanteerd voor de beschrijving van de huidige situatie. Dit is het meest recente jaar waarvoor gegevens beschikbaar zijn. Er dient wel rekening te worden gehouden met het feit dat de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in 2021 gemiddeld lager lagen dan gebruikelijk, als gevolg van de coronacrisis.

Referentie- en plansituatie
Dit rapport vergelijkt de situatie na wijziging (plansituatie) met de referentiesituatie. Deze vergelijking maakt de effecten van de ingreep duidelijk. De referentiesituatie betreft de autonome ontwikkelingen in de nabijheid van het studiegebied.

De projecteffecten van wijzigingen aan het wegennet (plansituatie) zijn voor het thema bepaald voor 2030, dit is in GEOMilieu Stacks+ het laatste jaar waarvoor doorrekening mogelijk is. De verwachting is dat na 2030 achtergrondconcentraties lager worden door generieke bronmaatregelen en beleid, deze doorrekening kan daardoor als een worst-case benadering worden gezien.

VOS en ZZS
De Commissie m.e.r. vraagt om een beoordeling van de uitstoot van VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen). Dit is beoordeeld op basis van expert judgement naar de verwachte invulling van het terrein.

Huidige situatie
Voor de beschrijving van de luchtkwaliteit in de huidige situatie voor de Oostpolder is gebruik gemaakt van de rekenresultaten van GeoMilieu, met zichtjaar 2030. Dit programma berekent concentraties van fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2) voor aangegeven rekenpunten in het studiegebied. Daarbij worden ook GCN-achtergrondconcentraties voor desbetreffende toetspunten weergegeven. onderstaande tabel geeft de jaargemiddelde concentratie en concentratiebijdrage per stof.

Tabel 13.2 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor 142 toetspunten in modelgebied voor huidige situatie Oostpolder (2023)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [µg/m³]		
	NO_2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2,5 [µg/m³]
laagste achtergrondconcentratie	5,2	11,9	5,4
gemiddelde achtergrondconcentratie	5,7	12,1	5,6
hoogste achtergrondconcentratie	6,7	12,5	6,0
grenswaarde Wm	40	31,6*	25
streefwaarde SV-ED	20	20	-
advieswaarde WHO	10	15	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m³.

Uit de gegevens blijkt dat de huidige jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2023 voor NO_2 5,7 µg/m³ bedraagt, voor PM10 12,1 µg/m³ en voor PM2,5 5,6 µg/m³. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en ook onder de streefwaarden SV-ED. Voor NO_2 en PM10 voldoen de jaargemiddelde concentratiewaarden ook al aan de WHO-advieswaarden. De jaargemiddelde PM2,5 concentratiewaarde van 5,6 µg/m³ ligt in 2023 nog juist boven de WHO-advieswaarde van 5.

Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling in 2030 wordt gehanteerd als referentiesituatie voor de verschilberekeningen. Deze achtergrondconcentraties zijn met GeoMilieu Stacks+ berekend (zie tabel 13.3).

Tabel 13.3 Samenvatting jaargemiddelde (achtergrond)concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor autonome ontwikkeling Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [µg/m³]		
	NO_2	PM10	PM2,5
laagste concentratie	3,8	11,1	4,7
gemiddelde concentratie	4,2	11,3	4,8
hoogste concentratie	4,4	12,0	5,4
grenswaarde Wm	40	31,6*	25
streefwaarde SV-ED	20	20	-
advieswaarde WHO	10	15	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m³.

Uit de berekening voor de autonome ontwikkeling blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO_2 maximaal 4,2 µg/m^3 bedraagt, voor PM10 11,3 µg/m^3 en voor PM2,5 4,8 µg/m^3. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde.

13.3 Effectbeoordeling en conclusies

De totale concentratie in 2030 wordt gehanteerd als plansituatie voor de verschilberekeningen. Naast deze totale concentratie is ook de bronbijdrage van de plansituatie met GeoMilieu Stacks+ berekend. Onderstaande tabel geeft de resultaten weer.

Tabel 13.4 Samenvatting jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor plansituatie Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentraties [µg/m³]		
	NO_2	PM10	PM2,5
laagste concentratie	4,1	11,1	4,7
gemiddelde concentratie	4,9	11,3	4,8
hoogste concentratie	7,4	12,0	5,5
grenswaarde Wm	40	31,6*	25
streefwaarde SV-ED	20	20	-
advieswaarde WHO	10	15	5

* Overeenkomend met 35 overschrijdingen per jaar van de etmaalgemiddelde concentratie van 50 µg/m³.

Uit de berekening voor de plansituatie blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO_2 maximaal 4,9 µg/m^3 bedraagt, voor PM10 11,3 µg/m^3 en voor PM2,5 ook 4,8 µg/m^3. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ze liggen ook onder de streefwaarde SV-ED en de WHO-advieswaarde.

Bronbijdrage en effectbeoordeling

NO_2 en fijnstof

Op 9 toetspunten (woningen en andere gevoelige bestemmingen) van de totaal 141 in het planstudiegebied wordt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m3 berekend. Die 9 toetspunten maken voor 6,4 % deel uit van het totaal en dit percentage classificeert in de beoordelingsschaal daarmee als een beperkt negatief effect (0/-) op luchtkwaliteit (categorie tussen 5 en 10 %). Voor PM10 en PM2,5 geldt dat geen van de toetspunten een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m^3 heeft. Met 0 % van het totaal is sprake van een verwaarloosbaar/neutraal effect (0).

VOS en ZZS

Op de Oostpolder zijn bedrijfstypen voorzien waar mogelijk ZZS aanwezig zijn, zoals chemische stoffen voor een batterijfabriek. De uitstoot (naar de lucht) van VOS en ZZS in bedrijfsprocessen vindt voornamelijk plaats bij verwerking of verbranding van stoffen. De bedrijfstypen waarbij VOS en ZZS worden uitgestoten, worden niet voorzien in Oostpolder. De verwachting is dat er qua processen geen verbranding zal zijn en doordat het bedrijventerrein elektrisch is, is er daardoor ook geen uitstoot. Wel zal er mogelijk verwarmd worden. Op basis van deze bedrijfstypen en bijbehorende bedrijfsprocessen en zijn er geen of zeer beperkte emissies van VOS en ZZS verwacht. De effecten van emissies van ZZS en VOS is daarom beoordeeld als neutraal (0). Verdere toetsing van mogelijke uitstoot van ZZS en VOS vindt plaats in het kader van de milieuvergunning.

Tabel 13.5 Samenvatting jaargemiddelde concentratiebijdrages stikstofdioxide en fijnstof voor toetspunten in modelgebied voor planvoornemen Oostpolder (2030)

Situatie	Jaargemiddelde concentratiebijdrages [µg/m^3]		
	NO_2	PM10	PM2,5
laagste concentratiebijdrage	0,2	0,0	0,0
gemiddelde concentratiebijdrage	0,7	0,028	0,002
hoogste concentratiebijdrage	3,1	0,20	0,10

Tabel 13.6 Beoordeling voor het thema Lucht

Criterium	Beoordeling
concentraties NO_2	0/-
concentraties fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	0
VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	0

13.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Uit de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat de jaargemiddelde NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ concentratie in de plansituatie ruim voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer en de effecten op de luchtkwaliteit gering zijn. Hieruit wordt geconcludeerd dat mitigerende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

Eventuele maatregelen die de bijdrage van **wegverkeer** aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving kunnen verminderen zijn het plaatsen van schermen en het verlagen van de maximaal toegestane snelheid. De effecten van deze maatregelen zijn niet verder onderzocht gezien de geringe effecten van het plan op de luchtkwaliteit en het voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Een eventuele maatregel die de bijdrage van scheepvaart aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving vermindert betreft de inzet van walstroom.

Wanneer walstroom ingezet wordt voor stilliggende zeeschepen in Eemshaven kan de luchtkwaliteit voor NO_2 verbeterd worden. Uit berekeningen voor deze maatregel volgt:

- bij inzet van 50 % walstroom vindt nog op 5 toetspunten een verslechtering plaats van meer dan 1,2 µg/m^3. Dit is 3,5 % van alle 141 toetspunten in het studiemodelgebied en daarmee voor luchtkwaliteit in het regime van een neutraal effect;
- bij inzet van 100 % walstroom vindt nog op 3 toetspunten een verslechtering plaats van meer dan 1,2 µg/m3. Dit is 2,1 % van alle toetspunten in het studiegebied en daarmee voor luchtkwaliteit in het regime van een neutraal effect.

De effecten voor fijnstof zijn al verwaarloosbaar. Maatregelen zijn daarom niet benodigd en niet verder uitgewerkt.

Compenserende maatregelen

Voor het thema luchtkwaliteit zijn geen compenserende maatregelen onderzocht.

14

LANDSCHAP

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema landschap beknopt beschreven. In het deelrapport landschap en cultuurhistorie wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

14.1 Beoordelingskader en aanpak

In de Notitie Detailniveau en Reikwijdte is voor het thema landschap het volgende toetsingskader opgenomen.

Tabel 14.1 Beoordelingskader landschap NRD

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
landschap	verstoring van de duisternis	kwalitatief: beschrijving van effecten van lichtverstoring voor mensen nabij Oostpolder en op grotere (regionale) afstand
	landschappelijke kwaliteit	kwalitatief: beoordeling op basis van eisen ruimtelijk kwaliteitskader en landschapsvisie

Het criterium 'verstoring van de duisternis' wordt in hoofdstuk 15 van dit ProjectMER behandeld. In dit hoofdstuk wordt uitsluitend ingegaan op het criterium 'landschappelijke kwaliteit'. Mede op basis van het advies van de commissie m.e.r. is ervoor gekozen een breder beoordelingskader te hanteren dan in de NRD was opgenomen. In dit ProjectMER wordt aangesloten bij het (bredere) toetsingskader voor landschap en cultuurhistorie uit het PlanMER.

In onderstaande tabel worden de criteria en beoordelingswijzen weergegeven. De volgende paragrafen geven per aspect een korte toelichting op de criteria en beoordelingswijze[1].

[1] In de beoordeling zijn de toetsingsaspecten van het Barro die zich richten op bescherming van het Waddenzeegebied integraal meegenomen, te weten: rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid met inbegrip van de duisternis. In dit deelrapport landschap wordt ingegaan op de ruimtelijk-visuele effecten van weidsheid, een open horizon en duisternis. Rust is meegenomen in het deelrapport geluid waarin de geluidseffecten op de mens beschreven zijn en in het deelrapport natuur worden de effecten op natuur behandeld (natuurlijkheid).

Tabel 14.2 Beoordelingskader Landschap

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
landschap	landschappelijke structuren en elementen	kwalitatief: invloed op landschappelijke waardevolle structuren en elementen
	ruimtelijk-visuele kenmerken	kwalitatief: invloed op openheid en duisternis
	aardkundige waarden	kwalitatief: invloed op aardkundige waarden in plangebied
cultuurhistorie	historisch-geografische patronen	kwalitatief: herkenbaarheid en gaafheid patronen
	historisch-bouwkundige elementen	kwalitatief: instandhouding bouwkundige elementen

De effecten van het planvoornemen worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten van het project per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een +/- score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 14.3 gehanteerd.

Tabel 14.3 Beoordelingsschaal thema landschap

Score	Betekenis
- -	sterk negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	sterk positief effect

Landschap

Voor landschap is gekeken naar de volgende aspecten:

- effect op landschappelijk elementen en structuren; landschappelijk waardevolle elementen zijn die elementen en structuren die elk landschapstype kenmerken. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid van deze landschappelijke waarden wordt beïnvloed door het planvoornemen. Bij de beoordeling van het planvoornemen wordt bekeken in hoeverre de ontwikkeling van het bedrijventerrein een ingreep doet op de aanwezige landschappelijke structuren zoals de verkavelingsstructuur. Daarbij speelt de afleesbaarheid van het landschap een belangrijke rol. Naarmate landschappelijk waardevolle elementen en structuren minder zichtbaar worden, wordt dit effect negatiever beoordeeld;
- effect op ruimtelijk-visuele beleving; er wordt gekeken naar elementen die het beeld van een landschap bepalen, zoals dijken, maar ook naar (Barro-)begrippen als openheid/weidsheid, open horizon en duisternis. De beleefbaarheid van deze landschappelijke kenmerken staat centraal bij de effectbepaling. Naarmate de beleving van de openheid/weidsheid meer wordt aangetast, wordt dit effect negatiever beoordeeld. Duisternis heeft betrekking op de hoeveelheid (kunstmatig) licht die ‘s nachts zichtbaar is. Bij dit criterium wordt aangehouden dat naarmate het planvoornemen meer inbreuk doet op de aanwezige duisternis, dit effect negatiever wordt beoordeeld;

- effect op aardkundige waarden; aardkundige waarden zijn elementen in het landschap die door natuurlijke processen zijn ontstaan en daarmee een deel van de landschappelijke karakteristiek bepalen. Bij de effectbepaling wordt gekeken in hoeverre de gaafheid van deze aardkundige waarden wordt beïnvloed door het planvoornemen. Bij dit criterium wordt gekeken in hoeverre het planvoornemen de aanwezige aardkundige waarden aantast, waaronder ook de zichtbaarheid ervan, zoals natuurlijk reliëf. Hoe sterker de aantasting, des te negatiever de beoordeling.

Cultuurhistorie

Cultuurhistorie is nauw verwant met de landschappelijke karakteristiek. Voor cultuurhistorie zijn de volgende aspecten in het beoordelingskader opgenomen:

- effect op historisch-geografische patronen; deze patronen geven het beeld van de ontwikkelingsgeschiedenis van een landschap. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid en gaafheid van deze patronen wordt beïnvloed door het planvoornemen. Bij de beoordeling wordt bekeken in hoeverre de ontwikkeling van het bedrijventerrein een ingreep doet op de aanwezige historisch-geografische patronen. Naarmate dat meer het geval is, wordt dit effect negatiever beoordeeld;
- effect op historisch bouwkundige elementen; hierbij gaat het om gebouwd erfgoed in de breedste zin, variërend van brug tot boerderij en van monument tot karakteristiek pand (zonder beschermde status). Bij het bepalen van de effecten wordt gekeken of het planvoornemen invloed heeft op de instandhouding van deze bouwkundige elementen. Bij de beoordeling van het planvoornemen wordt bekeken in hoeverre historisch bouwkundige elementen worden geraakt door de komst van een bedrijventerrein. Naarmate dat meer het geval is, wordt dit effect negatiever beoordeeld.

Studiegebied

Het studiegebied is mede door de Barro-toets ruim genomen. Deze strekt zich uit tot een straal van enkele kilometers rondom het plangebied als het gaat om openheid, weidsheid en duisternis. Als het gaat om landschapsstructuren, cultuurhistorie en gebouwde omgeving, dan gaat het om het plangebied zelf en de direct omliggende omgeving.

14.2 MER-referentiesituatie

Landschap en cultuurhistorie

Het plangebied ligt in het noordelijkste deel van Groningen, aan de Waddenzeekust. Het landschap is hier weids en open. Kenmerkend zijn de oude waterlopen en de besloten wierdedorpen op de kwelderwallen en het stelsel van (slaper)dijken met opstrekkende verkaveling en boerderijenreeksen die representatief zijn voor de stapsgewijze inpoldering van de Waddenzee.

Samengevat zijn de volgende kenmerken aangetroffen in de Oostpolder en omgeving.

Tabel 14.4 Kenmerken landschap en cultuurhistorie

Criterium	Kenmerken
landschappelijke structuren	- reeks van dijken die de inpoldering van het land zichtbaar maakt; - oude waterlopen als restant van maren en prielen zoals de Groote Tjariet; - sloten die verkavelingsrichting benadrukken; - afleesbaar samenspel van inpoldering, kwelders en dynamisch wad.
ruimtelijk-visuele kenmerken	- weidsheid en openheid; - dijken; - grote maat; - relatieve duisternis.
aardkundige waarden	- systeem van kwelderwallen.
historisch-geografisch patronen	- stelsel van dijken met dijkcoupures en bijbehorende verbindingen; - opstrekkende verkaveling in de polders;

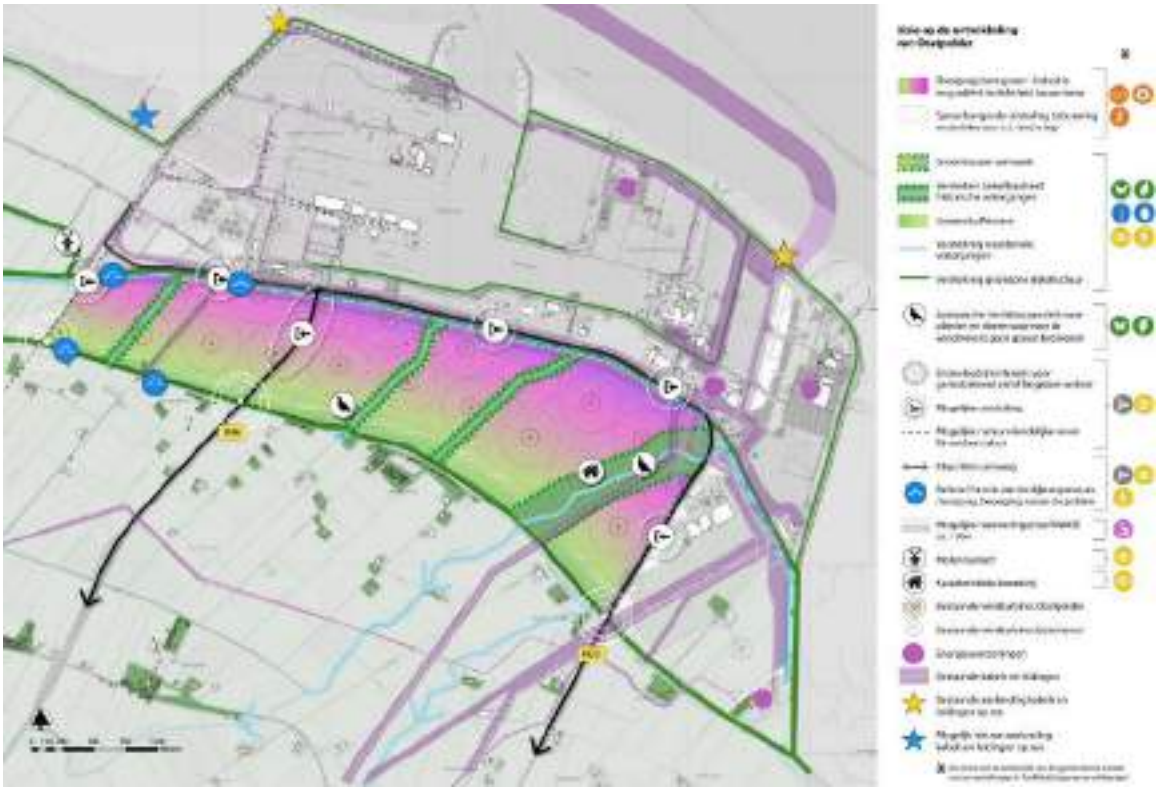
Criterium	Kenmerken
	- reeks van dijkdorpen aan de voet van de Middendijk.
historisch bouwkundige elementen	- eén karakteristieke boerderij (Dijkweg 2); - molen De Goliath (net buiten plangebied).

De referentiesituatie is het huidige landschap en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling. In de MER Oostpolder worden alleen ontwikkelingen die bestemd en vergund zijn tot de autonome ontwikkeling gerekend. In het studiegebied betreft dit enkele bedrijfsontwikkelingen binnen de bedrijventerreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost en de realisatie van de 380kV- hoogspanningsleiding aan de oostzijde van het plangebied (binnen de grenzen van het plangebied). De referentiesituatie komt daarom overeen met de huidige situatie, inclusief 380 kV-leiding.

14.3 Effectbeoordeling en conclusies

Een belangrijk richtinggevend document voor het planvoornemen is de Landschapsvisie. Uit de Landschapsvisie blijkt dat de Oostpolder in ruimtelijk opzicht inpasbaar is door het gebied te zien als landinwaartse uitbreiding van de Eemshaven. In de Landschapsvisie is onderstaande visiekaart opgenomen.

Afbeelding 14.1 Landschappelijke visiekaart Oostpolder



In het planvoornemen zijn de volgende hoofdpunten uit de Landschapsvisie verwerkt:
- intensiveren bedrijvigheid aan de noordkant, dicht bij de Eemshaven;
- aan de zuidzijde afstand houden tot de woonbebouwing ten zuiden van de Oostpolder;
- de hoofdwatergangen in het gebied benutten om de landschapsstructuur zichtbaar te houden;
- de Groote Tjariet inbedden in een groenblauwe zone, en nieuwe wegen de Groote Tjariet niet laten kruisen;
- streven naar behoud van de opstallen van de boerderij nabij de Groote Tjariet.

Landschappelijke structuren en elementen

De bestaande dijken en waterlopen, waaronder de Tjariet, blijven behouden. Hiermee blijven de fysieke restanten van de inpoldering van het land en verkavelingsrichting aanwezig. Echter, door de verdichting van het gebied ten behoeve van bedrijvigheid wordt er afbreuk gedaan aan de afleesbaarheid van de inpoldering. Het effect wordt beoordeeld als negatief (-).

Conclusie ruimtelijk- visuele kenmerken

Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt van een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd (bron; studie PosadMaxwan, okt 2023). Langs onder andere de Dijkweg/bufferzone, N33 en N46 is de ontwikkeling het meest zichtbaar. Hier is de bouwhoogte en bebouwingspercentage beperkter dan op de rest van het terrein. In een nu vrijwel lege polder is de komst van het bedrijventerrein een forse inbreuk op de ruimtelijk-visuele kenmerken. Van openheid is ter plekke geen sprake meer. Hoewel aan de voet van de dijk het terrein niet zichtbaar zal zijn, is dat op grotere afstand wel het geval. De Oostpolder zal een visuele verdichting zijn van het huidige zicht op de Eemshaven. Gezien vanaf de hoofdwegen ten zuiden van de Oostpolder (N33 en N46) zal de uitbreiding in ruimtelijk-visueel opzicht een versterking zijn van de concentratie aan bebouwing, maar wel binnen het bestaande 'verdichte' beeld. Er is vanuit dat perspectief geen extra verdichting van de horizon.

Met de komst van een bedrijventerrein komt er ook extra lichtuitstraling. Uit het deelrapport lichthinder blijkt dat de toename afhangt van het bedrijfstype en de gebruikte technieken, maar dat er zeker een toename van lichtuitstraling kan optreden. Op grotere afstand zal deze lichtuitstraling zich vermengen met de huidige lichtuitstraling van de Eemshaven.

Gelet op voorgenoemde wordt het effect beoordeeld als sterk negatief (--).

Aardkundige waarden

In het gebied ligt in de ondergrond een oude kwelderwal. De ontwikkeling van het gebied tot bedrijventerrein heeft daar geen invloed op. Net naast het gebied ligt nog de oude kreekbedding van de Groote Tjariet. Deze watergang stroomt ook door het plangebied. Deze watergang wordt ingepast in de ontwikkeling van het gebied waardoor de samenhang tussen kreekbedding en watergang behouden blijft.

Gelet op voorgenoemde wordt het effect beoordeeld als neutraal (0).

Historisch-geografische patronen

De ontwikkeling van de Oostpolder tot bedrijventerrein doet geen afbreuk aan de ligging van de reeks aan dorpen aan de Middendijk. De dijken zelf, die ten noorden en zuiden van het plangebied liggen, blijven gehandhaafd. Ook de 4 dijkcoupures in deze dijken, 2 voor de spoorlijn en 2 voor de Klaas Wiersumweg, blijven bestaan. De afleesbare samenhang tussen dorpen, dijken, inpoldering en wad die er in de referentiesituatie nog is, zal wel sterk afnemen door de komst van infrastructuur, grote bedrijfsgebouwen en industriële installaties. De huidige polder wordt gekenmerkt door een opstrekkende, enigszins gerende verkaveling. Deze verkavelingsstructuur zal slechts beperkt gehandhaafd kunnen blijven bij de vestiging van bedrijven. Ter plaatse van de grote noord-zuid liggende watergangen zal de landschapsrichting nog duidelijk zichtbaar en beleefbaar blijven. Tussen die watergangen in zullen echter ook vormen kunnen ontstaan die zich niet voegen naar de historische verkaveling, zoals de ontsluitingsweg en de bedrijfsgebouwen zelf.

Gelet op voorgenoemde wordt het effect beoordeeld als negatief (-).

Historisch bouwkundige elementen

De karakteristieke boerderij aan de Dijkweg 2, en een deel van de omgeving van deze boerderij, blijft behouden. Wel zal de boerderij invloed ondervinden van de omliggende bedrijfsbebouwing. De poldermolen Goliath ligt op circa 400 meter afstand van het plangebied, er zijn beperkte effecten op de ruimtelijke omgeving van dit rijksmonument. Gelet op voorgaande wordt het effect beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effectbeoordelingen. De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet vermeld.

Tabel 14.5 Effectbeoordeling thema landschap

criterium	effectbeoordeling
landschappelijke structuren en elementen	-
ruimtelijk-visuele kenmerken	--
aardkundige waarden	0
historisch-geografische patronen	-
historisch bouwkundige elementen	0/-

14.4 Mitigatie en compensatie

In het planvoornemen zijn voor de thema's landschap en cultuurhistorie reeds twee belangrijke maatregelen opgenomen:

- de Middendijk, de Grote Tjariet en de andere grote waterstructuren blijven zichtbaar en beleefbaar door deze in te passen in groenblauwe zones. Ook blijft de karakteristieke boerderij bij de Grote Tjariet blijft als cultuurhistorisch element behouden;
- een getrapte opbouw van de bebouwing (hoogte en dichtheid) zorgt voor goede overgangen tussen enerzijds de bedrijfskavels en anderzijds de randen van het plangebied en de groenblauwe zones binnen het plangebied.

In aanvulling hierop wordt de volgende mitigerende maatregel voorgesteld:

- met een beeldkwaliteitsplan kan worden gestuurd op de stedenbouwkundige inrichting van de bedrijfskavels en de vormgeving en beeldkwaliteit van de bouwwerken. Vanuit landschap en cultuurhistorie zijn vooral de overgangen naar de groenblauwe zones belangrijk. Daarnaast kan bij de stedenbouwkundige inrichting gekeken worden naar mogelijkheden om aan te sluiten bij de landschapsrichting.

Compenserende maatregelen worden vanuit dit thema niet voorzien.

15

LICHT

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema licht beknopt beschreven. In het deelrapport licht wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

15.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt het beoordelingskader voor het thema licht weergegeven.

Tabel 15.1 Beoordelingskader thema licht

thema	criterium	Beoordelingswijze
licht	directe lichtinval	kwalitatief: verandering van de directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied
	zichtbaarheid	kwalitatief: verandering in de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied)

Voor het aspect Licht is onderzocht of sprake is van directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied. Er is ook gekeken of er sprake is van toename van de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied).

In het kader van het projectMER voor het Provinciaal Inpassingsplan Oostpolder is het aspect directe lichtinval gebaseerd op de richtlijnen van de NSVV 'Richtlijn Lichthinder' van maart 2020. Het aspect zichtbaarheid wordt beoordeeld op basis van toename in zichtbaarheid. Dit aspect wordt beschreven op basis van de verwachte toename in zichtbaarheid in de omgeving. Hiervoor wordt het rekeninstrument IPOLicht gebruikt.

De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 15.2 en gehanteerd.

Tabel 15.2 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling

Score	Betekenis	Specificatie
Aspect directe lichtinval		
--	sterk negatief effect	groot negatief effect, verlichtingssterkte bij omwonenden ten opzichte van AO van > 2 lux
-	negatief effect	negatief effect, verlichtingssterkte bij omwonenden ten opzichte van AO van 1-2 lux
0/-	beperkt negatief effect	gering negatief effect, verlichtingssterkte bij omwonenden ten opzichte van AO van 0-1 lux
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	geen verandering

Score	Betekenis	Specificatie
0/+	beperkt positief effect	gering positief effect, niet van toepassing
+	positief effect	positief effect, niet van toepassing
++	sterk positief effect	groot positief effect, niet van toepassing
Aspect zichtbaarheid		
--	sterk negatief effect	hemelhelderheid boven omwonenden ten opzichte van AO van > 1 mcd/m^2
-	negatief effect	hemelhelderheid boven omwonenden ten opzichte van AO van 0,5-1 mcd/m^2
0/	beperkt negatief effect	hemelhelderheid boven omwonenden ten opzichte van AO van 0 - 0,5 mcd/m^2
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	geen verandering
0/+	beperkt positief effect	niet van toepassing
+	positief effect	niet van toepassing
++	sterk positief effect	niet van toepassing

Luminatie is de lichtsterkte per oppervlakte-eenheid en een maat voor de helderheid van de hemel. De luminantie wordt uitgedrukt in mcd/m^2 (milicandela per vierkante meter). Lux is de maat voor verlichtingssterkte

Uitgangspunten directe lichtinval

Op het industrieterrein Oostpolder is nog geen concrete inrichting van type bedrijvigheid beschikbaar. Het voornemen is om het industrieterrein in te richten met een hoogspanningsstation, waterstoffabriek, batterijfabriek, hyperscale datacenter en elektriciteit intensieve industrie (zoals een zonnepanelenfabriek).

In de studie naar directe lichtinval wordt gekeken naar de volgende type bedrijven/ classificaties:
- zware industrie;
- reguliere industrie;
- lichte industrie.

Voor licht is een indeling naar industrietype voldoende onderscheidend, omdat binnen de industrietypen de bedrijfskenmerken voor licht vergelijkbaar zijn. Per industrietype zijn verschillende uitgangspunten gehanteerd voor het aspect directe lichtinval. De gehanteerde uitgangspunten zijn hieronder beschreven.

Verlichting is noodzakelijk vanwege veiligheidsredenen en/of oriëntatie. De gehanteerde kentallen voor de verlichtingssterkte van de verschillende lichtbronnen zijn gebaseerd op de minimale vereiste verlichtingssterkte op de werkplekken vanuit Arbo technisch oogpunt. De vereiste verlichtingssterkte op de werkplek is afhankelijk van het type werkzaamheden.

De gehanteerde uitgangspunten en kentallen zijn afgeleid uit NEN-EN 12464-2 Werkplekverlichting deel 2, werkplekken buiten. In deze NEN-norm zijn de minimale verlichtingssterkten opgenomen van verschillende werkplekken buiten. Voor de verlichtingssterktes is in dit rapport van deze sterktes uitgegaan.

Per classificatie zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn voor de referentie- en plansituatie uitgevoerd.

Zware industrie
Voor de verlichting van het industrietype zware industrie is uitgegaan van een verlichtingssterkte (Em) van het werkvlak van 100 lux op vier werk-/loopniveaus op 3, 13, 23 en 33 meter boven plaatselijke maaiveld. Hieronder valt bijvoorbeeld de waterstoffabriek.

Reguliere industrie
Voor de verlichting van het industrietype reguliere industrie is uitgegaan van een verlichtingssterkte van het werkvlak van 50 lux op vier werk-/loopniveaus op 3, 13, 23 en 33 meter boven plaatselijk maaiveld. Hieronder vallen bijvoorbeeld de batterijfabriek en het hoogspanningsstation.

Lichte industrie
Voor de verlichting van het industrietype lichte industrie is uitgegaan van een verlichtingssterkte van het werkvlak van 20 lux met een masthoogte van 12 m boven plaatselijk maaiveld. Hieronder vallen bijvoorbeeld elektriciteit intensieve industrie en het hyperscale datacenter.

Er is in de overdrachtsberekeningen uitgegaan van een vrije afstand tussen procesinstallatie en de grens van de inrichting van 25 m.

Gezien het feit dat de exacte locaties van de verschillende bedrijfstypes nog onbekend zijn, is besloten het hele plangebied als zware industrie te classificeren. Bij een nadere invulling van het terrein kan deze studie aangescherpt worden naar de nieuwe inzichten.

Uitgangspunten zichtbaarheid
De effecten op zichtbaarheid zijn bepaald met het rekeninstrument IPOLicht. IPOLicht is een softwaretool dat is ontwikkeld door DGMR, KEMA en Sotto Le Stelle in opdracht van het Inter-Provinciaal-Overleg (IPO) en het voormalige VROM. Dit softwaretool is ontwikkeld om de aantasting van donkerte kwantitatief te kunnen bekijken.

Met rekeninstrument IPOLicht kan de hemelhelderheid (luminantie) en de horizonvervuiling worden berekend. In dit onderzoek is de hemelhelderheid (zichtbaarheid) bekeken. Dat wil zeggen: de opheldering of het lichter worden van de nachtelijke hemel door aanwezigheid en uitstraling van kunstlicht in het plangebied. IPOLicht berekent de hemelhelderheid boven een rekenpunt/waarnemer.

In IPOLicht zijn standaard kentallen opgenomen voor:
- kassen;
- wegen;
- sportvelden;
- woonwijken;
- bedrijvengebied;
- parkeerplaatsen.

Bedrijvengebied is in IPOlicht onderverdeeld in kentallen naar 5 verschillende typen bedrijvigheid: zware industrie, distributie, retail, gemengd en kantoren. De bedrijfstypen die voorzien zijn voor Oostpolder komen het meest overeen met de categorie zware industrie. Daarom is voor het berekenen van de hemelhelderheid is gebruikgemaakt van kentallen voor ‘zware industrie’. Ook hier geldt dat dit ook de meest voor de hand liggende keuze is gezien de exacte locatie van bedrijfstypes nog niet bekend is. Bij een nadere invulling van het terrein kan ook deze studie aangescherpt worden naar de nieuwe inzichten.

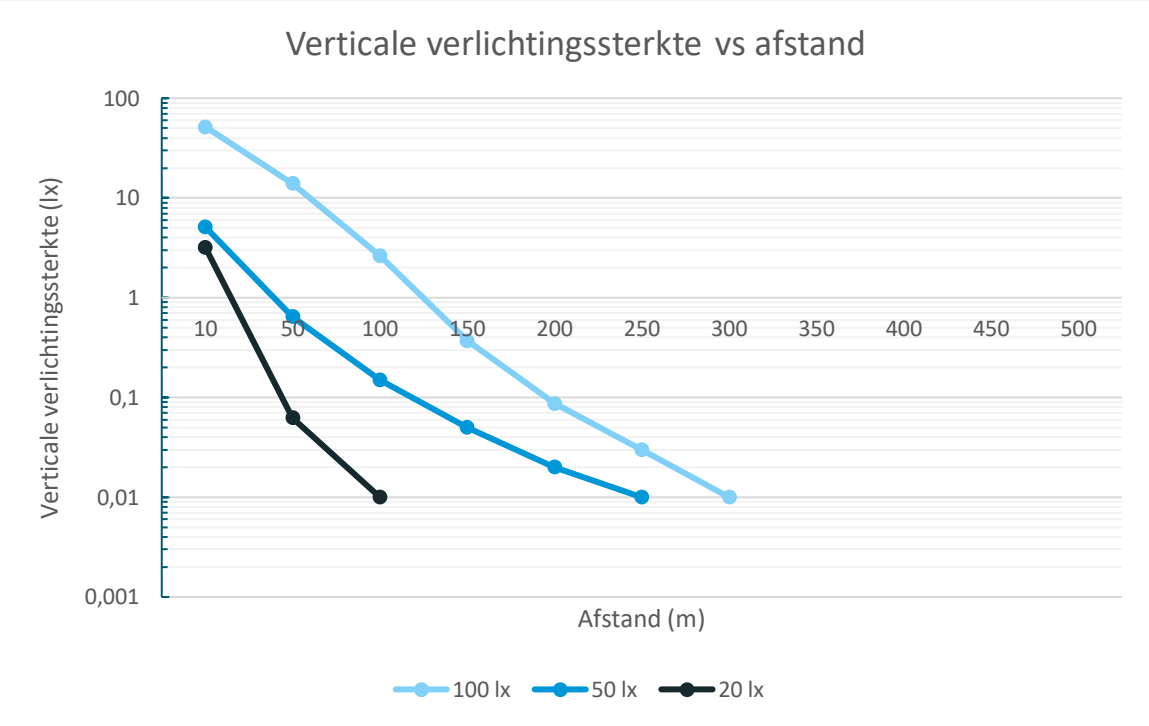
Verlichting windturbines
In het plangebied staan windturbines. De Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) stelt verlichtingseisen aan objecten van 100 m of hoger. Dit in verband met vliegverkeer zoals: burgerluchtvaart, reddingshelikopters, militair vliegverkeer, KLPD en vliegscholen.

De verlichtingssterkte van de windturbine op leefniveau wordt aangenomen als relatief laag in vergelijking met de verlichtingssterkte van het bedrijventerrein. De verlichtingssterkte (Ev) in de omgeving zal dus vooral door bedrijventerrein worden bepaald. Ook de hemelhelderheid (lichtwaas) zal vooral door het bedrijventerrein worden bepaald. Ten slotte geldt dat de windturbines in het gebied in de huidige situatie reeds aanwezig zijn. Deze zullen dus niet bijdragen aan de verandering die op het gebied van lichthinder optreedt in het gebied door het realiseren van het bedrijventerrein. Derhalve worden de effecten van windturbines niet meegenomen in de studie.

Methodiek directe lichtinval

Voor de berekening van de directe lichtinval is de lichtemissie zo gekozen dat aan de vereiste verlichtlichtingssterkte op het werkvlak wordt voldaan. Vervolgens is de verticale verlichtingssterkte (Ev) per industrietype in het programma Dialux versie 4.13 berekend. De relatie tussen de verlichtingssterkte (Ev) en de afstand is in onderstaande grafiek weergegeven.

Afbeelding 15.1 Relatie verticale verlichtingssterkte en afstand



Overige uitgangspunten

Er kan een overschatting plaatsvinden van de gebruikte waarden. Dit is het gevolg van:

- het feit dat er geen rekening is gehouden met mogelijke toekomstige aanpassingen in lichtbronnen en armaturen (zoals gerichter belichten, nieuwe armaturen, nieuw beleid, bij inrichtingsvergunningen hogere eisen voor licht dan in het verleden);
- het feit dat in veel gevallen verlichting wordt aangezet die voldoet aan Arbo technische eisen, bijvoorbeeld wanneer onderhoud nodig is. Daarbuiten volstaat veelal een lager lichtniveau. Wat nu is aangehouden kan worden gezien als een worstcase situatie;
- het feit dat er bij de contourberekeningen geen rekening is gehouden met gebouwen en bosschages die voor mogelijke afscherming zorgen. Dit geeft een negatiever beeld (worstcase-situatie) dan in werkelijkheid met de afschermende elementen. Doordat bosschages kunnen wijzigen per jaargetijde (met of zonder blad) en bedrijfspanden kunnen wijzigen (aanbouw, nieuwbouw, sloop), is voor dit (worstcase) uitgangspunt gekozen;

- het feit dat er bij de contourberekening is uitgegaan van een horizontaal vlak waarin alle objecten (woningen, bedrijfsterreinen) zich bevinden. Dit geeft een negatiever beeld dan in werkelijkheid, omdat in het gebied de woningen zich achter dijken bevinden die directe lichtinval (gedeeltelijk) blokkeren.

15.2 MER-referentiesituatie

Directe lichtinval

In onderstaande afbeelding zijn contouren van verlichtingssterkte (Ev) ten gevolge van kunstlicht van bedrijven in het plangebied in de huidige situatie weergegeven.

Afbeelding 15.2 Referentiesituatie directe lichtinval

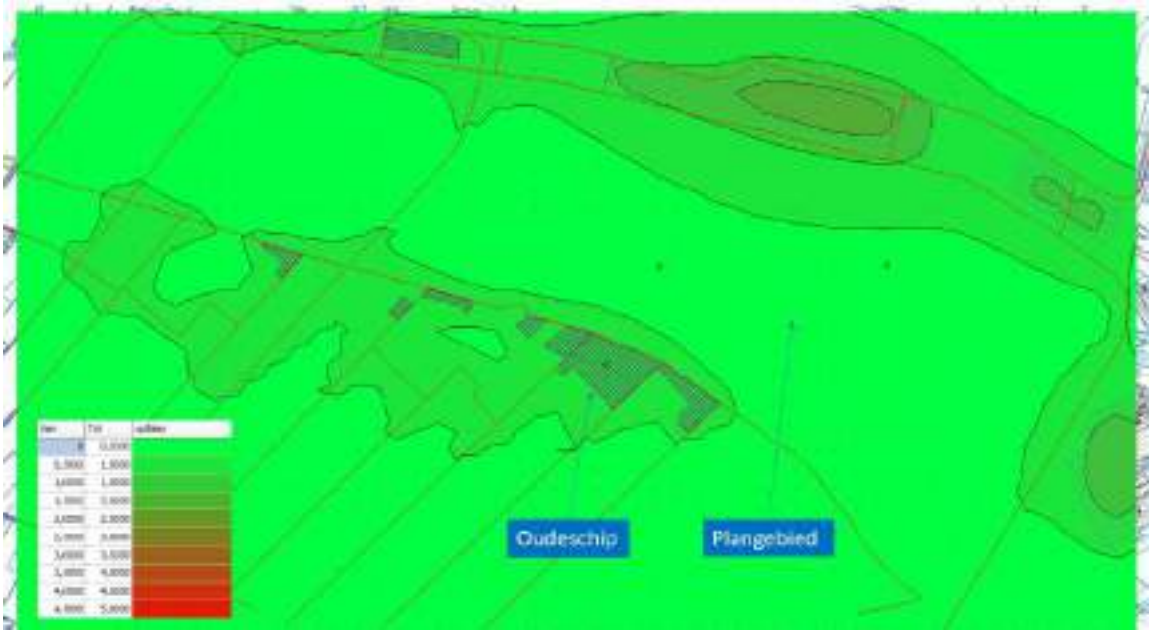


De verlichtingssterkte ter plaatse van de woningen aan de zuidzijde van het plangebied bedraagt 0 lux in de huidige situatie. In werkelijkheid zal dit iets hoger zijn door verlichting langs de Dijkweg of door natuurlijke bronnen zoals maanlicht. Dit wordt echter niet beïnvloed door reeds aanwezige bedrijventerreinen rond het plangebied.

Zichtbaarheid

In afbeelding 15.3 zijn contouren van zichtbaarheid ten gevolge van kunstlicht van bedrijven, wegen en woningen in het plangebied in de huidige situatie weergegeven.

Afbeelding 15.3 Contouren zichtbaarheid, huidige situatie



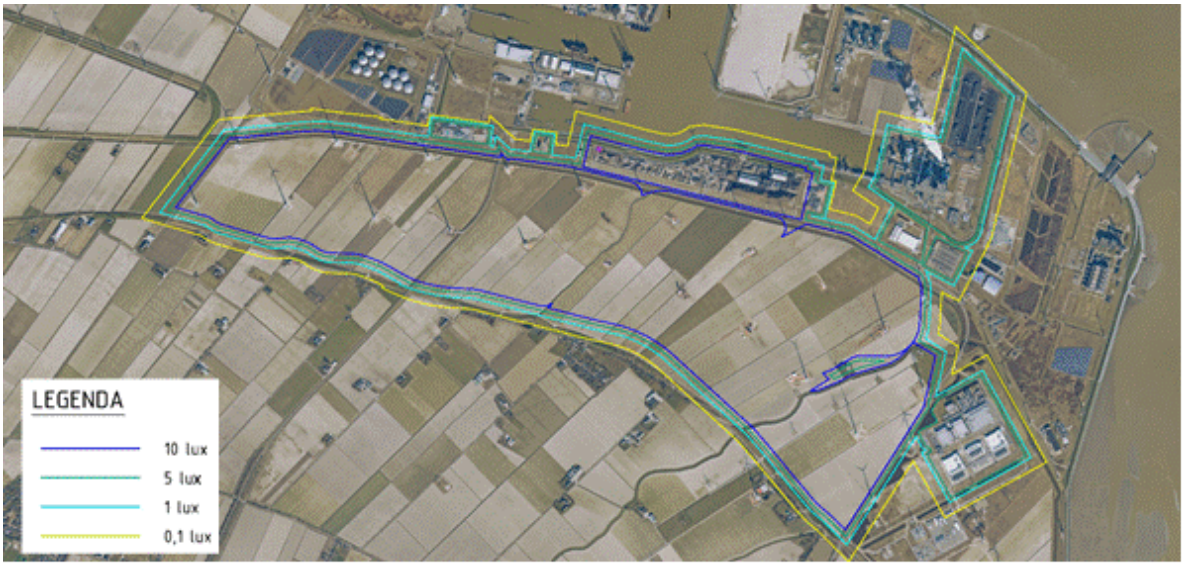
De zichtbaarheid boven bestaande bedrijven aan de noordzijde van het plangebied varieert van 1 tot 2 mcd/m^2. Boven de woning aan de zuidzijde van het plangebied (Oudeschip) bedraagt de zichtbaarheid minder dan 0,7 mcd/m^2.

15.3 Effectbeoordeling en conclusies

Directe lichtinval

In onderstaande afbeelding zijn contouren van verlichtingssterkte (Ev) ten gevolge van kunstlicht van bedrijven in het plangebied.

Afbeelding 15.4 Plansituatie

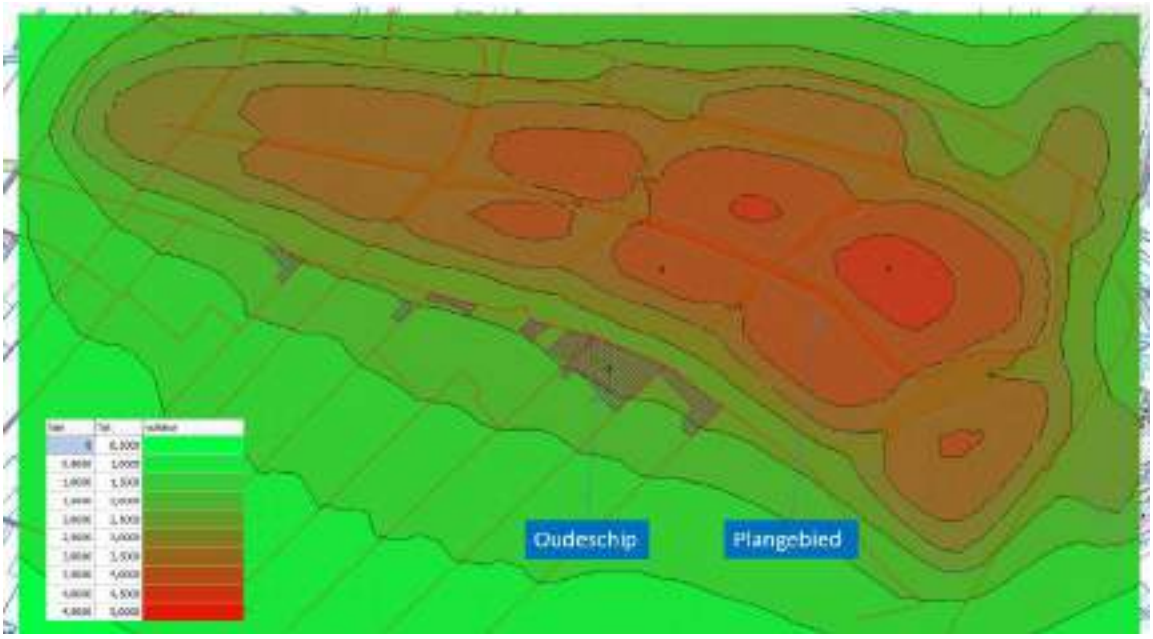


In de plansituatie variant neemt de verlichtingssterkte vooral toe aan de zuid- en westzijde van het plangebied. In dit gebied bevinden zich weinig woningen. Eén woning bevindt zich gedeeltelijk in de lichtcontour tussen de 0,1 en 1 lux in het westen van het plangebied. De woningen in Oudeschip aan de zuidkant van het plangebied vallen buiten de lichtcontour van 0,1 lux.

Zichtbaarheid

In afbeelding 15.5 zijn contouren van hemelhelderheid ten gevolge van kunstlicht van bedrijven in het plangebied in de plansituatie weergegeven.

Afbeelding 15.5 Contouren zichtbaarheid, plansituatie



In de plansituatie zal naar verwachting de hemelhelderheid boven het plangebied en in directe omgeving toenemen. De hemelhelderheid boven de industrie bedraagt meer dan 4 mcd/m^2. Bij de woningen in Oudeschip bedraagt deze iets meer dan 2 mcd/m^2.

Conclusie effectbeoordeling

In afbeelding 15.4 zijn de effecten van directe lichtinval in de plansituatie weergegeven. In de plansituatie neemt de verlichtingssterkte vooral aan de zuid- en westzijde toe. In de directe omgeving van deze terreinen is slechts één woning aanwezig. In dit gebied bedraagt de verlichtingssterkte 0 tot maximaal 1 lux langs de grens van het plangebied. Langs de eerste bebouwingslijn van Oudeschip blijft de verlichtingssterkte gelijk ten opzichte van de huidige situatie. Conform beschreven beoordelingskader wordt de omvang van de verlichtingssterkte als neutraal (0) beoordeeld.

In afbeelding 15.5 zijn de effecten van hemelhelderheid (zichtbaarheid, luminantie) ten gevolge van de plansituatie weergegeven. Hieruit komt naar voren dat de hemelhelderheid boven het plangebied en in directe omgeving (sterk) kan toenemen. De hemelhelderheid boven het industrieterrein bedraagt meer dan 4 mcd/m^2. Ook boven de woningen in Oudeschip wordt een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m^2 verwacht, waar dat in de huidige situatie slechts ca. 0,6 mcd/m^2 betreft. Uit het onderzoek van Sotto le Stella ‘Duister onderzoek Groningen’, d.d. april 2014, is een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m^2 gekarakteriseerd als ‘behoorlijk licht’ (De wolken zijn gelig, belangrijkste sterrenbeelden nog wel te zien; enige kleur in omgeving te zien). Conform het beoordelingskader wordt de omvang van de zichtbaarheid als zeer negatief (--) beoordeeld.

Totale effectbeoordeling thema licht

De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet vermeld.

Tabel 15.3 Effectbeoordeling thema licht

criterium	effectbeoordeling
verandering van de directe lichte lichtinval bij de woningen in de directe omgeving van het plangebied	0
verandering in de zichtbaarheid (hemelhelderheid boven plangebied)	- -

15.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Om de verlichtingssterkten ter plaatse van de woningen en natuurgebieden te reduceren wordt het volgende aanbevolen:

- bedrijven met een relevante lichtemissie, dienen een gedetailleerd verlichtingsplan op te stellen, waarbij de posities van de lichtmasten nauwkeuriger zijn bepaald. In dit plan kunnen dan gebouwen, bomen en andere objecten worden meegenomen;
- het toepassen van armaturen met een vlakke afscherming zodat lichthinder naar de omgeving beperkt blijft;
- de lichtmasten niet te hoog maken;
- de uitstraalrichting van de armaturen zoveel mogelijk van de woningen en natuurgebieden af positioneren;
- het toepassen van ledverlichting behoort tot de mogelijkheden aangezien ledverlichting puntverlichting is en minder naar de omgeving straalt;
- het achterwege laten van verlichting daar waar het kan.

Compenserende maatregelen zijn in het geval van lichthinder niet aan de orde.

16

VERKEER AANLEGFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema verkeer aanlegfase beknopt beschreven. In het deelrapport verkeer wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

16.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema verkeer aanlegfase weergegeven.

Tabel 16.1 Beoordelingskader thema verkeer aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	semi-kwalitatief
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	kwalitatief

Voor de effectanalyse zijn de volgende vier stappen doorlopen:
- stap 0: bepalen referentiesituatie. In deze stap wordt geanalyseerd hoeveel verkeer er in de referentiesituatie (zonder het planvoornemen Oostpolder) is;
- stap 2: bepalen verkeersgeneratie. Op basis van een notitie over de aanlegfase is de hoeveelheid bouwverkeer bepaald. Het betreft hier alleen wegververkeer. In de aanlegfase zou ook gebruik kunnen worden gemaakt van vervoer over water, maar hierover is op dit moment geen nadere informatie beschikbaar. Gebruik van spoor ligt in de aanlegfase niet voor de hand;
- stap 3: gebruik aanwezige infrastructuur. Op basis van expert judgement is bepaald hoe het bouwverkeer het bestaande wegennet zal benutten. In lijn met de gebruiksfase wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de bouwroutes aantakken op de hoofdstructuur: N33 en N46. Er hoeft dan geen gebruik worden gemaakt van het onderliggend wegennet;
- stap 4: effectbepaling planvoornemen Oostpolder. Tot slot zijn de effecten op de criteria van tabel 15.1 bepaald.

Studiegebied
Het studiegebied voor het thema verkeer gebruiksfase omvat globaal de noordelijke helft van de provincie Groningen.

16.2 MER-referentiesituatie

De MER-referentiesituatie met de berekende verkeersintensiteiten is beschreven in hoofdstuk 6: zie paragraaf 6.2.

16.3 Effectbeoordeling en conclusies

Wegverkeer - afwikkeling

Het uitgangspunt voor de aanlegfase is dat de bouwroutes aantakken op de hoofdinfrastructuur: N33 en N46. Door ontsluiting via de twee routes is sprake van een robuuste structuur en wordt het lokale wegennet niet belast met bouwverkeer.

In de referentiesituatie worden op basis van de NRM-berekeningen 1.200 vrachtwagenbewegingen per werkdag op de N46 verwacht en 800 vrachtwagenbewegingen per werkdag op de N33. Voor het bouw- en woonrijp maken en het bouwen zijn mogelijk 716.000 vrachtwagens nodig. Dit komt overeen met 716.000 x 2 = 1.432.000 vrachtwagenbewegingen. Gedeeld door 10 jaar en 200 werkdagen per jaar komt dit uit op 716 vrachtwagenbewegingen per werkdag. Er is op dit moment nog geen zicht op de verdeling over het wegennet. Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van een gelijke verdeling over de N33 en N46, dat wil zeggen beide 50%. Dit betekent dat er op beide wegen per werkdag circa 716 / 2 = circa + 360 vrachtwagenbewegingen worden verwacht.

Het dagelijkse aantal vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase is lokaal merkbaar. Wel ligt dit aantal ruim onder het aandeel vrachtverkeer in de verkeerstoename in de gebruiksfase. Voor N46 en N33 samen betreft dit circa 5.300 vrachtwagenbewegingen per werkdag (+3.300 op de N46 en +2.000 op de N33).

Naar verwachting is de toename van vrachtverkeer in de aanlegfase op beide ontsluitingsroutes (N46 en N33) niet van invloed op de verkeersafwikkeling op deze wegen. Vanwege de beperkte invloed op de verkeersafwikkeling op het omliggend wegennet is het effect op de verkeersafwikkeling beoordeeld als neutraal (0).

Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid

De bouwroutes worden tijdig en direct aangesloten op het hoofdwegennet. Benutting van het gemeentelijke wegennet wordt voorkomen. Op deze wijze zal het gemeentelijke wegennet worden ontzien, waardoor de leefbaarheid en verkeersveiligheid in het aangrenzende gebied (Oudeschip en omstreken) zo goed mogelijk wordt geborgd.

Op de N363 aan de westkant van N46 kunnen de leefbaarheid en verkeersveiligheid op vier komtraverses negatief worden beïnvloed door een toename van bouwverkeer.

Zoals ook bij de gebruiksfase is vermeld, kan een verhoogd aandeel vrachtverkeer op enkelbaans wegen met twee rijstroken (zoals de huidige N46 en N33) leiden tot meer inhaalacties en tot afname van verkeersveiligheid op deze wegen. Dit effect kan zich ook in de bouwfase voordoen. Het bouwverkeer dat de N33 benut komt over enkele gelijkvloerse kruisingen op het noordelijk deel van de N33, hier vormt de verkeersveiligheid een aandachtspunt. Het meeste bouwverkeer zal de N46 en N33 benutten. Bij inzet van lokale aannemers kunnen mogelijk ook provinciale wegen benut worden. Gelet op het voorgaande kan de aanlegfase van het project leiden tot een beperkte verslechtering van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in de nabije omgeving. Het effect is weliswaar tijdelijk, maar treedt wel een groot aantal jaren op. Het effect wordt mede vanwege deze lange duur beoordeeld als negatief (-).

Effectbeoordeling thema verkeer aanlegfase

In de onderstaande tabel zijn de effectbeoordelingen voor de aanlegfase weergegeven. De aanlegfase van de Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot zeer beperkte effecten op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. De effecten worden zo beperkt ingeschat dat de beoordeling neutraal is (0).

Voor de leefbaarheid en veiligheid kunnen effecten optreden door inhaalgedrag op de hoofdwegen, door extra bouwverkeer ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33 en doordat bouwverkeer mogelijk de N363 door enkele dorpen gaat benutten. Genoemde effecten kunnen langdurig optreden, het effect wordt daarom beoordeeld als negatief (-).

Tabel 16.2 Effectbeoordeling thema verkeer aanlegfase

criterium	effectbeoordeling
wegverkeer - afwikkeling	0
wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-

16.4 Mitigatie en compensatie

Een belangrijke maatregel die als onderdeel van het planvoornemen is opgenomen, is het direct aansluiten van het bouwverkeer op het hoofdwegennet. Dit voorkomt veel hinder voor de omgeving. Aanvullende mitigerende maatregelen voor het thema verkeer aanlegfase zijn weergegeven in onderstaande tabel. Daarbij is aangegeven wie de maatregel kan treffen, en wanneer dit aan de orde is.

Tabel 16.3 Mitigerende maatregelen thema verkeer aanlegfase

Maatregel	Door wie en wanneer?
Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Bouwverkeer zo weinig mogelijk of geheel niet over de N363 omdat deze weg door dorpen loopt.	Door wegbeheerder provincie Groningen en gemeente Het Hogeland.
Leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen in de N33 in aanlegfase monitoren en indien nodig passende maatregelen treffen voor bouwverkeer	Door wegbeheerder Rijkswaterstaat (in overleg met provincie Groningen).

Voor dit thema worden geen compenserende maatregelen voorgesteld.

17

GELUID EN TRILLINGEN AANLEGFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema geluid en trillingen aanlegfase beknopt beschreven. In het deelrapport geluid en trillingen aanlegfase wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

17.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema geluid en trillingen aanlegfase weergegeven.

De aanlegfase bestaat grofweg uit vier onderdelen:
- aanbrengen bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur;
- bouwrijp maken van het plangebied (gehele gebied);
- bouwen van de bedrijven (bedrijfskavels);
- woonrijp maken van het plangebied (openbare ruimte).

Zie voor meer informatie over de aanlegfase bijlage IV.

Op het moment dat er vraag is naar percelen, wordt een deel van het terrein bouwrijp gemaakt. Na de realisatie van bedrijven wordt het omliggende deel woonrijp gemaakt. Op voorhand wordt voor de totale ontwikkelingsduur rekening gehouden met een periode van circa 10 jaar. In bijlage IV is een inschatting gegeven van de in te zetten mobiele werktuigen en het te verwachten totale aantal draaiuren.

Tot besluit is in een onderbouwde inschatting gemaakt van de totale hoeveelheid bouwverkeer. Hieruit volgt dat in totaal 716.000 vrachtwagens nodig zijn. Dit komt overeen met 716.000 × 2 = 1.432.000 vrachtwagenbewegingen. Gedeeld door 10 jaar en 200 werkdagen per jaar is er sprake van gemiddeld 716 vrachtwagenbewegingen per werkdag. Per gemiddelde weekdag bedraagt de hoeveelheid bouwverkeer dan: 1.432.000 / 10 / 365 = 392.

Er is op dit moment nog geen zicht op de verdeling van het bouwverkeer over het wegennet. Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van een gelijke verdeling over de N33 en N46. Dit betekent dat er op beide wegen per werkdag circa 716 / 2 = 358 vrachtwagenbewegingen worden verwacht (en 392 / 2 = 196 per gemiddelde weekdag).

Tabel 17.1 Beoordelingskader Geluid en trillingen aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
geluid en trillingen	geluidhinder door bouwactiviteiten (bouwlawaai)	kwalitatief
	geluidhinder door bouwverkeer	kwalitatief
	trillingen	kwalitatief

Wettelijke regels omtrent bouwlawaai en trillingen zijn vastgelegd in het Bouwbesluit 2012. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering dient (middels een akoestische prognose en/of een trillingsprognose) te worden aangetoond dat aan de normstelling kan worden voldaan. Het bevoegd gezag, hier gemeente Het Hogeland, kan eventueel ontheffing verlenen en aan deze ontheffjng aanvullende voorwaarden verbinden. Onverkort het gestelde in de ontheffing, dient bij het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden gebruik gemaakt te worden van de best beschikbare stille technieken.

17.2 MER-referentiesituatie

Voor de referentiesituatie voor geluid zijn de invoergegevens gehanteerd uit het deelrapport Geluid.
In de referentiesituatie is er geen sprake van trillingen.

17.3 Effectbeoordeling en conclusies

Om een beeld te schetsen van de mogelijke geluidhinder in de aanlegfase zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd (zie bijlage XVII bij dit MER voor de werkwijze). De resultaten worden hieronder behandeld.

17.3.1 Bouwlawaai

De dagwaarde (zoals berekend in het deelrapport geluid en trillingen aanlegfase), uitgedrukt als LAr,LT in dB(A) bedraagt ter plaatse van de omliggende woningen ten hoogste:

- realisatie waterbergingen: dagwaarde, LAr,LT = 50 dB(A);
- ophogen terrein: dagwaarde, LAr,LT = 46 dB(A);
- aanbrengen verharding: dagwaarde, LAr,LT = 36 dB(A);
- heiwerkzaamheden (korte afstand): dagwaarde, LAr,LT = 61 dB(A);
- heiwerkzaamheden (grotere afstand): dagwaarde, LAr,LT = 55 dB(A);
- storten beton: dagwaarde, LAr,LT = 45 dB(A).

De hoogste geluidbelasting treedt op ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen aan de Polderdwarsweg, Klaas Wiersumsweg, Bruiningsweg, Dijkweg, Toppinga's-weg, Derk Luddesweg, Buitenweg en Oostpolderweg.

Bij heiwerkzaamheden op korte afstand wordt de op basis van het Bouwbesluit 2012 toelaatbare dagwaarde van 60 dB(A) mogelijk met ten hoogste 1 dB overschreden ter plaatse van de woning Klaas Wiersumsweg 10. Op basis van de normstelling is dit toelaatbaar als de duur van deze overschrijding beperkt blijft tot ten hoogste 50 dagen. Bij alle overige woningen is de berekende dagwaarde lager dan 60 dB(A).

In praktijk is sprake van een ruimtelijke verdeling van de heiwerkzaamheden over het plangebied. Dit betekent dat, ten opzichte van de in dit onderzoek aangehouden dichtstbijzijnde (maatgevende) bronposities, het overgrote deel van deze werkzaamheden op grotere afstand van de woningen plaatsvinden. Dit resulteert in overeenkomstig lagere dagwaarden. Ter indicatie: Een verdubbeling van de afstand van de heistelling tot de woningen resulteert in een circa 6 dB lagere geluidbelasting.

Cumulatieve effecten

In het onderzoek is geen rekening gehouden met cumulatieve effecten als verschillende werkzaamheden en activiteiten op relatief korte afstand van elkaar worden uitgevoerd. Verwacht mag worden dat bij een combinatie van verschillende werkzaamheden (of bij inzet van meer materieel, als bijvoorbeeld twee heistellingen in plaats van één heistelling) op korte afstand van de dichtstbijzijnde woningen de geluidbijdrage op die woningen in dat geval met ten hoogste een factor 2 (= +3 dB) toeneemt ten opzichte van de berekende en de in vorige paragraaf gepresenteerde (hoogste) dagwaarden.

17.3.2 Bouwverkeer

De berekeningen voor bouwverkeer zijn opgenomen in het deelrapport geluid en trillingen aanlegfase. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van de langs de N33 en N46 gelegen woningen kan worden voldaan aan de voor indirecte hinder geldende voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit met uitzondering van de woning EGD-weg 6 te Spijk. De ter plaatse van deze woning berekende geluidbelasting etmaalwaarde bedraagt 54 dB(A).

Wanneer wordt uitgegaan van een gevelgeluidwering van 20 dB (G_A = 20 dB), bedraagt het te verwachten binnenniveau door uitsluitend het bouwverkeer dB ten hoogste 34 dB(A) etmaalwaarde. Aan de toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) wordt naar verwachting voldaan. De geluidbijdrage is in dat geval als toelaatbaar te beoordelen.

De totale geluidtoename als gevolg van het bouwverkeer bedraagt maximaal 0,7 dB bedraagt. Er is daarmee naar verwachting geen sprake van een relevante, akoestisch herkenbare, verhoging van de totale geluidbelasting vanwege het wegverkeer.

17.3.3 Trillingen

Meest maatgevend voor de mogelijke hinder vanwege trillingen zijn de heiwerkzaamheden (heien prefab-palen). Het zuidelijke deel (langs de dijk) van het plangebied wordt niet bebouwd, maar in gebruik genomen als waterberging met groenstructuur. De afstand tussen het te bebouwen deel van het plangebied en de dichtstbijzijnde woningen bedraagt daardoor ten minste 200 tot 260 m.

Factoren die invloed hebben op de trillingsterkte, die door het inheien van de palen aan de bodem worden afgegeven zijn met name:
- de eigenschappen van de ondergrond;
- het type palen;
- de afmetingen van de paal;
- de energie / slagkracht die nodig is om de palen op diepte te krijgen.

Factoren die daarnaast van invloed zijn op de trillingsterkte binnen woningen zijn:
- de afstand tot de trillingsbron;
- de trillingdempende eigenschappen van de ondergrond;
- de aanwezige dempende landschapselementen als sloten/water in het overdrachtsgebied (met name van belang voor meer oppervlakkige trillingen);
- de wijze van fundatie van de woningen (op palen dan wel op staal);
- de voor het funderen van de woningen gekozen zandlaag en
- de vloer- en gevelopbouw van de woningen (houten vloeren worden makkelijker in trilling gebracht dan betonnen vloeren).

De globale bodemopbouw binnen het plangebied tot een diepte van 17 m -NAP bestaat uit een complex van met name klei en fijn zand. Vanaf een diepte van circa 17 m bestaat de bodem overwegend uit zand (verschillende fracties). De te verwachten lengte van de toe te passen heipalen bedraagt daarmee circa 20 m.

Om na te gaan of vanwege de heiwerkzaamheden relevante trillingsniveaus zijn te verwachten is literatuuronderzoek uitgevoerd. Uit verschillende MER-studies volgt dat onacceptabele trillinghinder ten gevolge van heiwerkzaamheden in zijn algemeenheid niet is te verwachten bij een afstand groter dan 200 m.

Uit verschillende trillingpredicties waarbij sprake is van een vergelijkbare bodemopbouw en de toepassing van vergelijkbare paallengtes volgt dat als gevolg van het heien van prefab-palen maximale trillingsniveaus zijn te verwachten tot:
- Vmax = 0,2 mm/s op 200 m afstand en;
- Vmax = 0,1 mm/s op 300 m afstand.

Beoordeling
Gelet op de minimale afstand van circa 200 m tussen het te bebouwen deel van het plangebied en de dichtstbijzijnde woningen mag worden aangenomen dat de trillingsterkte binnen deze woningen voldoet aan de grenswaarden geldend voor tijdelijke (bouw)activiteiten. Het ervaren van enige trillinghinder is bij deze afstand tot de heiwerkzaamheden niet uitgesloten, maar gelet op de tijdelijkheid is onacceptabele hinder op voorhand niet te verwachten.

Het overgrote deel van de heiwerkzaamheden binnen het plangebied zal op afstanden groter dan 300 m van de woningen plaatsvinden. Verwacht mag worden dat in dat geval aan de grenswaarde voor de onderste streefwaarde voor de trillingsterkte, geldend voor continue trillingen wordt voldaan. Trillinghinder is in dat geval niet te verwachten.

17.3.4 Conclusie effectbeoordeling

Uit indicatieve berekeningen van de mogelijk geluidbelasting in de aanlegfase blijkt dat de toegestane toelaatbare dagwaarde voor geluid mogelijk voor één woning (Klaas Wiersumsweg 10) met 1dB wordt overschreden. Dit blijft binnen de norm van het maximum aantal (50) werkdagen. Bij de combinatie van verschillende werkzaamheden of extra inzet materieel kan de geluidbijdrage op enkele woningen met ten hoogste een factor 2 (toename van 3 dB) toenemen.

De totale geluidtoename als gevolg van het bouwverkeer bedraagt maximaal 0,7 dB. Er is daarmee geen sprake van een relevante, akoestisch herkenbare, verhoging van de totale geluidbelasting vanwege het wegverkeer. De aanlegfase zal meerdere jaren duren en de verwachting is dat de geluidbelasting toeneemt. Daarom zijn de effecten voor geluidhinder door bouwactiviteiten en bouwverkeer tezamen beoordeeld als negatief (-). Het effect wordt voornamelijk bepaald door de bouwactiviteiten.

Bij heiwerkzaamheden op korte afstand van woningen (200 - 300 meter) is het ervaren van enige trillinghinder niet uitgesloten, maar gelet op de tijdelijkheid is onacceptabele hinder op voorhand niet te verwachten. Het overgrote deel van de heiwerkzaamheden binnen het plangebied zal op afstanden groter dan 300 m van de woningen plaatsvinden. Dan is trillinghinder niet te verwachten. Het effect wordt als beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Tabel 17.2 Effectbeoordeling geluid en trillingen

Criterium	Beoordeling
geluidhinder	-
trillingen	0 / -

17.4 Mitigatie en compensatie

Uit de onderzoeksresultaten volgt dat zowel de geluidbelasting vanwege het bouwlawaai, als de te verwachten trillingsniveaus voldoen aan de wettelijke beoordelingskaders. Dat neemt niet weg dat met name bij de heiwerkzaamheden (en eventuele vergelijkbare werkzaamheden als het intrillen van damwanden) hoge geluidniveaus en verhoogde trillingsniveaus kunnen optreden.

Gelet op het feit dat het hier gaat om een grootschalig bedrijventerrein, waarvan de aanlegfase in zijn totaliteit circa 10 jaar omvat kunnen de volgende mitigerende maatregelen worden overwogen:

- het beperken van de geluidbijdrage vanwege het heien (en eventueel intrillen van damwanden) door het toepassen van stille technieken. Eventueel kunnen de maatregelen beperkt blijven tot het zuidelijke deel van het plangebied (gebiedsdeel waarbij de afstand van de heistelling tot één of meerdere woningen minder dan 400 m bedraagt);
    - gedacht kan worden aan het toepassen van een Rotterdamse mantel, dit zijn open te klappen geluidreducerende schermen die aan de heistelling zijn bevestigd. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa $\Delta R = 6$ dB. Een ander alternatief is het toepassen van in de grond gevormde betonnen funderingspalen (ook wel aangeduid als boorpalen). De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa 10 dB. Daarnaast is de impulstoeslag in dat geval niet meer van toepassing, waarmee de totale geluidreductie uitkomt op circa $\Delta R = 15$ dB. In plaats van het intrillen van damwanden kan worden gekozen voor het drukken van damwanden. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa $\Delta R = 15$ dB. De toepassing van in de grond gevormde betonnen funderingspalen en het drukken van damwanden leidt tevens tot een verlaging van de trillingsterkte;
- om te borgen dat aan de strengere geluidnormstelling wordt voldaan, kan in de beleidsregels aanvullend een meetverplichting worden opgenomen (uitvoeren geluidcontrolemetingen).

18

NATUUR AANLEGFASE

In dit hoofdstuk wordt de effectenbeoordeling voor het thema natuur aanlegfase beknopt beschreven. In het deelrapport natuur wordt het uitgevoerde onderzoek met de effectbeschrijving en de resultaten beschreven.

18.1 Beoordelingskader en aanpak

In onderstaande tabel wordt de beoordelingswijze voor het thema natuur aanlegfase weergegeven.

Tabel 18.1 Beoordelingswijze voor het thema Natuur aanlegfase

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
Natuur	Natura 2000-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase
		Kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	NNN-gebieden	Kwantitatief: effecten stikstofdepositie aanlegfase
		Kwalitatief: overige effecten aanlegfase
	Beschermde soorten	Kwalitatief: toetsing aanlegfase op leefgebied beschermde soorten

Voor de effectanalyse zijn de volgende onderwerpen onderzocht:
- effecten van stikstofdepositie;
- effecten van een toename aan geluid;
- effecten van een toename aan licht;
- effecten door het verlies van oppervlakte;
- directe aantasting van soorten;
- effecten door een verandering van de waterkwaliteit.

18.2 MER-referentiesituatie

Voor de MER-referentiesituatie zie hoofdstuk 10 Natuur Gebruiksfase.

18.3 Effectbeoordeling en conclusies

Oppervlakteverlies
Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 600 ha. Het overgrote deel daarvan is in agrarisch gebruik. Alle agrarische gronden worden gebruikt als akkers, in het plangebied liggen geen weilanden. Recent zijn in het plangebied 20 windturbines gebouwd en is de bijbehorende infrastructuur aangelegd. Verder is in het plangebied al langer bestaande infrastructuur en bebouwing aanwezig. De netto oppervlakte buiten turbines, verhardingen en gebouwen is ongeveer 590 ha.

Na ontwikkeling van plangebied is een groot deel van de huidige onbebouwde oppervlakte omgevormd in bedrijventerrein. Binnen het plangebied wordt echter ook tientallen hectares zodanig ingericht dat zich hier natuurwaarden kunnen ontwikkelen.

Op basis van de beschikbare verspreidingsgegevens van soorten, gaat als gevolg van de ontwikkeling leefgebied verloren van zoogdieren en vogels. De ontwikkeling zal voor amfibieën, ongewervelden, vissen en vaatplanten juist leiden tot meer leefgebied of zodanige verbetering van de kwaliteit van het leefgebied dat populaties in omvang toe kunnen nemen.

Stikstofdepositie

De emissies die ontstaan tijdens de aanlegfase leiden tot een stikstofdepositie op (naderend) overbelaste habitats van maximaal 0,02 mol N/ha. Op ieder van de hexagonen waarop deze depositie optreedt, is de gebruiksfase maatgevend. Omdat de depositie in de gebruiksfase overal hoger is dan in de aanlegfase, wordt het effect van de depositie in de aanlegfase niet apart beoordeeld in een passende beoordeling.

Geluid en licht

De geluidbelasting en lichtbelasting die ontstaat tijdens de aanlegfase is veel lager dan die in de gebruiksfase. Omdat de belasting in de gebruiksfase overal hoger is dan in de aanlegfase, is het effect van de geluidbelasting en lichtbelasting in de aanlegfase niet apart beoordeeld.

Directe aantasting van soorten

Directe aantasting van soorten treedt op tijdens de inrichtings- en bouwwerkzaamheden. Uitgaande van de normale mitigerende maatregelen zoals het starten van de werkzaamheden buiten de gevoelige periode zijn effecten als gevolg van directe aantasting van soorten zeer beperkt. Zoogdieren en vogels kunnen de werkzaamheden ontwijken. Door het nemen van de juiste voorzorgsmaatregelen kan het opzettelijk doden van amfibieën eveneens worden voorkomen. Omdat ten behoeve van de planontwikkeling geen opstallen worden gesloopt, staat op voorhand vast dat geen sprake is van vernielen van vaste verblijfsplaatsen van vogels en vleermuizen in en rond de bestaande opstallen. De gebouwen van het adres Dijkweg 14 zijn reeds gesloopt en de opstallen van Dijkweg 2 blijven behouden.

Waterkwaliteit

Wanneer normale voorzorgsmaatregelen in acht wordt genomen, is geen sprake van negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit als gevolg van de aanlegwerkzaamheden.

18.3.1 Conclusies effectbeoordeling

Natura 2000-gebieden

Effecten door oppervlakteverlies treden niet op. Het plangebied ligt geheel buiten Natura 2000-gebied en vormt ook geen essentieel leefgebied voor soorten waarvoor in de Waddenzee of andere Natura 2000-gebieden een instandhoudingsdoelstelling geldt. Als gevolg van een beperkte toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Drentse Aa-gebied, zijn effecten door stikstofdepositie niet op voorhand uit te sluiten. Omdat de effecten in de gebruiksfase maatgevend zijn, is de passend beoordeling uitgevoerd voor de depositie die optreedt in de gebruiksfase. Effecten door geluidverstoring of lichtverstoring in de aanlegfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee.

Tabel 18.2 effectbeoordeling criterium Natura 2000

Criterium Natura 2000 aanlegfase	Effectscore
Natura 2000 – oppervlakteverlies	0
Natura 2000- stikstofdepositie	0/-
Natura 2000 – verstoring geluid en licht	0
Totaalscore Natura 2000 aanlegfase	**0/-**

NNN

Omdat de ontwikkeling geheel buiten NNN plaatsvindt is evenmin sprake van oppervlakteverlies of directe aantasting. Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN.

Tabel 18.3 effectbeoordeling criterium NNN

Criterium NNN	Effectscore
NNN – oppervlakteverlies	0
NNN – stikstofdepositie	0/-
NNN – verstoring geluid en licht	0
Totaalscore NNN aanlegfase	**0/-**

Beschermde soorten en Rode lijstsoorten

In de aanlegfase gaat bestaand leefgebied verloren. Dit effect treedt al op in de aanlegfase maar blijft vervolgens permanent bestaan in de gebruiksfase. Om dubbellingen te voorkomen wordt dit effect alleen beoordeeld bij de aanlegfase. Binnen het plangebied gaat leefgebied van met name akkersoorten verloren. Voor de soorten van moeras en water neemt de geschiktheid en oppervlakte van het leefgebied juist toe als gevolg van de ontwikkeling van de groene corridors langs watergangen en langs de dijk aan de zuidzijde van het plangebied. Met name voor ree, haas en akkervogels is sprake van verlies van leefgebied. Het ree is mobiel en komt zeer algemeen voor in Noord-Groningen. Voor deze soort, die overigens is vrijgesteld van de ontheffingsplicht, zijn geen overtredingen te verwachten. Dat geldt ook voor de haas, die nauwelijks is waargenomen in het plangebied. Het verlies aan leefgebied is beperkt en wanneer zorgvuldig wordt gehandeld is doden en verwonden van hazen uitgesloten. De toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de aanlegfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Binnen het plangebied is oppervlakteverlies dominant en verstoring door geluid en licht daardoor minder relevant. Met oog op vliegroutes van vleermuizen dienen de groene corridors zo veel mogelijk gevrijwaard worden door lichtbelasting. Dit kan bereikt worden door verlichting goed af te stellen en van de corridors weg te richten.

Tabel 18.4 effectbeoordeling criterium beschermde soorten

Criterium	Effectscore
Beschermde soorten – verlies leefgebied	-
Beschermde soorten – doden/ontwortelen	0
Beschermde soorten – verblijfsplaatsen	0

Criterium	Effectscore
Beschermde soorten – verlies leefgebied	-
Beschermde soorten – verstoring geluid en licht	0
Totaalscore soorten	**0/-**

In de onderstaande tabel zijn voor de drie toetsingscriteria voor de aanlegfase de totaalscores weergegeven.

Tabel 18.5 samenvatting effectbeoordeling thema Natuur

Criterium aanlegfase	Beoordeling aanlegfase
Natura 2000-gebieden	0/-
NNN-gebieden	0/-
Beschermde soorten	0/-

18.4 Mitigatie en compensatie

Mitigerende maatregelen

Om effecten voor in het plangebied aanwezige soorten te voorkomen dienen de volgende mitigerende maatregelen te worden toegepast:

- graafwerkzaamheden en verwijderen van struweel vindt alleen buiten het broedseizoen plaats. Graafwerkzaamheden in open gebied kunnen alleen in het broedseizoen onder ecologische begeleiding plaatsvinden als het gebied broedvogelvrij is gehouden;
- graafwerkzaamheden op locaties waar holen of verblijfsplaatsen van marterachtigen voor kunnen komen vinden alleen buiten het voortplantingsseizoen plaats;
- bij werkzaamheden wordt één kant uit gewerkt om dieren de gelegenheid te geven te vluchten;
- bij dempen en ver(on)diepen van watergangen wordt één kant opgewerkt en wordt voorkomen dat vissen opgesloten raken (altijd richting open water werken).

Compenserende maatregelen

Het planvoornemen bevat interne compenserende maatregelen (groene en blauwe corridors) waarbinnen nieuw leefgebied voor planten en dieren zal ontstaan.

19

SAMENVATTING MILIEUEFFECTEN

Dit hoofdstuk presenteert een samenvatting van de milieueffecten van het planvoornemen. Deze milieuinformatie is relevant voor de keuze van de vertaling van het planvoornemen ProjectMER in het PIP (zie ook hoofdstuk 20).

19.1 Samenvatting milieueffecten

De effectbeoordeling van de verschillende milieuthema's die beschouwd zijn staan vermeld in tabel 19.2. Tabel 19.1 geeft de bijbehorende beoordelingsschaal. Vervolgens worden de belangrijkste bevindingen toegelicht per thema.

Tabel 19.1 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling

Score	Betekenis
- -	sterk negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	sterk positief effect

De effectbeoordeling in onderstaande tabel is ten opzichte van de MER-referentiesituatie. De effectbeoordeling van de MER-referentiesituatie is neutraal voor alle criteria en in onderstaande tabel daarom niet steeds vermeld.

19.1.1 Milieueffecten gebruiksfase

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de milieueffecten van de gebruiksfase.

Tabel 19.2 Overzicht effectenbeoordeling milieueffecten gebruiksfase (zonder mitigerende en compenserende maatregelen)

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	0/-
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
	railverkeer - afwikkeling	-

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
	scheepvaartverkeer - afwikkeling	0/-
geluid	industrie	- -
	windturbines	0
	wegverkeer	-
	railverkeer	0
	scheepvaart	0
	cumulatief	-
	wegverkeer buiten studiegebied	0/-
	spoorverkeer buiten studiegebied	-
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	-
	groepsrisico	-
	risicoverhoging door windturbines	-
gezondheid	milieugezondheidskwaliteit	- -
	overige gezondheidsaspecten	0/-
natuur	Natura 2000-gebieden	-
	NNN-gebieden	-
	beschermde soorten	0/-
bodem	bodemkwaliteit en grondstromen	0
water	oppervlaktewaterkwantiteit	0/-
	oppervlaktewaterkwaliteit	-
	grondwaterkwantiteit	0/-
	grondwaterkwaliteit	0/+
luchtkwaliteit	concentraties NO_2	0/-
	concentraties fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$)	0
	VOS (vluchtige organische stoffen) en ZZS (zeer zorgwekkende stoffen)	0
landschap	landschappelijke structuren en elementen	-
	ruimtelijk-visuele kenmerken	- -
	aardkundige waarden	0
	historisch-geografische patronen	-
	historisch-bouwkundige elementen	0/-
licht	verstoring van de duisternis: directe lichtinval	0
	verstoring van de duisternis: zichtbaarheid	- -

Verkeer

De Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot beperkt negatieve effecten (0/-) op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. Daarnaast kunnen negatieve effecten (-) optreden voor de leefbaarheid/veiligheid door verkeerstoenames op delen van de N363 die door dorpen lopen en extra verkeersdrukte ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33.
Voor railverkeer kan de toename substantieel zijn. Verwacht wordt dat het huidige spoor te weinig capaciteit biedt om een grote groei van goederentreinen te faciliteren. Dit is aangemerkt als een negatief effect (-).

Voor de scheepvaart is op voorhand niet geheel uit te sluiten dat afwikkelingsproblemen ontstaan bij een forse toename van het aantal scheepvaartbewegingen. Dit is aangemerkt als een beperkt negatief effect (0/-).

Geluid

Voor geluid in de gebruiksfase zijn 6 geluidsbronnen binnen het studiegebied en 2 geluidsbronnen buiten het studiegebied beoordeeld. De effecten van windturbine-, railverkeer-, en scheepvaartgeluid zijn beoordeeld als neutraal (0). De grootste verschuiving in geluidbelastingsklasse treedt op door industriegeluid, dit is beoordeeld als sterk negatief (- -). Wegverkeer binnen studiegebied, cumulatieve geluidbelasting en spoorverkeer buiten het studiegebied zijn beoordeeld als beperkt negatief (-). Voor wegverkeer en spoorverkeer wordt dit veroorzaakt door een toename aan verkeer door het planvoornemen. Bij cumulatief geluid treedt een verschuiving van geluidbelastingklassen op voor verschillende woningen, daarnaast vindt overschrijding van de norm bij één woning plaats. Het wegverkeer buiten het studiegebied wordt beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Externe veiligheid

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico is sprake van een negatief effect (-). Dit effect hangt samen met het feit dat het mogelijk niet volledig te vermijden zal zijn dat werknemers van de nieuwe bedrijven worden blootgesteld aan bestaande of nieuw 10^{-6} PR-risico's binnen het plangebied. Met name de PR-contouren van de windturbines zijn hierbij relevant.

Ten aanzien van het groepsrisico is sprake van een negatieve beoordeling (-). Ander dan bij het plaatsgebonden risico is overlap van invloedsgebieden en woningen buiten het plangebied niet op voorhand uitgesloten. De kans dat dit gebeurt wordt overigens sterk beperkt door het streven naar concentratie van risicovolle bedrijvigheid in de noordelijke deel van het plangebied. De gebiedsontwikkeling zal daarnaast leiden tot langdurige aanwezigheid van personen (werknemers) in het plangebied. Concentraties van werknemers worden toegestaan in de invloedsgebieden van bestaande risicobronnen zoals Vopak, N33, N46 en hogedrukaardgasleidingen en in de invloedsgebieden van nieuw te vestigen bedrijven.

In het plan is opgenomen dat onder voorwaarden risicovolle inrichtingen opgericht mogen worden binnen het gebied waar sprake is van toegevoegd risico ten gevolge van reeds aanwezige windturbines. Als van deze mogelijkheid gebruik wordt gemaakt zal er sprake zijn van een toename van de faalkans van deze risicovolle installaties, wat weer een negatief effect heeft op de veiligheid in het gebied. Omdat het bevoegd gezag echter de mogelijkheid heeft om voorwaarden te stellen bij het toestaan van risicovolle inrichtingen kan op die wijze de veiligheid worden geoptimaliseerd. Ten aanzien van de risicotoevoeging van windturbines is sprake van een negatieve beoordeling (-).

Gezondheid

Het criterium milieugezondheidskwaliteit is beoordeeld als sterk negatief (- -), hiervoor is een gezondheidsverslechtering te verwachten door een toename van hinder ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt met name veroorzaakt door de effecten van geluid en in mindere mate door luchtkwaliteit en externe veiligheid. Voor geur en elektromagnetische straling zijn geen effecten voor de milieugezondheidsaspecten voorzien. In deze beoordeling is het planvoornemen beoordeeld. Daarbij wordt opgemerkt dat er al een belasting vanuit verschillende bronnen is in de referentiesituatie. De combinatie van de hoge belasting in de referentiesituatie en de verdere normopvulling op verschillende aspecten leidt cumulatief tot een verdere kans op verslechtering van de gezondheidskwaliteit.

Overige gezondheidseffecten zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-). De komst van het bedrijventerrein in een nu vrijwel lege polder doet een forse inbreuk op de openheid/weidsheid van de polder en kan effect hebben op de beleving van de Oostpolder. Afhankelijk van de precieze inrichting van de groenblauwe zones van het planvoornemen kan de gebiedsontwikkeling een positieve draai geven aan de beweegvriendelijkheid van de omgeving en de leefbaarheid in het algemeen. De effecten voor sociale veiligheid en sociale cohesie zijn minder evident te benoemen.

Natuur

De effecten voor Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld als negatief (-). Deze beoordeling komt voornamelijk doordat er sprake is van stikstofdepositie op meerdere Natura 2000-gebieden, waarbij effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. In een passende beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld, hieruit blijkt dat de berekende depositiebijdrage op de kwaliteit van deze habitattypen en leefgebiedtypen niet zal leiden tot veranderingen in de vegetatiesamenstelling, groeisnelheid of onderlinge concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten van de betreffende habitats. Er is geen verlies van oppervlakte Natura 2000. Effecten door geluidverstoring en lichtverstoring in de gebruiksfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000-gebied Waddenzee. Lozing van koelwater en/of stoffen zal alleen kunnen plaatsvinden als er geen significante gevolgen op de N2000-instandhoudingsdoelen zijn.

De effecten voor NNN gebieden zijn ook beoordeeld als negatief (-). Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Lozing van koelwater en/of stoffen op NNN-gebied Waddenzee zal alleen kunnen plaatsvinden binnen de kaders van KRW en N2000. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van NNN.

De effecten op soorten is beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de gebruiksfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Er zal sprake zijn van een toename van licht, wat effect heeft op soorten.

Bodem

Het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen wordt niet verwacht. Er wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans waarbij grondsoorten gescheiden worden ontgraven en toegepast. De grondsoorten zijn beperkt zettingsgevoelig en er is sprake van een grote drooglegging; het maaiveld ligt relatief hoog ten opzichte van waterpeil in watergangen. Naar verwachting is er maar een beperkte ophoging van het maaiveld nodig om het gewenste aanlegpeil voor bedrijfskavels en infrastructuur te behalen. De effecten voor bodemkwaliteit en grondstromen zijn beoordeeld als neutraal (0).

Water

Door het toepassen van ontwerpprincipes uit het waterstructuurplan van waterschap Noorderzijlvest ontstaat een robuuste en klimaatbestendige inrichting van het oppervlaktewatersysteem worden negatieve effecten op de waterhuishouding voorkomen. De meeste bedrijfstypen waarvoor de Oostpolder bedoeld is, hebben een grote watervraag voor koeling en proceswater. Grote hoeveelheden zout water zijn beschikbaar. Grote hoeveelheden zoet water zijn rondom het plangebied niet voorhanden, en zullen van grotere afstand moeten worden aangevoerd (omgeving Eemskanaal). In vergunningprocedures zal worden afgewogen of effecten voor de wateronttrekking toelaatbaar zijn. Het criterium oppervlaktewaterkwantiteit is beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

De functieverandering leidt tot een afname van bestaande belasting van het oppervlaktewater. Er worden maatregelen getroffen om nieuwe verontreinigingen voor het oppervlaktewater te voorkomen. Grote hoeveelheden koelwater kunnen negatieve milieueffecten veroorzaken. Voor stoffen die bedrijven willen lozen op het oppervlaktewater, zal een vergunningentraject moeten volgen. Ontoelaatbare effecten zullen door deze vergunningprocedures worden voorkomen, maar negatieve milieueffecten kunnen wel optreden. De effecten voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit zijn beoordeeld als negatief (-).

Door de toename van het verhard oppervlak kan de grondwaterstand dalen en zoute kwel toenemen. De effecten voor het criterium grondwaterkwantiteit zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Het verdwijnen van landbouwkundig gebruik in het plangebied heeft naar verwachting een beperkt positief effect op de grondwaterkwaliteit, omdat de belasting met pesticiden afneemt. Ook kan het saneren van aanwezige verontreinigingen een (beperkt) positief effect hebben. Grondwaterkwaliteit is beoordeeld als beperkt positief (0/+).

Luchtkwaliteit

Uit de berekening voor plansituatie blijkt dat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie in 2030 voor NO_2 maximaal 4,9 µg/m^3 bedraagt. Voor PM_{10} bedraagt de achtergrondconcentratie 11,3 µg/m^3 en voor $PM_{2,5}$ 4,8 µg/m^3. Deze concentratiewaarden liggen voor alle stoffen ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer (voor NO_2 PM_{10}, $PM_{2,5}$ respectievelijk 40, 40 en 25 µg/m^3). Ze liggen ook onder de streefwaarden uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (voor NO_2 en PM_{10} respectievelijk 20 en 20 µg/m^3). en de advieswaarden van de Wereldgezondheidorganisatie (voor NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ respectievelijk 10, 15 en 5 µg/m^3).

Op 9 toetspunten (woningen en andere gevoelige bestemmingen) van de totaal 141 in het planstudiegebied wordt een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m^3 berekend. Die 9 toetspunten maken voor 6,4 % deel uit van het totaal en dit percentage classificeert in de beoordelingsschaal daarmee als een beperkt negatief effect (0/-) op luchtkwaliteit (categorie tussen 5 en 10 %). Voor PM10 en PM2,5 geldt dat geen van de toetspunten een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m^3 heeft. Met 0 % van het totaal is sprake van een verwaarloosbaar/neutraal effect (0).

Op basis van de voorziene bedrijfstypen en bijbehorende bedrijfsprocessen en zijn er geen of zeer beperkte emissies van VOS en ZZS verwacht. De effecten van emissies van ZZS en VOS is daarom beoordeeld als neutraal (0). Verdere toetsing van mogelijke uitstoot van ZZS en VOS vindt plaats in het kader van de milieuvergunning.

Landschap

De ruimtelijke impact van een bedrijventerrein is zeer groot in een gebied dat weidsheid als een van de belangrijkste kenmerken heeft. De bestaande dijken en waterlopen, waaronder de Tjariet, blijven behouden. Hiermee blijven de fysieke restanten van de inpoldering van het land en verkavelingsrichting aanwezig. Echter, door de verdichting van het gebied ten behoeve van bedrijvigheid wordt er afbreuk gedaan aan de afleesbaarheid van de inpoldering. Gelet hierop wordt het effect voor landschappelijke structuren en elementen beoordeeld als negatief (-).

De bestaande openheid zal verdwijnen. De toegestane bouwhoogten en de toegestane bebouwingspercentages maken het mogelijk dat het gebied wordt ingevuld tot een dichtbebouwd gebied. De bebouwing zal ook zichtbaar zijn vanaf de omliggende woonbebouwing. Gelet op hierop wordt het effect voor ruimtelijk-visuele kenmerken beoordeeld als sterk negatief (- -). Om de ontwikkeling zorgvuldig in te passen, wordt van een oplopende bouwhoogte en een oplopend bebouwingspercentage gehanteerd (bron; studie PosadMaxwan, okt 2023).

De ontwikkeling van het gebied tot bedrijventerrein heeft geen invloed op een oude kwelderwal. De Groote Tjariet wordt ingepast in de ontwikkeling van het gebied waardoor de samenhang tussen kreekbedding en watergang behouden blijft. Gelet hierop wordt het effect voor aardkundige waarden beoordeeld als neutraal (0).

De afleesbare samenhang tussen dorpen, dijken, inpoldering en wad die er in de referentiesituatie nog is, zal wel afnemen door de komst van infrastructuur, grote bedrijfsgebouwen en industriële installaties. De huidige verkavelingsstructuur zal slechts beperkt gehandhaafd kunnen blijven bij de vestiging van bedrijven. Ter plaatse van de grote noordzuid liggende watergangen zal de landschapsrichting nog duidelijk zichtbaar en beleefbaar blijven. Gelet hierop wordt het effect voor historisch-geografische patronen beoordeeld als negatief (-).

De karakteristieke boerderij aan de Dijkweg 2, en een deel van de omgeving van deze boerderij, blijft behouden. Wel zal de boerderij invloed ondervinden van de omliggende bedrijfsbebouwing. De poldermolen Goliath ligt op circa 400 meter afstand van het plangebied. Er zijn beperkte effecten op de ruimtelijke omgeving van dit rijksmonument. Gelet op hierop wordt het effect voor historisch bouwkundige elementen beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Licht

In de plansituatie neemt de verlichtingssterkte van de directe lichtinval vooral aan de zuid- en westzijde toe. In de directe omgeving van deze terreinen is slechts één woning aanwezig. In dit gebied bedraagt de verlichtingssterkte 0 tot maximaal 1 lux langs de grens van het plangebied. Langs de eerste bebouwingslijn van Oudeschip blijft de verlichtingssterkte gelijk ten opzichte van de huidige situatie. Het criterium verlichtingssterkte is als neutraal (0) beoordeeld.

De hemelhelderheid (zichtbaarheid, luminantie) boven het plangebied en in directe omgeving kan (sterk) toenemen. De hemelhelderheid boven het industrieterrein bedraagt meer dan 4 mcd/m^2. Ook boven de woningen in Oudeschip wordt een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m^2 verwacht, waar dat in de huidige situatie slechts ca. 0,6 mcd/m^2 betreft. Uit het onderzoek van Sotto le Stella 'Duister onderzoek Groningen', d.d. april 2014, is een hemelhelderheid van meer dan 2 mcd/m^2 gekarakteriseerd als 'behoorlijk licht' (De wolken zijn gelig, belangrijkste sterrenbeelden nog wel te zien; enige kleur in omgeving te zien). Het criterium zichtbaarheid is beoordeeld als zeer negatief (--).

19.1.2 Milieueffecten aanlegfase

Onderstaande tabel geeft de samenvatting van de milieueffecten van de aanlegfase.

Tabel 19.3 Overzicht effectenbeoordeling milieueffecten aanlegfase (zonder mitigerende en compenserende maatregelen)

Thema	Criterium	Effectbeoordeling
verkeer	wegverkeer - afwikkeling	0
	wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	-
geluid en trillingen	geluidhinder	-
	trillingen	0/-
natuur	Natura 2000-gebieden	0/-
	NNN-gebieden	0/-
	beschermde soorten	0/-

Verkeer

De aanlegfase van de Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot zeer beperkte effecten op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. De effecten worden zo beperkt ingeschat dat de beoordeling neutraal is (0).

Voor de leefbaarheid en veiligheid kunnen effecten optreden doordat bouwverkeer mogelijk de N363 door enkele dorpen gaat benutten en door extra bouwverkeer ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33. De effecten kunnen langdurig optreden, en wordt mede daarom beoordeeld als negatief (-).

Geluid en trillingen

Uit indicatieve berekeningen van de mogelijk geluidbelasting in de aanlegfase blijkt dat de toegestane toelaatbare dagwaarde voor geluid wordt mogelijk voor één woning (Klaas Wiersumsweg 10) met 1dB overschreden. Dit blijft binnen de norm van het maximum aantal (50) werkdagen. Bij de combinatie van verschillende werkzaamheden of extra inzet materieel kan de geluidbijdrage op enkele woningen met ten hoogste een factor 2 (toename van 3 dB) toenemen.

De totale geluidtoename als gevolg van het bouwverkeer bedraagt maximaal 0,7 dB. Er is daarmee geen sprake van een relevante, akoestisch herkenbare, verhoging van de totale geluidbelasting vanwege het wegverkeer.

De aanlegfase zal meerdere jaren duren en de verwachting is dat de geluidbelasting toeneemt. Daarom zijn de effecten voor geluidhinder door bouwactiviteiten en bouwverkeer tezamen beoordeeld als negatief (-). Het effect wordt voornamelijk bepaald door de bouwactiviteiten.

Bij heiwerkzaamheden op korte afstand van woningen (200 - 300 m) is het ervaren van enige trillinghinder niet uitgesloten, maar gelet op de tijdelijkheid is onacceptabele hinder op voorhand niet te verwachten. Het overgrote deel van de heiwerkzaamheden binnen het plangebied zal op afstanden groter dan 300 m van de woningen plaatsvinden. Dan is trillinghinder niet te verwachten. Het effect wordt als beperkt negatief (0 / -) beoordeeld.

Natuur

De effecten voor Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Deze beoordeling komt voornamelijk doordat er sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied de Drentse Aa, waarbij effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten. In een passende beoordeling zijn de effecten door stikstof nader beoordeeld. Er is geen verlies van oppervlakte Natura 2000. Effecten door geluidverstoring of lichtverstoring in de aanlegfase hebben geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee.

De effecten voor NNN gebieden zijn ook beoordeeld als beperkt negatief (0/-). Net als bij Natura 2000-gebieden is ook op NNN-gebieden sprake van een toename van stikstofdepositie. De planbijdrage is echter te gering om te kunnen leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De planontwikkeling leidt niet tot een verandering van geluid- en lichtbelasting op NNN. Er is geen sprake van oppervlakteverlies van NNN.

Het effect op soorten is beoordeeld als beperkt negatief (0/-). In de aanlegfase gaat bestaand leefgebied verloren. Binnen het plangebied gaat leefgebied van met name akkersoorten verloren. Met name voor ree, haas en akkervogels is sprake van verlies van leefgebied. Voor de soorten van moeras en water neemt de geschiktheid en oppervlakte van het leefgebied juist toe als gevolg van de ontwikkeling van de groenblauwe zone. De toename van geluidbelasting en lichtuitstraling is buiten het plangebied in de aanlegfase zodanig beperkt dat geen sprake is van een effect op de staat van instandhouding van soorten. Met oog op vliegroutes van vleermuizen dienen de groene corridors zo veel mogelijk gevrijwaard te worden door lichtbelasting.

19.2 Cumulatie

Voor een zorgvuldige besluitvorming over het project Oostpolder is het van belang dat er ook aandacht wordt besteed aan de cumulatie van de effecten van project Oostpolder met de effecten van overige plannen die in de nabije omgeving worden uitgevoerd (en die in de systematiek van dit MER **niet** tot de autonome ontwikkeling behoren).

Verkeer gebruiksfase

Voor het aspect verkeer gebruiksfase is vooral de verdere doorontwikkeling van Eemshaven en Eemshaven Zuidoost belangrijk als ‘overige plannen’. Een deel van deze terreinen zal de komende jaren worden gevuld en dit zal extra verkeer genereren. Met het verkeersmodel is een situatie doorgerekend waarin zowel de Eemshaven, Eemshaven Zuidoost als Oostpolder 100 % zijn ingevuld. In de onderstaande afbeelding zijn de verkeersintensiteiten in die situatie weergegeven.

Afbeelding 19.1 Verkeersintensiteiten bij autonome situatie en de cumulatie van het planvoornemen Oostpolder en volledig Eemshaven (inclusief Eemshaven Zuidoost)



Voor zowel de verkeersafwikkeling als de leefbaarheid/ verkeersveiligheid worden de effecten voor het wegverkeer negatiever. De aansluiting vanuit de Oostpolder op de N33 zal volgens de huidige inrichting onder druk komen te staan: op de rotonde is in dit scenario naar verwachting sprake van te weinig capaciteit tijdens de maatgevende momenten (spitsperiodes). Volgens het verkeersmodel ontstaan ook in de directe nabijheid van de Eemshaven/Oostpolder doorstromingsknelpunten: in de ochtendspits op de Eemshavenweg (N46) richting de Eemshaven.. Op de Eemshavenweg (N46) zal de capaciteit nabij de aansluiting Zuidwolde/Bedum worden overschreden, waardoor het nodig kan worden hier capaciteitsuitbreiding te realiseren. Dit geldt eveneens voor het traject N33-midden in de huidige configuratie.

In de cumulatieve situatie rijdt er nog meer vrachtverkeer, waardoor ook het effect door toegenomen inhaalgedrag groter zal zijn. Tevens komt in de cumulatieve situatie de verkeersveiligheid ter plaatse van de gelijkvloerse kruisingen van de N33 meer onder druk te staan.

De leefbaarheid en verkeersveiligheid op de komtraverses van de N363 zullen in de cumulatieve situatie meer onder druk komen te staan. De verkeersintensiteit zal op deze traverses met meer dan 25 % toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Ook kan in de cumulatieve situatie risico op gebruik van de N33-N363-N46 door het dorp Oosteinde als ‘sluiproute’ verder toenemen.

Ook voor scheepvaart en railverkeer geldt dat de verdere doorontwikkeling van de Eemshaven kan leiden tot groei van aantal schepen en goederentreinen. Dit kan cumuleren met extra schepen en goederentreinen als gevolg van de gebiedsontwikkeling Oostpolder. In de cumulatieve situatie wordt het drukker en dit kan invloed hebben op de afwikkeling van het scheepvaartverkeer/railverkeer. Dit is wel sterk afhankelijk van de vraag welke toenames daadwerkelijk optreden.

Geluid

Het cumulatief geluid L_{CUM} moet in de plancumulatieve situatie voldoen aan de grenswaarde van 65 dB. Op twee woningen wordt deze overschreden door de bijdrage van met name industrie-, wegverkeers- en windturbinegeluid. In de plancumulatieve situatie wordt op EGD-weg 6 overschreden met 2 dB. Dit wordt geheel veroorzaakt door het wegverkeer op de N33. Op Oostpolderweg 19 wordt de L_{CUM} grenswaarde van 65 dB overschreden met 1 dB. Het windturbinegeluid levert hieraan de grootste bijdrage, het industriegeluid een kleinere bijdrage[1].

[1] Op Oostpolderweg 17 wordt nog net voldaan aan 65 dB; hier geldt dezelfde verdeling naar bronsoort.

Natuur

Voor het aspect cumulatie zijn met name geluid en stikstofdepositie relevant. De overige aspecten, zoals aantasting van soorten en oppervlakteverlies zijn minder relevant en worden op dit moment, mede vanwege gebrek aan gegevens over de andere plannen niet beoordeeld.

Cumulatie van geluid

De verandering van geluidcontouren zijn -naast berekeningen voor het plan zelf, zoals eerder in dit rapport opgenomen- ook berekend voor bedrijventerrein Oostpolder in cumulatie met:

- bedrijventerrein Eemshaven (volledige invulling);
- bedrijventerrein Eemshaven Zuid-Oost (volledige invulling);
- windpark Eemshaven West fase 1 (25 turbines).

In het deelrapport Natuur zijn cumulatieve berekeningen voor geluid uitgevoerd, voor de berekende geluidscontouren zie het deelrapport Natuur. Omdat in deze cumulatieve berekening voor zowel de referentie- als plansituatie de huidige bestemmingen en andere ontwikkelingen zijn meegenomen liggen alle contouren ruimer dan bij de berekeningen van alleen de Oostpolder. Uit de verschillen in de contouren van alleen Oostpolder en in cumulatie met de andere ontwikkelingen is te zien dat de andere ontwikkelingen de dominante factor zijn in het gebied ten westen, noorden en oosten van de Eemshaven. Aan de zuidzijde van de Eemshaven is de ontwikkeling in de Oostpolder de dominante factor. De bijdrage van de planontwikkeling in de Oostpolder aan de overlap van de geluidcontouren met de HVP's en de ligplaatsen van zeehonden is verwaarloosbaar klein.

Cumulatie van stikstof

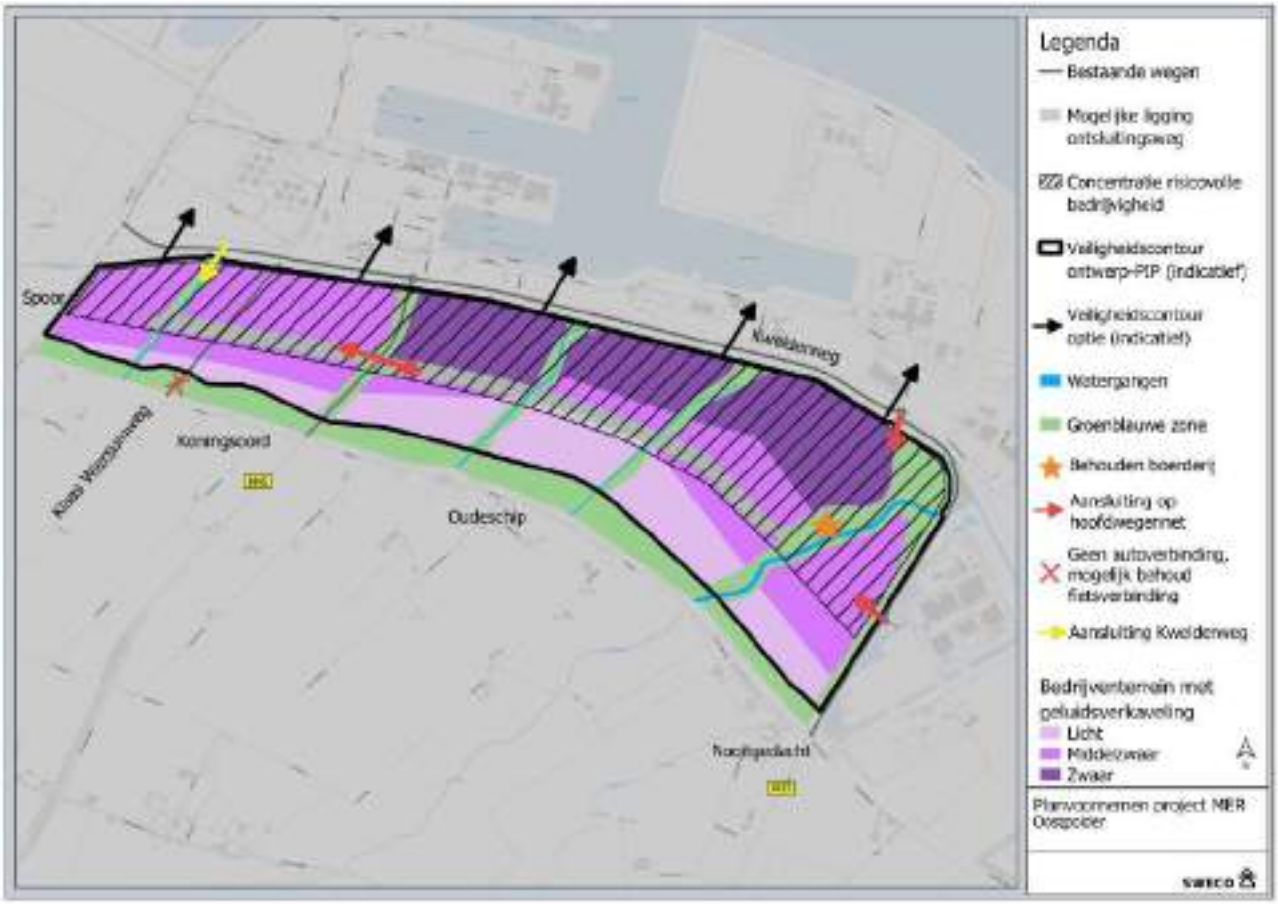
Net als Bedrijventerrein Oostpolder hebben ook twee andere plannen een aanzienlijke verkeersaantrekkende werking. Dit betreft het bestemmingsplan Eemshaven en het bestemmingsplan Oosterhorn. Naast de depositie als gevolg van Oostpolder is ook de cumulatieve situatie in beeld gebracht. Dit betreft de situatie waarin het PIP Oostpolder, het bestemmingsplan Eemshaven en het bestemmingsplan Oosterhorn alle drie volledig zijn uitgevoerd. Cumulatie van depositie is alleen relevant voor de gebieden en habitats waarvoor sprake is van een (naderend) overbelaste situatie. De beoordeling van de cumulatieve effecten van stikstofdepositie is beschreven in de passende beoordeling. In de passende beoordeling is geconcludeerd dat de depositiebijdrage -ook in cumulatie- niet leidt tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden.

20

CONCLUSIE PLANVOORNEMEN PROJECTMER

Om de gebiedsontwikkeling Oostpolder te realiseren wil de provincie Groningen een Provinciaal inpassingsplan (PIP) vaststellen. In het PIP wordt vastgelegd welk type bedrijvigheid waar is toegestaan. Dit ProjectMER is gekoppeld aan het ontwerp-PIP. In dit ProjectMER staat de effectbeoordeling voor de milieueffecten van het planvoornemen ProjectMER, zoals beschreven in paragraaf 2.2. De milieueffecten van het planvoornemen ProjectMER zijn samengevat in hoofdstuk 19. Het planvoornemen ProjectMER leidt voor veel thema's tot beperkt negatieve of negatieve effecten en in een enkel geval tot een zeer negatief effect. De effectbeoordeling heeft niet geleid tot een aanpassing van het planvoornemen, maar is wel aanleiding voor mitigerende maatregelen. Door de mitigerende maatregelen uit te voeren worden de effecten voor het desbetreffende thema kleiner. Het planvoornemen ProjectMER zoals beschreven in paragraaf 2.2 (en nogmaals weergegeven in afbeelding 20.1) is vertaald in het PIP.

Afbeelding 20.1 Planvoornemen ProjectMER



20.1 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

In de verschillende deelrapporten zijn mitigerende en compenserende maatregelen benoemd om negatieve milieueffecten te verzachten. Deze maatregelen worden in de tabellen hieronder opgesomd (er is onderscheid gemaakt in de gebruiksfase en aanlegfase). Tevens is aangegeven of de maatregel wordt geborgd in het PIP of dat er andere indicatieve borgingsmogelijkheden zijn. De wijze waarop de mitigerende maatregelen worden geborgd wordt nader afgewogen.

Tabel 20.1 Overzicht voorgestelde maatregelen gebruiksfase

Thema	Maatregel	Borgingsmogelijkheden
verkeer	**afwikkeling wegverkeer: doorstroming N46 bij Zuidwolde/Bedum** In de autonome situatie voor 2040 wordt op dit weefvak tijdens de ochtend- en avondspits een geringe vertraging in de verkeersafwikkeling verwacht. Dit zal door de ontwikkeling van Oostpolder in geringe mate verslechteren. Dit knelpunt is op te lossen door een rijstrook op de N46 toe te voegen. Als alternatief kan ook worden ingezet om het verkeersaanbod in de avondspits hier te verminderen, bijvoorbeeld door het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen of spitsmijdingen voor het autoverkeer.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
	afwikkeling wegverkeer: doorstroming Kwelderweg De doorstroming op de route N33 – Kwelderweg tot de bestaande rotonde met de N46 dient optimaal te worden gewaarborgd. Vertragingen als gevolg van kruisingen of uitritten dienen tot een minimum te worden beperkt. Een optie hiervoor is om de Kwelderweg in te richten als een volwaardige gebiedsontsluitingsweg (onder andere geen uitritten), waarbij tevens terughoudend wordt omgegaan met de toepassing van (extra) rotondes.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder Groningen Seaports, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
	leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Er kunnen aanvullende maatregelen getroffen worden om de verslechtering van de leefbaarheid en het risico van verkeersveiligheid te mitigeren. Er kan hier bijvoorbeeld worden gedacht aan snelheidsremmende maatregelen in de vorm kruispuntmaatregelen en/of maatregelen op oversteeklocaties.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
	leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De N33 wordt drukker door de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Voorgesteld wordt met de wegbeheerder (Rijkswaterstaat) de verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen te beoordelen en indien nodig passende maatregelen te treffen. Hierbij ligt uiteraard ook een relatie met de algehele aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. (in het kader van 'Nij Begun' is het voornemen is om de N33-Midden en de N33-Noord te verdubbelen inclusief een nieuwe oeververbinding bij het Eemskanaal).	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder Rijkswaterstaat, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft
	railverkeer Indien zich bedrijven vestigen die veel gebruik van spoor willen/gaan maken kan het wenselijk zijn de capaciteit van het huidige enkelspoor uit te breiden.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door spoorbeheerder Prorail, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.
	stimuleren duurzame vervoerwijzen: fiets en OV Zorg dat Oostpolder op een adequate wijze op het lokale fietsnetwerk wordt aangesloten, zodat directe, veilige en aantrekkelijke fietsroutes ontstaan. Ook de nabijgelegen treinstations dienen op dit netwerk aan te sluiten. Hierdoor worden de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit (per OV of fiets) zo goed mogelijk benut. Realiseer voorts een nieuwe OV-hub op de Kwelderweg waar van bus op fiets kan worden overgestapt.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door provincie, gemeente en eventueel Groningen Seaports, op een nader te bepalen moment en afhankelijk van algehele ontwikkeling Eemshavengebied
geluid	**plancumulatief industriegeluid** Woningisolatie om acceptabel binnenniveau te verzekeren.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.

Thema	Maatregel	Borgingsmogelijkheden
	plan Windpark Oostpolder: reductie tot 47 dB Lden door reductie windturbinegeluid meerdere turbines. Overige windparken: geen mitigatie in de berekeningen.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
	plancumulatief geluid Wegverkeersgeluid N33: reductie met 2.5 dB ten behoeve van EGD-weg 6 door scherm of geluidarm asfalt. Windturbine en eventueel industriegeluid: reductie wind met 0.35 dB ten behoeve van Oostpolderweg 19 door reductie van één turbine.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
externe veiligheid	het is onbekend welke bedrijven zich gaan vestigen, en bovenal, welke risico's deze bedrijven met zich meebrengen. Ook is, behoudens in relatie tot de windturbines (die immers al aanwezig zijn), onbekend hoe risicovolle activiteiten elkaar onderling kunnen beïnvloeden. Eisen met betrekking tot het minimaliseren van de risico's en het optimaliseren van de veiligheid wordt voorgesteld als mitigerende maatregel.	het PIP bevat geen directe eisen om deze risico's te limiteren. Wel verwijzen de planregels in het PIP naar beleidsregels op grond waarvan bij de vergunningverlening aan nieuwe activiteiten eisen worden gesteld om de risico's te minimaliseren en de veiligheid te optimaliseren.
gezondheid	de exacte uitwerking van de groenblauwe structuur van de Oostpolder is nog onbekend. Het verdient de aanbeveling om bij de uitwerking van de groenblauwe structuur dat er aandacht is voor de toegankelijkheid van het groenblauw (en eventueel speelvoorzieningen) zodat de groenblauwe structuur ook toegankelijk is voor kinderen en ouderen. Ook dient daarbij aandacht te zijn voor de veiligheidsbeleving van de groenblauwe zone.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
natuur	bij de inrichting van de groene en blauwe corridors wordt ermee rekening gehouden dat er een goede scheiding is met de rest van het plangebied. Daarmee wordt voorkomen dat de corridors gebruikt worden voor bijvoorbeeld parkeren in bermen en opslag van materialen.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
	Door het aanbrengen van geleiding en faunapassages wordt voorkomen dat wegen onpasseerbare barrières vormen en dat dieren worden aangereden.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
water	**koelwater** Om de negatieve effecten van koelwaterlozingen te minimaliseren, is het raadzaam om de koelwaterlozingen over het waterlichaam te verspreiden, zodat er geen locaties zijn waar de warmte zich ophoopt. Hoe meer de warmte zich verspreidt, hoe kleiner de kans dat de norm van 25°C wordt overschreden. Hoe dit het best kan, is een onderwerp voor een nadere uitwerking en detaillering. Dit zal worden uitgewerkt bij het ontwerp, de inrichting en/of de vergunningaanvraag van individuele bedrijven. Mogelijk zou kan het koelwater van het ene bedrijf gebruikt worden als proceswater voor een ander bedrijf, zodat het totale waterverbruik beperkt kan worden, evenals het aantal lozingen. Daarnaast kan restwarmte worden benut als warmtebron voor een warmtenet waarmee gebouwen in de (ruime) omgeving kunnen worden verwarmd.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Borging mogelijk via watervergunning/milieuvergunning.
	stoffen Door geen uitlogende materialen toe te staan voor de bebouwing en installaties wordt verontreiniging van het water met deze stoffen voorkomen.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Borging mogelijk via watervergunning/milieuvergunning.

Thema	Maatregel	Borgingsmogelijkheden
	Voor het beperken van lozing van stoffen kunnen de volgende maatregelen worden genomen: - de first-flush van afstromend regenwater wordt afgevoerd naar de riolering. Het overige water gaat naar infiltratievoorzieningen zoals wadi's; - brijn wordt geloosd op de riolering; - er wordt ingezet op industriële ecologie: koel- of lozingswater van het ene bedrijf wordt gebruikt als proces- of koelwater voor het andere bedrijf; - per bedrijf wordt gekeken waar het best geloosd kan worden om cumulatieve, negatieve effecten op het ecosysteem te minimaliseren. Dit vereist een integrale aanpak.	
	verhard oppervlak in verband met het dempen van sloten en het toevoegen van verhard oppervlak is watercompensatie nodig. In het Waterstructuurplan is deze watercompensatie nader uitgewerkt.	borging in het waterstructuurplan/watervergunning
landschap	met een beeldkwaliteitsplan kan worden gestuurd op de stedenbouwkundige inrichting van de bedrijfskavels en de vormgeving en beeldkwaliteit van de bouwwerken. Vanuit landschap en cultuurhistorie zijn vooral de overgangen naar de groenblauwe zones belangrijk.	in het PIP is opgenomen dat de bebouwing en de landschappelijke inrichting van bouwpercelen overeenkomstig de beleidsregel Beeldkwaliteitsplan Oostpolder gericht dient te zijn op een kwalitatieve verantwoorde ruimtelijke en groene inrichting, overgang en/of afronding van het bedrijventerrein naar de naar de aangrenzende bouwpercelen en/of de in het plan opgenomen groenbestemmingen en watergangen;
luchtkwaliteit	eventuele maatregelen die de bijdrage van wegverkeer aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving kunnen verminderen zijn het plaatsen van schermen en het verlagen van de maximaal toegestane snelheid. De effecten van deze maatregelen zijn niet verder onderzocht gezien de geringe effecten van het plan op de luchtkwaliteit en het voldoen aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Een eventuele maatregel die de bijdrage van scheepvaart aan de concentraties van verontreinigende stoffen in de omgeving vermindert betreft de inzet van walstroom.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
licht	om de verlichtingssterkten ter plaatse van de woningen en natuurgebieden te reduceren wordt het volgende aanbevolen: - bedrijven met een relevante lichtemissie, dienen een gedetailleerd verlichtingsplan op te stellen, waarbij de posities van de lichtmasten nauwkeuriger zijn bepaald. In dit plan kunnen dan gebouwen, bomen en andere objecten worden meegenomen; - het toepassen van armaturen met een vlakke afscherming zodat lichthinder naar de omgeving beperkt blijft; - de lichtmasten niet te hoog maken; - de uitstraalrichting van de armaturen zoveel mogelijk van de woningen en natuurgebieden af positioneren; - het toepassen van ledverlichting behoort tot de mogelijkheden aangezien ledverlichting puntverlichting is en minder naar de omgeving straalt; - het achterwege laten van verlichting daar waar het kan.	In het PIP is een maximum hoogte van lichtmasten van 15 meter opgenomen. Daarnaast valt in het PIP terreinverlichting onder afscherming waardoor direct licht wordt waargenomen buiten het eigen bouwperceel onder strijdig gebruik.

Tabel 20.2 Overzicht voorgestelde maatregelen aanlegfase

Thema	Mitigerende maatregel	Borging in PIP?
verkeer	**leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde)** Bouwverkeer zo min mogelijk of geheel niet over de N363 omdat deze weg door dorpen loopt.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder provincie Groningen en gemeente Het Hogeland.
	leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen in de N33 in aanlegfase monitoren en indien nodig passende maatregelen treffen voor bouwverkeer	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Maatregel kan worden opgepakt door wegbeheerder Rijkswaterstaat (in overleg met provincie Groningen)
geluid	Het beperken van de geluidbijdrage vanwege het heien (en eventueel intrillen van damwanden) door het toepassen van stille technieken. Eventueel kunnen de maatregelen beperkt blijven tot het zuidelijke deel van het plangebied (gebiedsdeel waarbij de afstand van de heistelling tot één of meerdere woningen minder dan 400 m bedraagt). Gedacht kan worden aan het toepassen van een Rotterdamse mantel, dit zijn open te klappen geluidreducerende schermen die aan de heistelling zijn bevestigd. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa ΔR = 6 dB. Een ander alternatief is het toepassen van in de grond gevormde betonnen funderingspalen (ook wel aangeduid als boorpalen). De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa 10 dB. Daarnaast is de impulstoeslag in dat geval niet meer van toepassing, waarmee de totale geluidreductie uitkomt op circa ΔR = 15 dB. In plaats van het intrillen van damwanden kan worden gekozen voor het drukken van damwanden. De hiermee te bereiken geluidreductie bedraagt circa ΔR = 15 dB. De toepassing van in de grond gevormde betonnen funderingspalen en het drukken van damwanden leidt tevens tot een verlaging van de trillingsterkte.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Eventueel de mogelijkheid om geluid in de aanlegfase te borgen via beleidsregels van gemeente het Hogeland.
trillingen	de toepassing van in de grond gevormde betonnen funderingspalen en het drukken van damwanden leidt tot een verlaging van de trillingsterkte.	geen borgingsmogelijkheden in het PIP.
natuur	om effecten voor in het plangebied aanwezige soorten te voorkomen dienen de volgende mitigerende maatregelen te worden toegepast: - graafwerkzaamheden en verwijderen van struweel vindt alleen buiten het broedseizoen plaats. Graafwerkzaamheden in open gebied kunnen alleen in het broedseizoen onder ecologische begeleiding plaatsvinden als het gebied broedvogelvrij is gehouden; - graafwerkzaamheden op locaties waar holen of verblijfsplaatsen van marterachtigen voor kunnen komen vinden alleen buiten het voortplantingsseizoen plaats; - bij werkzaamheden wordt één kant uit gewerkt om dieren de gelegenheid te geven te vluchten; - bij dempen en ver(on)diepen van watergangen wordt één kant opgewerkt en wordt voorkomen dat vissen opgesloten raken (altijd richting open water werken).	geen borgingsmogelijkheden in het PIP. Toetsing bij vergunningaanvraag.

21

LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET TOT EVALUATIE

Bij de uitvoering van de onderzoeken is soms geconstateerd, dat er een leemte in kennis of informatie is om de effecten te bepalen. Een voorbeeld van zo'n leemte in kennis is dat onbekend is welke bedrijven zich gaan vestigen in de Oostpolder. Voor de onderzoeken is dan uitgegaan van bepaalde uitgangspunten die bij het betreffende thema zijn vermeld.

In de Wet milieubeheer (artikel 7.39) is opgenomen dat na vaststelling van een m.e.r.-plichtig plan het betreffende bevoegd gezag de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit moet onderzoeken. Als de voorgenomen activiteit is opgenomen in een plan en pas kan worden uitgevoerd nadat hier een op het plan volgend besluit over is genomen, berust de onderzoeksverplichting bij het bevoegd gezag dat dit besluit neemt. Deze evaluatie heeft een tweeledig doel:
- toetsen van de feitelijke milieugevolgen van de activiteit aan de prognoses in het MER;
- het invullen van leemten in kennis die er ten tijde van het opstellen van het MER waren.

In het kader van het ProjectMER zijn daarom een aantal aanzetten voor monitoring en evaluatie opgenomen.

Dit hoofdstuk beschrijft de leemten in kennis en de aanzet tot monitoring en evaluatie per milieuthema.

21.1 Leemten per thema

Verkeer gebruiksfase

Zoals eerder vermeld, is de verkeerstoename sterk afhankelijk van de bedrijfstypen die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van mobiliteit. Dit geldt zowel voor wegverkeer als voor scheepvaartverkeer en railverkeer. Met name de maakindustrie is hierbij relevant. Dit type bedrijvigheid zorgt voor veel werknemersverkeer en veel goederenverkeer. Hoe veel precies dit precies is hangt vervolgens wel sterk af van het specifieke bedrijf dat zich vestigt.

In het kader van dit ProjectMER is uitgebreid onderzoek gedaan naar de verkeersaantrekkende werking van de bedrijvigheid waarvoor Oostpolder bedoeld is. Een moeilijkheid daarbij was dat deze bedrijfstypen deels nieuw zijn voor Nederland, waardoor gebruik moest worden gemaakt van gegevens uit het buitenland. Het beeld dat is verkregen is voldoende voor dit ProjectMER. Niettemin blijft er sprake van een leemte in kennis ten aanzien van de daadwerkelijke hoeveelheid verkeer dat van en naar de Oostpolder zal gaan rijden.

Ook voor de doorontwikkeling van Eemshaven en Eemshaven Zuidoost geldt dat de verkeersgeneratie niet op voorhand vaststaat; ook dit kan meer of minder worden dan nu uit de verkeersmodellering blijkt. Hierdoor kan ook de totale toename van het verkeer anders zijn dan is beschreven. Juist deze cumulatieve situatie is van belang voor de wegbeheerder voor het plannen en programmeren van aanpassingen aan de infrastructuur.

Geluid gebruiksfase

Er is beperkte informatie over de geluidproductie van waterstofproductiebedrijven en eventuele andere nieuwe bedrijven. Dit speelt echter minder een rol in de beoordeling, omdat de uiteindelijke invloed van de te vestiging bedrijven gewaarborgd wordt door een geluidverdeelplan en het bewaken van de geluidsruimte van het (uit te geven) industrieterrein.

De leemten in kennis en informatie zijn ook de onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst en daarmee de inschatting van bijvoorbeeld de ontwikkeling van het industrieterrein en de geprognosticeerde goederenstromen voor het verkeer over de weg, het spoor en over water.

De onderzochte beoordelingscriteria zijn bepaald volgens de huidige stand der techniek met gebruik van een wettelijk voorgeschreven rekenmethoden. De onzekerheden liggen deels in de nauwkeurigheid van de rekenmethode; maar dit speelt beperkt een rol in de beoordelingscriteria. De meet- en rekenmethoden zijn immers door de jaren heen steeds verfijnder, waarbij wordt geaccepteerd dat in de praktijk een bepaalde marge kan optreden. Zo zal in de praktijk bij bijvoorbeeld verschillende windrichtingen het geluid anders verspreiden. Ook kunnen bedrijfssituaties of gehanteerde uitgangspunten voor bijvoorbeeld scheepvaart variëren over de perioden van het jaar.

Natuur

In deze fase van het onderzoek is nog geen veldwerk uitgevoerd naar de verspreiding van broedvogels. Dit kan plaatsvinden als er betredingstoestemming is.

De manier waarop het afvalwater wordt geloosd en of gevolgen zijn voor de waterkwaliteit is in deze fase van het onderzoek nog onvoldoende bekend. Voor nu is ervan uitgegaan dat vervuilende stoffen op het riool worden geloosd.

Informatie over verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen (zowel wegverkeer als schepen als aantallen goederentreinen) is gegenereerd op basis van aannames, en kan sterk afhangen van de bedrijfstypes die zich op het terrein vestigen. Als er meer bekend is over de te vestigen bedrijven kan het onderzoek naar de verkeersaantrekkende werking worden geactualiseerd. Op dat moment kunnen ook de stikstofberekeningen worden geactualiseerd.

Water

De omvang en kenmerken van eventuele lozingen van warmte en/of stoffen op het oppervlaktewatersysteem zijn op dit moment niet bekend. In een latere planfase zullen bedrijven die zich in de Oostpolder willen vestigen hun bedrijfsproces ontwerpen en dan zal duidelijk worden of er een behoefte aan lozing van warmte en/of stoffen is en zo ja in welke mate en welke stoffen. Dergelijke lozingen zullen te zijner tijd worden getoetst aan wet- en regelgeving, waaronder de Kaderrichtlijn Water.

De impact van verzilting van het grondwater is op dit moment nog niet goed kwantificeerbaar. Naar verwachting zijn de effecten beperkt. Een dergelijke kwantificering kan in het vervolgproces worden uitgevoerd, bijvoorbeeld met een modelberekening.

Licht

De lichtuitstraling naar de omgeving is afhankelijk van verschillende factoren. De lichtuitstraling is onder andere afhankelijk van het type lamp, de uitstralingsrichting, de intensiteit van de verlichting, de hoogte van de lichtmasten, de mate van afscherming van de lamp, de afscherming door objecten op het terrein en dergelijke.

Een specifieke situatie die in het kader van een concreet initiatief wordt onderzocht kan (sterk) afwijken van hetgeen nu is berekend. De berekende effectafstanden dienen daarom te worden beschouwd als richtwaarden. Deze effectafstanden kunnen voor een concreet plan groter of kleiner zijn.

Luchtkwaliteit

De kennisleemte voor het thema luchtkwaliteit betreft voornamelijk de onzekerheid in (trends in) achtergrondconcentraties en emissiefactoren. Elk jaar worden emissiefactoren en achtergrondconcentraties vastgesteld conform de nieuwste inzichten. Het Ministerie van IenW is verantwoordelijk voor deze actualisatie en stelt de gegevens ter beschikking. Zowel de emissiefactoren als de achtergrondconcentratie vertonen een dalende trend, met een verbetering van de luchtkwaliteit tot gevolg. Gezien het ver in de toekomst gelegen zichtjaar, zijn de onzekerheden in emissiefactoren en achtergrondconcentraties groot.

De verwachting is echter dat eventuele nieuwe inzichten niet zullen leiden tot andere uitkomsten van dit onderzoek. Bij het bijstellen van de emissiefactoren en achtgrondconcentraties gaat het immers vaak om kleine wijzigingen.

Gezondheid

Ten aanzien van elektromagnetische straling geldt dat de effecten van de voorgenomen activiteit zijn getoetst aan een voorzorgbeleid. Dit betekent dat het beleid erop is gericht om “uit voorzorg” maatregelen te treffen, waardoor het aantal mensen dat aan magneetvelden blootgesteld wordt, wordt beperkt. Er is namelijk alleen in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningslijnen een verhoging van het aantal gevallen van leukemie geconstateerd. Uit onderzoek is niet gebleken dat er een verhoging van het aantal gevallen van leukemie voorkomt bij andere netcomponenten. Daarbij komt dat er geen oorzakelijk verband is vastgesteld tussen magneetvelden en leukemie.

Mocht in de toekomst blijken dat magneetvelden (die samenhangen met de elektriciteitsinfrastructuur) inderdaad tot leukemie kunnen leiden, dan is, door het voorzorgbeleid, het aantal mensen dat blootgesteld is aan magneetvelden, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, beperkt.

21.2 Monitoring en evaluatie

Verkeer gebruiksfase

Ontwikkeling verkeer Eemshavengebied

Het verkeer op de wegen van en naar het Eemshavengebied kan door bedrijfsontwikkelingen in de Oostpolder en in de bestaande Eemshaven de komende jaren sterk gaat toenemen. Rijkswaterstaat en provincie Groningen monitoren de ontwikkeling gezamenlijk. Er vinden jaarlijks tellingen plaats op de N46 en de N33 zodat er altijd een actueel beeld is van het verkeer en trends zichtbaar worden. Het is van belang om de invulling van de Oostpolder en de daaruit voortkomende verkeersaantrekkende werking goed te monitoren. Bij concrete bedrijfsvestigingen kan vooraf redelijk accuraat worden bepaald hoeveel verkeer er naar verwachting extra bijkomt, zodat de toekomstprognose kan worden geactualiseerd.

Afwikkeling Eemshavenweg/ N33 en N46

De N46 is een ‘verzamelweg’ voor Noord-Groningen en wordt van noord naar zuid steeds drukker. Door verkeerstoenames vanuit het Eemshavengebied kunnen op het zuidelijke deel van de N46. afwikkelingsknelpunten ontstaan en zijn in de toekomst mogelijk aanpassingen van de infrastructuur nodig. De provincie Groningen zal (onder andere met tellingen) de ontwikkeling van het verkeer op de N46 monitoren en tijdig anticiperen op dreigende knelpunten in de afwikkeling.

Ook hebben de ontwikkelingen in het Eemshavengebied raakvlakken met de voorziene aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. Beide ontwikkelingen dienen in samenhang met elkaar te worden opgepakt.

Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde)

Het is van belang om goed zicht te houden op de daadwerkelijke ontwikkeling van het verkeer op de N363 (leefbaarheid en veiligheid) en de N33 (veiligheid ter plaatse van ongelijkvloerse kruisingen). De verwachte verkeerstoename op de N363 zal deels onvermijdelijk zijn, omdat dit woonwerk-verkeer is van mensen die nabij deze weg wonen en in de Oostpolder gaan werken. Niettemin kan worden gemonitord of de leefbaarheid en veiligheid nog voldoende geborgd zijn, of dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

Geluid gebruiksfase

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat de plicht tot evaluatie van de beschreven effecten. De effecten komen niet direct voor evaluatie in aanmerking, maar het toetsen van de uitgangspunten wel.

De provincie zal de effecten van harder wordende bodem enerzijds en afschermende en dempende objecten anderzijds voor het windturbinegeluid monitoren. De resultaten worden bijgehouden in de Milieumonitor in www.destaatvangroningen.nl. Met de resultaten zal moeten worden beoordeeld in hoeverre de geluidbelasting per windpark toeneemt, de grenswaarde van 47 dB Lden overschrijdt en mitigerende maatregelen in het windpark nodig zijn.

Licht

Het verdient aanbeveling de komende jaren de lichthinderklachten (Milieuklachtentelefoon van provincie en/of gemeente) verder te monitoren. Ten aanzien van het lichtwaas is het aan te bevelen om onder verschillende omstandigheden (veel fijn stof, hoge en lage luchtvochtigheid) foto's van het plangebied te maken.

Luchtkwaliteit

Op grond van de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, die zijn beschreven in het MER, tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. Het doel van het evaluatieprogramma is drieledig:

- studie naar mogelijke onvoorziene effecten;
- toetsing van de voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten;
- monitoring van voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen.

Voor het thema luchtkwaliteit geldt dat op landelijk niveau reeds monitoring plaatsvindt door middel van de CIMLK-Monitoring, waarin op basis van metingen en berekeningen de luchtkwaliteit wordt gemonitord. Het project is opgenomen in het CIMLK, zodat er geen aanvullende monitoring noodzakelijk is voor het thema luchtkwaliteit.

Bijlage(n)

BIJLAGE: REFERENTIELIJST

1 Planmilieueffectrapportage Oostpolder, mei 2023;
2 Ontwerp-Structuurvisie, mei 2023;
3 STEC-rapport, 2022;
4 Landschapsvisie Oostpolder, mei 2023;
5 Landbouweffectrapportage Oostpolder, mei 2023;
6 Koersdocument 'dit is Groningen', 28 september 2023;
7 Reactienota (nota van antwoord), gemeente het Hogeland en provincie Groningen, 31 augustus 2023. Zie: https://hetdigitalediggelschip.nl/online-leestafel.

II

BIJLAGE: VERWERKING ADVIES COMMISSIE M.E.R. OVER DE NRD

Transponatietabel

De onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) heeft 27 juli 2023 advies over de reikwijdte en het detailniveau uitgebracht. Deze tabel gaat in op hoe het een en ander verwerkt is, en waar dat is te vinden in het MER.

Tabel II.1 Advies Cie m.e.r.

Nr.	Advies Cie m.e.r.	Reactie
1	par. 1: de commissie vraagt om een samenvatting van het eerder opgestelde plan-MER met de actuele behoefte aan kavels voor grootschalige bedrijven en de onderbouwing van het VKA.	deze samenvatting is opgenomen in hoofdstuk 1 van voorliggend rapport.
2	par. 1: de commissie vraagt een duidelijke omschrijving van de activiteiten die worden toegestaan - zowel in de aanleg- als de gebruiksfase - als basis voor de beschrijving van de milieugevolgen.	een beschrijving van de bedrijfstypen en werkzaamheden in de aanlegfase is opgenomen in hoofdstuk 2 van voorliggend rapport.
3	par. 1: de commissie vraagt een beschrijving van de gevolgen van de onderscheiden varianten voor bodem en water, natuur, landschap en cultureel erfgoed, woon- en leefmilieu, en klimaat en duurzaamheid, inclusief een beschrijving van mogelijke maatregelen om negatieve gevolgen te beperken.	de effecten van het planvoornemen zijn onderzocht in de verschillende deelrapporten. Een samenvattend overzicht is per onderzoek opgenomen in voorliggend rapport
4	par. 1: de commissie vraagt een vergelijking van de milieugevolgen van de inrichtingsvarianten onderling en met de referentiesituatie.	in het eerder opgestelde PlanMER zijn verschillende inrichtingsvarianten onderzocht. In dit ProjectMER zijn de milieueffecten van het planvoornemen onderzocht en beoordeeld.
5	par. 1: de commissie vraagt een navolgbare beoordeling van de uitvoerbaarheid van het voornemen in relatie tot de eisen gesteld in wet- en regelgeving (bijvoorbeeld voor stikstofdepositie en waterkwaliteit).	in de deelrapporten is een hoofdstuk opgenomen over de uitvoerbaarheid van het PIP in relatie tot wet- en regelgeving.
6	par. 1: de commissie vraagt een zelfstandig leesbare samenvatting.	er is een losse samenvatting van het voorliggende rapport.
7	par. 2.1 de commissie vraagt een korte beschrijving van het voornemen obv het plan-MER met aandacht voor: - de behoefte aan een 600 hectare groot bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven (>50 hectare) en de keuze voor locatie Oostpolder boven locaties Eemshaven-West en Delfzijl-Zuid; - de onderbouwing van het voorkeursalternatief en de (milieu-)argumenten die daarbij een rol hebben gespeeld; - de uitgangspunten, waarborgen en randvoorwaarden die gelden voor de verdere inrichting en exploitatie van het bedrijventerrein.	dit is opgenomen in hoofdstuk 1 van voorliggend rapport.

Nr.	Advies Cie m.e.r.	Reactie
8	par. 2.2 de commissie vraagt een zo concreet mogelijke uitwerking van de eisen en ambities uit wet- en regelgeving.	in hoofdstuk 4 van voorliggend rapport zijn de relevante beleidskaders en wet- en regelgeving opgenomen.
9	par. 2.2 de commissie vraagt aandacht voor het leefgebied Open Akkerland. Geef aan wat dit betekent voor de provinciale doelstelling op het punt van akkernatuur en de relatie van het voornemen met het gebiedsprogramma Groningen ihkv NPLG.	in het deelrapport natuur is aandacht voor het leefgebied van akkervogels.
10	par. 2.3: de commissie vraagt een overzicht van de benodigde besluiten, bevoegde gezagen en globale tijdsplanning.	een overzicht van de benodigde besluiten is opgenomen in hoofdstuk 3 van voorliggend rapport.
11	par 3. de commissie vraagt de uitwerking van een modelkavel voor de vijf te verwachten typen bedrijfsactiviteiten waarmee de ontwikkeling van de Oostpolder onderzocht kan worden	een beschrijving van een voorbeeldbedrijf en een bijbehorende inschatting van de te verwachte milieueffecten is opgenomen in hoofdstuk 2 van voorliggend rapport.
12	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Algemene versus specifieke bedrijvenbestemmingen	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1
13	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Wel versus geen automotive industrie	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1
14	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Wel versus niet per kavel uitsluiten van bepaalde bedrijfstypen	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1.
15	par. 3. de commissie vraagt de volgende keuze met betrekking tot de inrichting te onderzoeken: Wel versus geen fasering in de ontwikkeling van het bedrijventerrein	deze onderbouwing is opgenomen in paragraaf 2.3.1.
16	par. 3. de commissie vraagt een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling.	in de effectbeoordeling is een beschrijving en beoordeling van de referentiesituatie en van het planvoornemen opgenomen.
17	par. 4.1 de commissie vraagt onderscheid te maken tussen de aanleg- en gebruiksfase	voor de thema's natuur, geluid en trillingen en verkeer zijn de effecten van de aanlegfase en gebruiksfase onderscheden. Voor de overige thema's is alleen de gebruiksfase in kaart gebracht, deze thema's zijn minder relevant voor de aanlegfase.
18	par. 4.1 de commissie vraagt de effecten zoveel mogelijk kwantitatief te beoordelen, keuzes voor modellen te onderbouwen en onzekerheden te benoemen.	de onderzoeksaanpak van de thema's is in de deelrapport beschreven. Waar mogelijk zijn de effecten kwantitatief onderzocht.
19	par. 4.1 de commissie vraagt de milieueffecten van de inrichtingsvarianten onderling én met de referentiesituatie te vergelijken	in het PlanMER zijn verschillende inrichtingsvarianten onderling en met de referentiesituatie vergeleken. In dit ProjectMER zijn de milieueffecten van het planvoornemen beoordeeld en vergeleken met de referentiesituatie.
20	par. 4.1 de commissie vraagt per milieuthema aan te geven welke wijzigingen onder de Omgevingswet te verwachten zijn in berekening en beoordeling.	in milieuthema's is een doorkijk gegeven naar de wijzigingen onder de Omgevingswet.
21	par. 4.2 de commissie vraagt voor verkeer de verwachte wijzigingen in de intensiteit, gevolgen verkeersafwikkeling en -veiligheid, de aansluiting van de Oostpolder op het railnet en de scheepvaart in de Eemshaven, logistieke innovaties	in het deelrapport verkeer zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
22	par. 4.3 de commissie adviseert een berekening van de geluidseffecten van bedrijvigheid (apart en cumulatief)	in het deelrapport geluid zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.

Nr.	Advies Cie m.e.r.	Reactie
	en wegverkeer en een beschrijving van bronmaatregelen en afschermende voorzieningen.	
23	par. 4.3 de commissie adviseert een uitwerking van externe veiligheidsrisico's.	in het deelrapport externe veiligheid zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
24	par. 4.3 de commissie adviseert een berekening van de effecten op luchtkwaliteit en emissies van VOS en ZZs.	in het deelrapport luchtkwaliteit zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
25	par. 4.3 de commissie adviseert een beschrijving van het MGR en andere gevolgen die invloed hebben op gezondheid, incl aandacht voor sociale aspecten.	in het deelrapport gezondheid zijn de effecten voor gezondheid onderzocht en beoordeeld.
26	par. 4.4 de commissie adviseert een beschrijving voor de gevolgen voor Natura-2000 gebieden, het NNN en voor beschermde/kwetsbare soorten.	in het deelrapport natuur zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
27	par. 4.5 de commissie adviseert een beschrijving van de bodemopbouw en -kwaliteit in het plangebied om op basis daarvan de effecten van de ontwikkelingen te kunnen bepalen.	in hoofdstuk 11 bodem is een beschrijving over het thema bodem opgenomen.
28	par. 4.5 de commissie adviseert een beschrijving van wateroverlast en waterveiligheidsrisico's, waterkwaliteit en knelpunten tav KRW-doelen.	in het deelrapport water zijn de effecten onderzocht en beoordeeld.
29	par. 4.6 de commissie adviseert een beschrijving van landschappelijke waardevolle elementen, en visualisaties van de beleving van het bedrijventerrein.	in het deelrapport landschap is een beschrijving opgenomen van landschappelijke waardevolle elementen en zijn visualisaties van de beleving van het bedrijventerrein opgenomen.

III

BIJLAGE: NOTITIE AANLEGFASE OOSTPOLDER

Notitie aanlegfase Oostpolder

04-10-2023

Versie: 02
Auteur: Bert Dekker
Projectnummer: 51008551
Onderwerp: MER/Projectbesluit Oostpolder
Klant: Provincie Groningen
Projectleider: Martin Haan
Gecontroleerd door: Peter van Almere, Martin Haan

1 Inleiding

Deze notitie beschrijft de aanlegfase voor het bedrijventerrein Oostpolder bij de Eemshaven in Noordoost-Groningen. De aanlegfase bestaat grofweg uit vier onderdelen:

- Aanbrengen bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur
- Bouwrijp maken van het plangebied (gehele gebied);
- Bouwen van de bedrijven (bedrijfskavels);
- Woonrijp maken van het plangebied (openbare ruimte).

Per onderdeel wordt kort beschreven welke werkzaamheden plaatsvinden. Het technisch ontwerp van het plangebied is nog niet beschikbaar, dus zijn er aannames gedaan op basis van reeds gerealiseerde bedrijventerreinen. In hoofdstuk 6 staat een inschatting van het totaal aantal draaiuren voor verschillende mobiele werktuigen en het aantal verkeersbewegingen van bouwverkeer.

2 Aanbrengen bouwroutes vanaf hoofdinfrastructuur

Belangrijk is dat de omgeving zoveel mogelijk wordt ontzien. Het is van belang al in een vroeg stadium van het project hiervoor kaders te stellen voor bijvoorbeeld bouwroutes. Een belangrijk instrument hiervoor is om vooraf aan de start van de uitvoering een overkoepelend Bereikbaarheid-, Leefbaarheid-, Veiligheid- en Communicatieplan op te stellen. In dit BLVC-plan wordt per aspect de randvoorwaarden voor alle bouwwerkzaamheden vastgelegd. Met de BLVC-plan kan het gesprek met de omgeving worden aangegaan en worden er afspraken met externe partijen, zoals bouwers en nutsbedrijven vastgelegd.

Als kader voor het onderdeel bereikbaarheid wordt vooralsnog als uitgangspunt gehanteerd dat de bouwroutes aantakken op de hoofdinfrastructuur: N33, N46 en/of de Kwelderweg. Er hoeft dan dus geen gebruik worden gemaakt van de het onderliggende wegenstelsel, zoals de Dijkweg. Uitgaande van een ontwikkeling in het plangebied, die begint aan de oostzijde (locatie 380 KV station TenneT), wordt vooraf aan het bouwrijp maken als eerste de aansluiting gerealiseerd op de rotonde op de N33 ter hoogte van Google (zie figuur 1, nummer 1). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de Grote Tjariet en de spoorlijn zijn aansluitingen nodig op de bestaande rotonde Kwelderweg en op de N46 (zie figuur 1, nummers 2 en 3). Voor het bouwverkeer naar het gebied tussen de N46 en de spoorlijn kan vanaf de noordzijde ook gebruik worden gemaakt van de bestaande Klaas Wiersumweg (zie figuur 1, nummer 4). Vanaf de noordzijde is deze bouwroute mogelijk omdat dit niet tot overlast voor de omgeving leidt. Vanaf de zuidzijde kan de Klaas Wiersumweg niet worden benut als bouwroute.

Sweco
Bert Dekker
Projectleider/adviseur
bert.dekker@sweco.nl
M +31 6 30798236
Document referentie

Postbus 1364
NL 8001 BJ Zwolle
Netherlands
T +31 (0) 88 811 6600
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt



Figuur 1 Mogelijkheden voor aansluiting bouwroutes op hoofdwegennet

3 Bouwrijp maken (gehele gebied)

Bouwrijp betekent in het algemeen dat het plangebied is ontsloten en ontwaterd, dat het is aangesloten op nutsvoorzieningen, dat de grond niet is verontreinigd, dat er geen vreemde obstakels in de grond zitten en dergelijke. Dit betekent dat er veel verschillende werkzaamheden moeten plaatsvinden om het terrein bouwrijp te maken.

3.1 Onderzoek

Verspreid door het plangebied zullen veldwerkzaamheden plaatsvinden om conditionerende aspecten beter in beeld te krijgen. Deze werkzaamheden zullen vooral bestaan uit kleinschalig grondverzet, waarbij na afronding van het onderzoek de bestaande situatie wordt hersteld.

3.2 Verwijderen bomen en planten

Het plangebied bestaat vooral uit agrarische gewaspercelen. Het oogsten van de gewassen valt onder de normale agrarische bedrijfsvoering. Bij het adres Dijkweg 14 zijn bomen en planten aanwezig die verwijderd moeten worden. Voor dit werk worden kettingzagen en een graafmachine ingezet. De vrijgekomen materialen worden per as afgevoerd.

3.3 Verwijderen bestaande verhardingen, inclusief fundering

De bestaande verhardingen in het plangebied worden verwijderd om plaats te maken voor de nieuwe verharding. In de huidige situatie zijn er betonverharding, halfverharding en asfaltverharding aanwezig in het plangebied. De N46 blijft gehandhaafd. De overige verhardingen worden opgebroken en afgevoerd.

3.4 Verwijderen bestaande bebouwing

De bebouwing op het adres Dijkweg 14 wordt verwijderd. De gebouwen worden afgebroken met een graafmachine, waarna de vrijgekomen materialen per as worden afgevoerd.

3.5 Verwijderen/verleggen kabels en leidingen (K&L)

In het plangebied zijn verschillende kabels en leidingen aanwezig. Deze dienen tijdens de planontwikkeling beschermd te worden tegen beschadiging. De kabels vanaf de windturbines worden verlegd, zodat ze niet dwars over de toekomstige bedrijfspercelen lopen. De nutsaansluitingen van Dijkweg 14 worden compleet verwijderd.

3.6 Grondwerk

In het plangebied moet veel grondverzet plaatsvinden voor de aanleg van K&L, verhardingen en waterbergingen en om te zorgen voor een vlak bouwterrein.

3.6.1 Sanering bodemverontreinigingen

Verspreid door het plangebied zijn mogelijk bodemverontreinigingen aanwezig[1]. Deze verontreinigingen worden gesaneerd door ze te ontgraven en de vervuilde grond af te voeren. De ontstane gaten worden opgevuld met gebiedseigen grond of te leveren zand, afhankelijk van de locatie in het plangebied. Bij de saneringswerkzaamheden worden een graafmachine en vrachtauto's ingezet. Om het aanwezige personeel en de omgeving te beschermen worden veiligheidsmaatregelen getroffen, zoals het plaatsen van een afzetting en het toepassen van een decontaminatie-unit.

3.6.2 Ontgraven en aanvullen sleuven en cunetten

Ter plaatse van de wegen worden cunetten uitgegraven, waarna deze cunetten met zand worden aangevuld. Naast de cunetten onder het fietspad of berm komt de sleuf voor de riolering. Naast de wegen wordt een nutstracé gerealiseerd.

3.6.3 Ontgraven waterbergingen

Verspreid over het plangebied worden waterbergingen ontgraven. Bij de werkzaamheden worden graafmachines en dumpers ingezet. Deze waterbergingen en de groen-blauwe bufferzone wordt al in een eerste fase gegraven. Uit deze werkzaamheden vrijkomende grond wordt binnen het gebied verwerkt in de voorbelasting.

3.6.4 Ophogen terrein

Grond die vrijkomt bij de verschillende ontgravingen in het gebied wordt verwerkt op de uitgeefbare percelen. Bij de werkzaamheden worden bulldozers en dumpers ingezet.

3.6.5 Voorbelasting

De hoofdinfra oost-west wordt met een zandophoging van maximaal 1 meter voorbelast. Zand wordt per as aangevoerd van buiten het plangebied en verwerkt met graafmachines en/of wiellaadschoppen.

[1] Sweco (30-11-2022), Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit, kenmerk NL22-648800269-36260

3.6.6 Leveren zand

Ten behoeve van de cunetten onder de verhardingen in de openbare ruimte en de uitgeefbare kavels wordt zand geleverd. Zand wordt per as aangevoerd naar het plangebied.

3.7 Aanbrengen K&L, inclusief riolering

In het plangebied worden kabels en leidingen gelegd, zodat alle bedrijven aangesloten kunnen worden op nutsvoorzieningen en riolering.

3.8 Aanbrengen (tijdelijke) verhardingen

In de cunetten wordt een funderingslaag aangebracht. Deze laag bestaat waarschijnlijk uit menggranulaat. Op de fundering wordt een asfaltverharding aangebracht bestaande uit een onderlaag en een tussenlaag/tijdelijke deklaag.



Figuur 1: aanbrengen asfalt met een spreider

4 Bouw

Als het plangebied bouwrijp is, kunnen de bedrijven worden gebouwd. De Oostpolder wordt ontwikkeld voor 5 bedrijfstypen:

- Hoogspanningsstation van TenneT
- Waterstoffabriek
- Batterijfabriek
- Hyperscale datacentrum
- Overige elektriciteitsintensieve industrie

De bouwwerkzaamheden starten na uitgifte van de bedrijfskavels. De werkzaamheden kunnen in een aantal hoofdonderdelen worden verdeeld.

4.1 Fundering

De gebouwen worden zeer waarschijnlijk op palen gefundeerd, omdat de bodem onvoldoende draagkrachtig is om zware bouwwerken te dragen. Er kunnen verschillende paaltypen worden toegepast. De funderingspalen kunnen op verschillende manieren worden aangebracht. Qua omgevingseffecten is traditioneel heien maatgevend. Hierbij worden prefab betonnen palen door een heimachine in de grond gebracht. Er kan ook worden gekozen voor het aanbrengen van in de grond gevormde palen.

Boven op de palen wordt een betonnen vloer gerealiseerd. De bovenkant van de betonpalen wordt verwijderd, het zogenoemde ‘koppensnellen’, zodat de wapening bloot komt te liggen. De betonpalen kunnen daarna aan de betonvloer worden verbonden. Het beton wordt met een betonpomp of met een kubel aangebracht.



Figuur 2: betonpomp (links) en kubel (rechts)

4.2 Casco

Nadat de fundering en betonvloer is aangebracht, worden de draagconstructie, de buitenmuren en het dak aangebracht. De draagconstructie van de meeste bedrijven zal bestaan uit een stalen constructie. De stalen balken zullen per as worden aangevoerd, waarna ze met een hijskraan worden aangebracht. De buitenmuren en het dak zullen bestaan uit prefab platen. Incidenteel zal metselwerk worden toegepast. De prefab platen worden met hijskranen op hun plek gehesen. Voor de montage worden verder hoogwerkers en verreikers ingezet.



Figuur 3: bouw bedrijfsgebouw

4.3 Afbouw

De afbouw van de panden bestaat onder andere uit het leveren en aanbrengen van de inventaris en gebouwinstallaties. De buitenonderdelen worden met een hijskraan op hun plek gehesen. De binnenonderdelen worden met heftrucks en verreikers op hun plek gezet.

4.4 Buiteninstallaties

Bij sommige bedrijven zal sprake zijn van installaties die buiten de gebouwen op het terrein worden geplaatst. Dit zijn industriële constructies zoals transformatoren, kabelvelden, leidingsystemen en silo's. De installatiedelen worden per as aangevoerd en op hun plek gehesen.

4.5 Terreininrichting bedrijven

Het terrein om de bedrijven zal grotendeels uit verharding bestaan om plaats te bieden aan parkeerplaatsen en manoeuvreerruimte voor verkeer. De verharding kan bestaan uit elementenverharding, asfalt of beton. Voor het aanbrengen van de verharding worden verschillende machines ingezet.

Op de uitgeefbare grond zullen deels ook water en groen worden gerealiseerd. Het graven van waterstructuren gebeurt machinaal, het aanbrengen van groen grotendeels met de hand of met gebruik van klein materieel.

Rondom de bedrijven zullen hekwerken worden gerealiseerd om te voorkomen dat onbevoegden de terreinen kunnen betreden. De bedrijven zullen waarschijnlijk ook verlichting en beveiligingsapparatuur aanbrengen.

5 Woonrijp maken

5.1 Aanbrengen verhardingen

De asfaltverharding wordt overlaagd met een definitieve deklaag. De verharding wordt eerst schoongemaakt en voorzien van een uitvullaag, waarna een kleeflaag en de deklaag worden aangebracht. Voor de werkzaamheden wordt een asfaltset ingezet. Bij het woonrijp maken worden ook de paden voor langzaam verkeer gerealiseerd. Hiervoor wordt zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van machinaal straten.

5.2 Inrichten groenblauwe zones

Na de bouwfase worden de groenblauwe zones waar nodig nog verder ingericht. Verspreid over het terrein worden groenvoorzieningen gerealiseerd. De groenvoorziening zal voornamelijk bestaan uit bermen van gras.

5.3 Terreininrichting openbare ruimte

Langs de wegen wordt bebakening aangebracht, zoals verkeersborden en bewegwijzering. Verder zal er openbare verlichting aangebracht worden. Voor deze werkzaamheden worden werkbussen, vrachtauto’s en mobiele graafmachines ingezet.

6 Materieelinzet en bouwverkeer

Voor de werkzaamheden in het plangebied wordt een breed scala aan mobiele werktuigen ingezet. In Tabel 6-1 staat een grove inschatting van de draaiuren van verschillende mobiele werktuigen. De hoeveelheid uren volgt uit de onderbouwing van de raming voor het bouw- en woonrijp maken van het plangebied en een grove inschatting van de materieelinzet tijdens de bouw van bedrijven. De draaiuren voor klein materieel zijn niet meegenomen in dit overzicht. Voorbeelden van klein materieel zijn: pompen, aggregaten, kettingzagen, trilplaten, knikmopsen, minigravers en hoogwerkers.

Tabel 6-1: inschatting ureninzet mobiele werktuigen

Materieel	**Uren totaal**
Asfaltspreider	1.500
Betonpomp	5.000
Bulldozer	4.000
Graafmachine, mobiel	10.000
Graafmachine, rups-	75.000
Heimachine	4.000
Hijskraan, telescoop-	20.000
Trekker	250.000
Verreiker	20.000
Wals	3.000
Wiellaadschop	50.000

Van en naar het plangebied rijdt licht, middelzwaar en zwaar verkeer voor het woon-werkverkeer van personeel en de aan- en afvoer van materieel en materialen. Voor de aan- en afvoer van materiaal kan mogelijk gebruik worden gemaakt van vervoer over het water vanuit de Eemshaven. Tussen de Eemshaven en het plangebied zal dan wel vrachtverkeer rijden. Verkeer van elders zal vooral gebruik maken van de N33 en de N46. Voor de civiele werkzaamheden (bouwrijp maken en woonrijp maken) zijn naar schatting in totaal circa 16.000 vrachtwagens[2] nodig voor voornamelijk de aanvoer van menggranulaat, asfalt en betonproducten.

Voor de bouwwerkzaamheden is ingeschat dat er in totaal circa 700.000 vrachtwagens nodig zijn, zie Tabel 6-2 ter onderbouwing. De planontwikkeling wordt over meerdere jaren verspreid. Op het moment dat er vraag is naar percelen, wordt een deel van het terrein bouwrijp gemaakt. Na de realisatie van bedrijven wordt het omliggende deel woonrijp gemaakt.

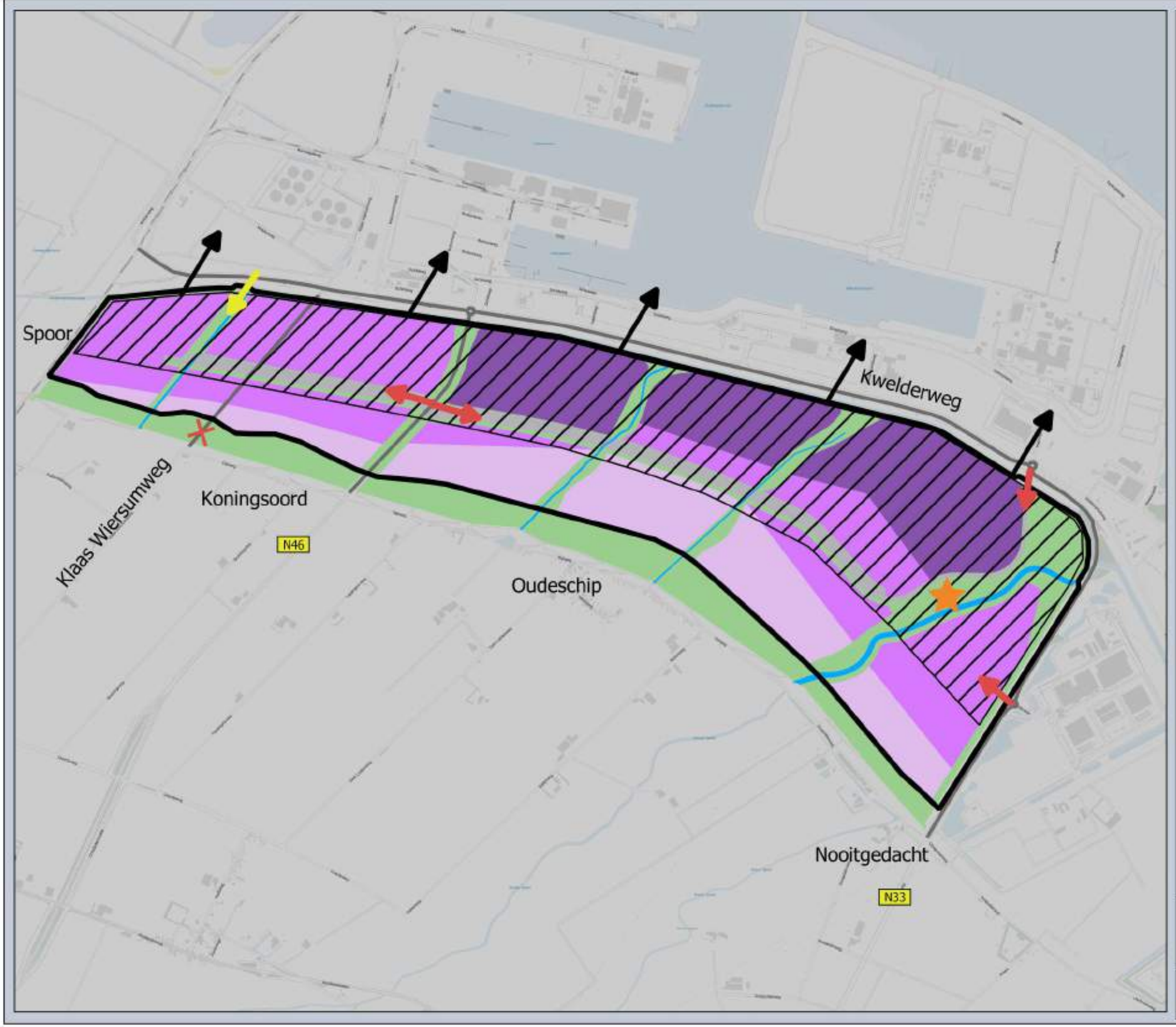
[2] Eén vrachtwagen leidt tot 2 vrachtwagenbewegingen (heen en terug)

Tabel 6-2: Onderbouwing aantal vrachtwagens bouwfase

Onderdeel	Eenheid	Hoeveelheid per ha uitgeefbaar terrein	Transport-capaciteit	Aantal vrachtwagens
Funderingspalen, stramien 10 meter	st	50	20	10
Fundering, beton, dik 30 cm	m3	1.500	12	130
Staalconstructie	ton	25.000	30	840
Buitenafwerking wanden/dak, bouwhoogte ca. 20 m	m2	11.000	100	110
Installaties, incl. 10% buiten bebouwing	m2	6.000	40	150
Terreinverharding, menggranulaat, dik 250 mm	ton	2.025	30	70
Terreinverharding, asfalt, 150 mm	ton	1.688	20	90
			Subtotaal aantal vrachtwagens per ha uitgeefbare grond	1.400
			25% onvoorzien	350
			Totaal aantal vrachtwagens per ha uitgeefbare grond	1.750
			Oppervlakte uitgeefbare grond	400 ha
			Totaal aantal vrachtwagens	**700.000**

IV

BIJLAGE: PLANVOORNEMEN PROJECTMER



Legenda

- Bestaande wegen
- Mogelijke ligging ontsluitingsweg
- Concentratie risicovolle bedrijvigheid
- Veiligheidscontour ontwerp-PIP (indicatief)
- Veiligheidscontour optie (indicatief)
- Watergangen
- Groenblauwe zone
- Behouden boerderij
- Aansluiting op hoofdwegennet
- Geen autoverbinding, mogelijk behoud fietsverbinding
- Aansluiting Kwelderweg

Bedrijventerrein met geluidsverkaveling

- Licht
- Middelzwaar
- Zwaar

N

Planvoornemen project MER
Oostpolder

SWECO

Bijlage 7 MER deelrapport verkeer

Project-MER Oostpolder

Deelrapport Verkeer



SWECO

Sweco Nederland B.V.	
Onderwerp	MER Oostpolder deelrapport verkeer
Projectnummer	51008551
Klant	Provincie Groningen
Versie:	D1
Datum	20-11-2023
Auteur	Jeroen Bekink
Document referentie	NL23-648800269-64748

Gecontroleerd door	Henk Hoekstra
Vrijgegeven door	Tom van den Oever

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Doelstelling deelrapport Verkeer 4
1.2 Leeswijzer 4

2 Wettelijke beleidskaders 5
2.1 Wet- en regelgeving 5
1.3 Beleidskaders 5

3 Beoordelingskader en aanpak 7
3.1 Beoordelingskader 7
3.2 Toetsingskader 7
3.3 Aanpak en uitgangspunten 8
3.3.1 Studiegebied 8
3.3.2 Aanpak onderzoek 8

4 Onderzoeksresultaten 10
4.1 Referentiesituatie 10
4.1.1 Huidige situatie 10
4.1.2 Autonome ontwikkelingen 13
4.2 Effectbeoordeling gebruiksfase 15
4.3 Effectbeoordeling aanlegfase 22
4.4 Samenvatting effectbeoordeling en conclusie 24

5 Cumulatie met andere plannen 26

6 Mitigatie en compensatie 30
6.1 Mitigerende maatregelen 30
6.1.1 Gebruiksfase 30
6.1.2 Aanlegfase 31
6.2 Compenserende maatregelen 31

7 Leemten in kennis en evaluatie 32
7.1 Leemten in kennis en informatie 32
7.2 Aanzet tot monitoring en evaluatie 32

8 Uitvoerbaarheid provinciaal inpassingsplan 34
8.1 Inleiding 34
8.2 Wetgeving en beleid 34
8.3 Conclusie 34

Bijlage 1 Notitie Verkeersgeneratie wegverkeer, scheepvaart en railverkeer
Bijlage 2 Verschillen 2P, 3P, 2H+ en 3H+

1 Inleiding

Het MER voor Oostpolder bestaat uit drie onderdelen:

- Publieksvriendelijke samenvatting.
- Hoofdrapport.
- Deelrapport per milieuthema.

Voor u ligt het deelrapport van het thema Verkeer. Het realiseren van de Oostpolder kan effecten hebben op het thema Verkeer. Deze effecten worden in dit deelrapport uitgewerkt.

1.1 Doelstelling deelrapport Verkeer

Het doel van voorliggende effectstudie is:

- Het in beeld brengen van de milieueffecten van het planvoornemen en de mitigerende en compenserende maatregelen hiervoor, wat betreft het thema Verkeer.
- Aantonen uitvoerbaarheid van het Provinciaal inpassingsplan.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de wettelijke kaders en beleidskaders die van toepassing zijn voor het thema Verkeer.

Hoofdstuk 3 gaat in op het beoordelingskader, de aanpak en de overige uitgangspunten van het onderzoek.

Hoofdstuk 4 geeft de onderzoeksresultaten weer. Ook zijn de huidige situatie en referentiesituatie beschreven, zijn de effecten van het voornemen beoordeeld en is getoetst of het voornemen uitvoerbaar zijn binnen de vigerende wet- en regelgeving en beleidskaders.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht en onderbouwing van de relevante mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen. Deze maatregelen zijn gebaseerd op de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 4.

Leemten in kennis worden in hoofdstuk 6 benoemd en hier is een evaluatieprogramma opgenomen, met het doel de effecten van het plan en de maatregelen te evalueren.

Hoofdstuk 7 betreft een aanvullende toetsing in het kader van de uitvoerbaarheid van het Provinciaal inpassingsplan.

2 Wettelijke beleidskaders

2.1 Wet- en regelgeving

Anders dan voor veel milieuthema's geldt voor het thema verkeer dat er vanuit de huidige wet- en regelgeving geen criteria worden aangereikt voor de effectbeschrijving en effectbeoordeling. Dit rapport wordt opgesteld voor een MER voor een plan (Provinciaal Inpassingsplan) dat onder de huidige wetgeving in procedure wordt gebracht. In dit rapport wordt daarom uitsluitend de huidige wet- en regelgeving gehanteerd. Op het moment dat dit relevant is, kan nader gekeken worden naar de eventuele implicaties van de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

1.3 Beleidskaders

Nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid stellen kaders voor de plannen voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. In de onderstaande tabellen zijn deze kaders voor elk beleidsniveau beschreven.

Tabel 2.1 Beleidskader nationaal niveau

Beleidsdocument	**Omschrijving**	**Relevantie**
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	Dit is het toekomstperspectief voor 2050 op nationaal niveau van het Rijk.	Het bedrijventerrein dient op een goede en betrouwbare infrastructuur te worden aangesloten als onderdeel van een veilig, robuust en duurzaam mobiliteitssysteem. Dit bestaat uit een hoogwaardig en samenhangend stedelijk, regionaal en hoofdnetwerk (weg en OV), een goed ontwikkeld netwerk voor lopen en fietsen, een soepel functionerend vaarwegennet
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	De N33 tussen Assen en de Eemshaven maakt onderdeel uit van het rijkswegennet.	Verkeer van en naar Oostpolder zal deels gebruik maken van N33.

Tabel 2.2 Beleidskader provinciaal niveau

Beleidsdocument	**Omschrijving**	**Relevantie**
Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl, provincie Groningen, 2017	De structuurvisie is een uitwerking van de Omgevingsvisie provincie Groningen en gaat over 15 grote ruimtelijke projecten in het gebied Eemsdelta ter stimulering van de regionale economie. De visie bepaalt het ruimtelijke kader en het milieubeleid voor de verdere planvorming.	De voorgenomen ontwikkeling maakt onderdeel uit van de opgave om het vestigingsklimaat voor de bedrijven in Eemsdelta te verbeteren. Vanuit mobiliteitsbeleid is het doel om de ruimtelijke functies met elkaar te verbinden, zodat mensen en goederen zich vlot, veilig en duurzaam van de ene naar de andere plek kunnen verplaatsen.
Wat Groningers beweegt, Programma Mobiliteit Provincie Groningen, 2022	Het programma schetst het strategische beleidskader op gebied van mobiliteit voor de komende 10 tot 15 jaar.	Gestreefd wordt naar brede welvaart door onder andere ruimte te geven aan grote werkgevers, die willen werken aan slimme en groene oplossingen om hun bereikbaarheid goed te organiseren. Om duurzaamheidswinst te behalen wordt ingezet op vervoer over water en spoor. Voor wegvervoer ligt de nadruk op een betere benutting van de bestaande capaciteit. Bouwen van weginfrastructuur komt pas in beeld als er geen andere mogelijkheden meer zijn.

Tabel 2.3 Beleidskader gemeentelijk niveau

Beleidsdocument	Omschrijving	Relevantie
Mobiliteitsprogramma ‘Mobiliteit in Het Hogeland’.	Op 5 juli 2023 heeft de gemeenteraad van Het Hogeland het Mobiliteitsprogramma (voorheen Mobiliteitsvisie genoemd) vastgesteld. Het Mobiliteitsprogramma stelt de visie op mobiliteit vast voor circa de komende 10 tot 20 jaar.	De ontwikkeling van de Oostpolder is in het mobiliteitsprogramma opgenomen als ruimtelijke ontwikkeling. Voor de toekomstbestendigheid en ontwikkeling van de Eemshaven zijn sterke internationale transportroutes via de N46 èn N33 van groot belang. Er wordt ingezet op duurzame en ruimte-efficiënte vervoersmiddelen, zoals lopen, fietsen en een kwalitatief hoogwaardig openbaar vervoer. Investeren in een sterk fiets- en wandelnetwerk, waarbij ontbrekende schakels in het netwerk worden aangelegd en paden toekomstbestendiger (breder) en veiliger (met bermen) worden gemaakt is daarbij een voorwaarde om actieve mobiliteit te stimuleren.

3 Beoordelingskader en aanpak

3.1 Beoordelingskader

Onderstaande tabel geeft het beoordelingswijze voor de aanlegfase en gebruiksfase voor het thema Verkeer weer.

Tabel 3.1 Beoordelingswijze voor de gebruiksfase van het thema Verkeer

Thema	**Criterium**	**Beoordelingswijze**
Verkeer	Wegverkeer - afwikkeling	Kwantitatief (op basis van berekening met model NRM)
	Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	Kwalitatief
	Railverkeer - afwikkeling	Kwalitatief
	Scheepvaartverkeer - afwikkeling	Kwalitatief

Tabel 3.2 Beoordelingswijze voor de aanlegfase van het thema Verkeer

Thema	**Criterium**	**Beoordelingswijze**
Verkeer	Wegverkeer - afwikkeling	Semi-kwantitatief
	Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	Kwalitatief

3.2 Toetsingskader

De effecten worden inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. Om de effecten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een + / - score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit Tabel 3.1 gehanteerd.

Tabel 3.1 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling

Score	Betekenis
--	Sterk negatief effect
-	Negatief effect
0/-	Beperkt negatief effect
0	Verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	Beperkt positief effect
+	Positief effect
++	Sterk positief effect

3.3 Aanpak en uitgangspunten

Deze paragraaf beschrijft de gehanteerde aanpak, het bijbehorende studiegebied en overige uitgangspunten.

3.3.1 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden onderzocht. De omvang van het studiegebied verschilt per milieuaspect en is afhankelijk van de verwachte reikwijdte van de effecten. Het studiegebied voor het thema Verkeer omvat globaal de noordelijke helft van de provincie Groningen.

3.3.2 Aanpak onderzoek

Gebruiksfase
Voor de effectanalyse zijn de volgende vier stappen doorlopen:

- Stap 1. Bepalen referentiesituatie: In deze stap wordt geanalyseerd hoeveel verkeer er in de referentiesituatie (zonder het planvoornemen Oostpolder) is.
- Stap 2. Bepalen verkeersgeneratie: Van het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein is de verkeersgeneratie geanalyseerd voor zowel het wegverkeer, het scheepvaartverkeer als het railverkeer. Hierbij is uitgegaan van de bedrijvencategorieën die potentieel op deze locatie worden gevestigd. Per modaliteit is een representatieve invulling voor de Oostpolder ontwikkeld, en op basis daarvan is per modaliteit een prognose gemaakt. De prognose voor de verkeersgeneratie is in de bijlage 1 nader uitgewerkt.
- Stap 3. Gebruik aanwezige infrastructuur: Op basis van de verkeersgeneratie zijn de gevolgen van het gebruik van de infrastructuur ten opzichte van de autonome situatie in beeld gebracht. Bij het wegverkeer is hierbij gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel (NRM-2023), waarbij het planvoornemen is doorgerekend. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in de notitie 'Verkeer Oostpolder, NRM-berekeningen, d.d. 02-10-2023'. Het model genereert alleen output voor het (boven)regionale hoofdwegennetwerk.[1] Gezien de wegenstructuur zijn de gevolgen van de ontwikkeling op het gebruik van het lokale gemeentelijke wegennet beperkt. Indien relevant zijn deze gevolgen kwalitatief beschreven.
- Stap 4. Effectbepaling planvoornemen Oostpolder: Tot slot zijn de effecten op de criteria van paragraaf 3.1 bepaald.

Aanpak aanlegfase
Voor de effectanalyse zijn de volgende vier stappen doorlopen:

- Stap 1. Bepalen referentiesituatie: In deze stap wordt geanalyseerd hoeveel verkeer er in de referentiesituatie (zonder het planvoornemen Oostpolder) is.
- Stap 2. Bepalen verkeersgeneratie: Op basis van een notitie over de aanlegfase (Sweco, 4 oktober 2023) is de hoeveelheid bouwverkeer bepaald. Het betreft hier alleen wegververkeer. In de aanlegfase zou ook gebruik kunnen worden gemaakt van vervoer over water maar hierover is op dit moment geen nadere informatie beschikbaar. Gebruik van spoor ligt in de aanlegfase niet voor de hand.

[1] Onder 'hoofdwegen' of 'hoofdwegennetwerk' wordt verstaan: alle rijkswegen en provinciale wegen. Wegen die hier niet toe behoren worden in deze studie aangeduid als 'lokale wegen' (dit zijn vooral gemeentelijke wegen).

- Stap 3. Gebruik aanwezige infrastructuur: Op basis van expert judgement is bepaald hoe het bouwverkeer het bestaande wegennet zal benutten. In lijn met de gebruiksfase wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de bouwroutes aantakken op de hoofdwegen: N33 en N46. Er hoeft dan geen gebruik worden gemaakt van het lokale gemeentelijke wegennet.
- Stap 4. Effectbepaling planvoornemen Oostpolder: tot slot zijn de effecten op de criteria van paragraaf 3.1 bepaald.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de huidige situatie in het plan- en studiegebied met autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn die plannen in het plangebied die met grote zekerheid plaatsvinden, ook al gaat de geplande activiteit niet door. De beschrijving van de referentiesituatie dient als basis voor de uitwerking van de voorgenomen activiteit en als referentiekader voor de beschrijving van de effecten van de voorgenomen activiteit. Het zichtjaar voor autonome ontwikkelingen is 2040.

4.1.1 Huidige situatie

De ontwikkeling van het bedrijventerrein Oostpolder is een uitbreiding van het Eemshavengebied. Dit gebied is in de huidige situatie bereikbaar over de weg, het water en spoor.

Wegverkeer
Voor het wegverkeer wordt het gebied ontsloten via de N33 en de N46 (de Eemshavenweg). Beide wegen zijn in het wegennet aangemerkt als regionale stroomweg. De N46 en N33 eindigen in het Eemshavengebied op de Kwelderweg en vormen daarmee de ruggengraat van de ontsluitingsstructuur. De N33 is in beheer van Rijkswaterstaat en verbindt de Eemshaven met de A7 en A28. Ten noorden van het knooppunt Zuidbroek (aansluiting A7) heeft de N33 een enkelbaansprofiel (1x2) en is het merendeel van de kruisingen gelijkvloers uitgevoerd. Op het noordelijke deel geldt, vanaf Holwierde, een snelheidsbeperking van 80 km/h. Op de rest van het traject wordt het snelheidsregime van 100 km/h aangehouden, uitgezonderd de lokale snelheidsbeperkingen van 70 km/h op de gelijkvloerse kruisingen. De N46 wordt beheerd door provincie Groningen en vormt een rechtstreekse verbinding tussen de Eemshaven en de stad Groningen. Ook deze weg heeft een enkelbaansprofiel. Wel zijn alle kruisingen ongelijkvloers ingericht. Op de hele N46 tussen Groningen en Eemshaven geldt een snelheidsregime van 100 km/u In vergelijking tot N33 heeft de inrichting van de N46 dus een hoger kwaliteitsniveau.

In de nabijheid van het Eemshavengebied is op beide wegen een werkdagintensiteit in 2018 gemeten van ongeveer 3.000 mvt/etmaal (zie figuur 4.1). Dit impliceert dat het huidige Eemshavengebied in totaal circa 6.000 autoritten per werkdag genereert (er is geen sprake van doorgaand autoverkeer dus al het verkeer is gerelateerd aan het Eemshavengebied). Het aandeel verkeer dat via de gemeentelijke wegen wordt afgewikkeld, is verwaarloosbaar klein. Wel wordt de Klaas Wiersumweg gebruikt als sluiproute voor het autoverkeer tussen Roodeschool en Eemshavengebied-west. Nadere gegevens hierover ontbreken.
Daarnaast wordt de N363 tussen de N33 en de N46 als sluiproute gebruikt, inclusief de komtraverse door Oosteinde. Het gaat hier om het verkeer tussen de N33 en Eemshaven-west dat eigenlijk gebruik dient te maken van de Kwelderweg.



Afbeelding 4.1 Verkeersintensiteiten wegverkeer huidige situatie (2018)

Openbaar vervoer
Voor openbaar vervoer gebruikers is het Eemshavengebied te bereiken via de trein en de streekbus. Het laatste station van de spoorlijn Groningen – Roodeschool is gelegen bij de veerterminal Borkum. Het volgende station is aan de rand van Roodeschool gesitueerd. Het projectgebied Oostpolder ligt ongeveer halverwege deze stations. De afstand tot deze stations is per fiets te overbruggen (of eventueel per bus via Roodeschool).



Afbeelding 4.2 OV-lijnen Eemshaven

Naast het spoor wordt het Eemshavengebied ontsloten via buslijn 41:

- Lijn 41: Appingedam/Delfzijl – Eemshaven – Uithuizen: Ook deze buslijn volgt in het Eemshavengebied de route N33-Kwelderweg-N46. In beide richtingen rijdt de bus éénmaal per uur (dagelijks 14 bussen per richting).

Scheepvaart
De Eemshaven is ontwikkeld als noordelijke zeehaven en is over water goed bereikbaar, zowel voor de zeevaart als de binnenvaart (over het Eemskanaal via Delfzijl). In tabel 4.1 is het aantal scheepvaartpassages in 2021 opgenomen.

Tabel 4.1 Scheepvaartbewegingen Eemshaven 2021, telpunt bij ingang van de haven (bron: Rijkswaterstaat)

Type schip	**Aantal scheepsbewegingen**	**Aandeel van totaal Eemshaven**
ZEEVAART		
ZEE-VRACHTSCHIP (50) ZEE-CONTAINERSCHIP (51) ZEE-BULKCARRIER (52) ZEE-TANKER (GEEN GAS) (53) ZEE-GASTANKER (54)	288	(1,6%)
ZEESLEEPBOOT, BEVOORRADINGSSCHIP LOSVAREND (60) EN SLEPEND (61)	207	(1,2%)
VISSERSVAARTUIG (62)	1.086	(6,1%)
VEERBOOT, RO-RO SCHIP NIET UITSLUITEND VRACHTVERVOEREND (63)	4	(0,02%)
ZEEGAAND DIENSTVAARTUIG (65)	3.231	(18%)
ZEEGAAND WERKVAARTUIG (66)	2.550	(14,3%)
MARINEVAARTUIG (68)	8	(0,04%)
OVERIGE ZEEGAANDE VAARTUIGEN EN DRIJVENDE OBJECTEN (69)	149	(0,8%)
TOTAAL ALLE ZEEVAART (50-54 + 60-69)	*7.523*	*42%*
BINNENVAART		
VRACHTVERVOEREND (1-39)	2.934	(16,4%)
NIET UITSLUITEND VRACHTVERVOEREND (40-49)	2.037	(11,4%)
TOTAAL ALLE BINNENVAART (1-49)	***4.971***	***27,8%***
RECREATIEVAART		
TYPE 8O-89 *SNEL SCHIP DRAAGVLEUGELBOOT SNEL CATAMARAN SNEL (90)*	***668***	***3,7%***
ONBEKEND		
VAARTUIG TYPE ONBEKEND	***4.730***	***26,4%***
TOTAAL SCHEEPSBEWEGINGEN EEMSHAVEN		
TOTAAL RWS-TELPUNT EEMSHAVEN	**17.895**	**100%**

In de Eemshaven is sprake van een variëteit aan scheepstypen, waarvan niet alle schepen een directe link hebben met de industriële bedrijvigheid op het bedrijventerrein van de Eemshaven. De vrachtvervoerende schepen (circa 288 bewegingen van zeeschepen per jaar en 2.934 bewegingen van binnenvaartschepen per jaar) hebben wel een duidelijke link met de industriële bedrijvigheid.

Railverkeer
Naast passagiers worden over de spoorverbinding Groningen – Eemshaven ook goederentreinen afgewikkeld. Voor goederen is aan de westzijde van het Eemshavengebied een stamspoor (een spoor dat speciaal bedoeld is voor een bedrijventerrein) beschikbaar. Ook is er overslagfaciliteit voor goederen bij Roodeschool.

Het traject Groningen – Sauwerd wordt op een gemiddelde (drukke werk-)dag in twee richtingen door 3-5 goederentreinen bereden. Vanaf Sauwerd splitst het goederenverkeer zich uit richting Delfzijl en de Eemshaven. Op beide trajecten geldt dat er op een gemiddelde (drukke werk-)dag sprake is van 0 – 2 goederentreinen per dag in 2020[2].

4.1.2 Autonome ontwikkelingen

Wegverkeer
Voor het wegverkeer zijn de autonome ontwikkelingen in beeld gebracht met behulp van het regionale verkeersmodel (NRM-2023). In het Eemshavengebied zijn op zonaal niveau aanpassingen doorgevoerd om de verkeersgeneratie meer in overeenstemming te brengen met de werkelijkheid. Daarnaast is een verkeersprognose gemaakt voor het jaar 2040. Hierbij is rekening gehouden met bedrijfsontwikkelingen in de Eemshaven en Eemshaven Zuidoost waarvoor op het moment van uitvoeren van deze MER studie (peiljaar 2022) zowel de bestemming als de milieuvergunning aanwezig zijn. Het meenemen van deze bedrijfsontwikkelingen leidt tot een geringe groei van de in gebruik zijnde uitgeefbare gronden. Hierdoor zal de verkeersgeneratie van het Eemshavengebied toenemen naar ongeveer 6.500 mvt/etmaal (3.800 op de N46, 2.700 op de N33).

Het resultaat van deze modelexercitie op de etmaalintensiteiten is in figuur 4.3 samengevat. In deze autonome situatie voor 2040 zijn de volgende ontwikkelingen/bewerkingen meegenomen:

- Verwachte socio-economische en automobiliteitsontwikkelingen volgens het hoge landelijke scenario (NRM-2023).
- Realisatie van de volgende relevante netwerkprojecten: Aanpak Ring Zuid in Groningen en Verdubbeling N33-midden tussen Zuidbroek en Appingedam. Hierbij wordt opgemerkt dat op dit moment het ontwerp-tracébesluit voor deze verdubbeling is vastgesteld, maar er is nog geen definitief besluit genomen. In het NRM-2023 wordt het project echter meegenomen als autonome netwerkwijziging. Hierbij sluiten wij aan met de verkeersstudie voor het project Oostpolder. Voor de duidelijkheid: in het gehanteerde NRM model is de eventuele verdubbeling van de N33 Noord (tussen Appingedam en de Eemshaven) *niet* opgenomen. Deze maatregel is in onderzoek maar anders dan bij het gedeelte tussen Zuidbroek en Appingedam is hiervoor nog geen ontwerp-tracébesluit vastgesteld.
- Voor het lokale wegennet (onder andere Kwelderweg, Borkumweg, Synergieweg) is gebruik gemaakt van gemeten werkdagintensiteiten uit 2018 met een handmatige ophoging op basis van groeipercentages in de omgeving. Er is rekening gehouden met het uitgangspunt van alléén directe ontsluiting van de Oostpolder op het hoofdwegennet (en dus géén ontsluiting via het lokale weggennet).
- De verkeersintensiteit op de N363 Oosteinde is in de NRM-berekening in 2018 ten opzichte van de verkeerstelling 2018 lichtelijk overschat. De referentiesituatie is hier op gecorrigeerd door de relatieve groei te vermengen met de verkeersintensiteit uit de verkeerstelling.

[2] Ontwikkeling spoorgoederenverkeer in Nederland, ProRail (2021)



Afbeelding 4.3: Verkeersintensiteiten wegverkeer autonome situatie 2040

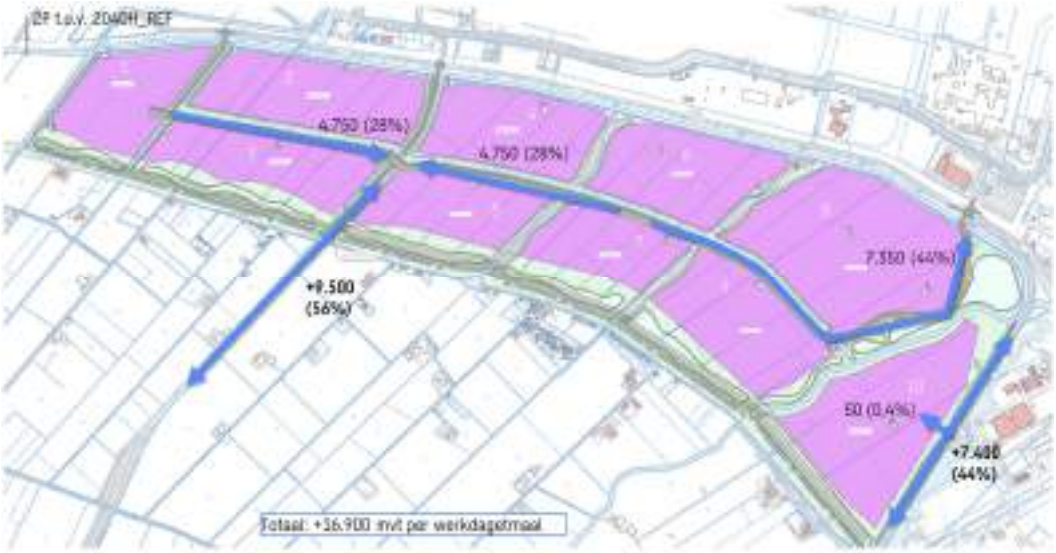
Ten aanzien van verkeersveiligheid is een autonome ontwikkeling dat Rijkswaterstaat maatregelen voor het verbeteren van de verkeersveiligheid op de N33 Noord zal voorbereiden en uitvoeren. Dit gedeelte kent veel aansluitingen en voldoet niet aan de richtlijnen voor inrichting van duurzame veilige wegen. Maatregelen als het verdubbelen of realiseren van ongelijkvloerse kruispunten zijn geen onderdeel van dit project.

Scheepvaart
Er is er geen informatie beschikbaar over de groeiprognose (toe- of afname aantal passages tussen 2021/2022 en 2040) van de in 2021/2022 reeds aanwezig gevestigde bedrijven. De referentiesituatie 2040 is derhalve gelijk gesteld aan het gebruik in de huidige situatie (zie par 4.1.1).

Railverkeer
Er is er geen informatie beschikbaar over de groeiprognose (toe- of afname aantal goederentreinen tussen 2021/2022 en 2040) van de in 2021/2022 reeds aanwezig gevestigde bedrijven. De referentiesituatie 2040 is derhalve gelijk gesteld aan het gebruik in de huidige situatie (zie par 4.1.1).

4.2 Effectbeoordeling gebruiksfase

De locatie Oostpolder wordt direct op het (regionale) hoofdwegennet ontsloten via een tweetal routes: de N33/Kwelderweg (aan de oostzijde van het plangebied) en de N46 (aan de westzijde van het plangebied). Zowel de N33/Kwelderweg als de N46 krijgen 2 aansluitingen op het plangebied, dus in totaal zijn er 4 aansluitingen op het hoofdwegennet waar het wegverkeer gebruik van kan maken. In afbeelding 3.1 is voor elke aansluiting het aantal mvt/etmaal en het percentage van de totale verkeersgeneratie van het planvoornemen weergegeven.



Afbeelding 3.1: Aansluitingen op het hoofdwegennet

Er is geen sprake van ontsluiting via het lokale wegennet. De huidige route via de Klaas Wiersumweg vervalt. Ten westen van de Klaas Wiersumweg wordt mogelijk een verbinding met de Kwelderweg aangelegd, deze verbinding is primair bedoeld als calamiteitenroute (elk deel van het plangebied moet via twee routes bereikbaar zijn).

In deze paragraaf worden de effecten van de gebruiksfase beschreven. De effecten worden beschreven voor de toetsingscriteria uit tabel 4.1. De effecten worden beschreven ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 4.2 Beoordeling voor de gebruiksfase van het thema Verkeer

Thema	**Criterium**	**Beoordelingswijze**
Verkeer	Wegverkeer - afwikkeling	Kwantitatief (op basis van berekening met model NRM)
	Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	Kwalitatief
	Railverkeer - afwikkeling	Kwalitatief
	Scheepvaartverkeer - afwikkeling	Kwalitatief

Criterium 'Wegverkeer -afwikkeling'

Effectanalyse
De locatie Oostpolder wordt direct op het (regionale) hoofdwegennet ontsloten via een tweetal routes: de N33 en de N46. Dit zorgt voor een robuuste structuur en een goede verkeersafwikkeling. Indien één van deze routes kortdurend is gestremd, blijft de locatie bereikbaar via de andere route.

De verkeerstoename door de ontwikkeling van de Oostpolder is sterk afhankelijk van de bedrijfstypen die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van mobiliteit. Met name de intensieve werkmilieus (bijvoorbeeld. grote batterijfabrieken) zijn hierbij relevant, omdat deze werkmilieus veel verkeer kunnen genereren. De uitgangspunten voor de verkeersgeneratie zijn opgenomen in de 'Notitie verkeersgeneratie Oostpolder' (zie bijlage 1). Uit deze notitie blijkt dat er voor de 200 ha van het intensieve werkmilieus in Oostpolder sprake is van een bandbreedte. De bandbreedte wordt bepaald door de verkeersgeneratie van bedrijven met een 'gemiddeld arbeidsintensief werkmilieu' en de verkeersgeneratie van bedrijven met een 'zeer arbeidsintensief werkmilieu'. In dit MER houden we een bandbreedte aan van 13.000 tot 16.900 mvt/etmaal aan, waarbij 13.000 mvt/etmaal overeen komt met een 'gemiddeld arbeidsintensief werkmilieu' en 16.900 mvt/etmaal met verkeersgeneratie van bedrijven met een 'zeer arbeidsintensief werkmilieu'.
Circa 30% van de totale verkeerstoename betreft vrachtverkeer.

Kader: 2P en 2H+
De verkeerstoename als gevolg van het planvoornemen is met behulp van een verkeersmodel (NRM-2023) aan het wegennet toegedeeld. Het scenario met 16.900 mvt/etmaal wordt in de verkeersmodellering aangeduid als '2P' en het scenario met 13.000 mvt/etmaal als '2H+', Hieronder worden de effecten geanalyseerd op basis van de verkeersmodellering voor 2P, omdat dit de meest ongunstige situatie is. De verkeersgeneratie in het scenario 2H+ ligt globaal circa 25% lager dan in scenario 2P. De effecten die bij 2P optreden zullen bij 2H+ ook optreden, alleen in mindere mate. In bijlage 2 is nadere informatie opgenomen over de verschillen tussen 2P en 2H+.

Effecten nabij Eemshaven
In figuur 4.4 zijn de berekende etmaalintensiteiten (werkdag) voor zowel de autonome situatie als het planvoornemen (2P) op het hoofdwegennet weergegeven. In beide afbeeldingen zijn ook telgegevens op het lokale wegennet weergegeven (tellingen uit 2019). Voor deze wegen zijn de intensiteiten in beide afbeeldingen gelijk; er wordt geen toename verwacht als gevolg van het planvoornemen Oostpolder. Dit komt doordat het gebruik van het lokale wegennet voor verkeer van en naar de Oostpolder niet logisch is gezien de directe ontsluiting van de Oostpolder op de N46 en N33.



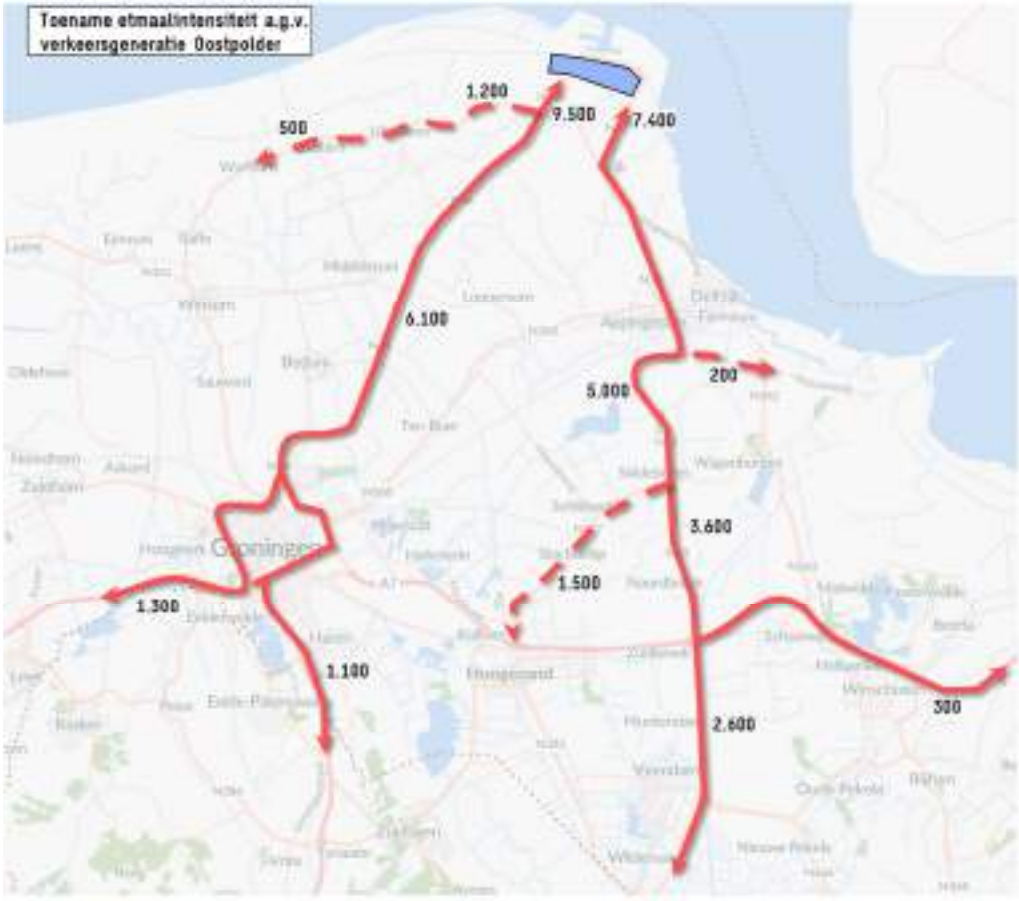
Afbeelding 4.4: Verkeersintensiteiten wegverkeer autonome situatie en planvoornemen Oostpolder

Voor de ontsluiting van de Oostpolder is als uitgangspunt aangehouden dat rechtstreeks op de N33 en de N46 wordt aangesloten door middel van een rotonde. Daarnaast is een aansluiting op de rotonde Kwelderweg (nabij de N33) voorzien. De locaties van de aansluitingen op de N46 en N33 liggen op de plek waar de stroomwegfunctie van beide wegen wordt beëindigd en overgaat naar gebiedsontsluitingsweg (80 of 60 km/h). Naar verwachting treden geen afwikkelingsknelpunten op bij de huidige rotonde Huibertgatweg-Kwelderweg-N33 richting de N33. Voor de verbinding van het plangebied met de N46 dient een nieuwe aansluiting (met voldoende afwikkelingscapaciteit) te worden ontwikkeld. De N46 en N33 direct ten zuiden van de aansluitingen hebben voldoende capaciteit om de optredende intensiteiten in 2040 veilig en vlot af te wikkelen.

Het rechtstreeks aansluiten van uitritten (toegang afzonderlijke bedrijfspercelen) op de Kwelderweg is nu niet voorzien, en vanwege de doorstroomfunctie[3] van deze weg ook niet gewenst. Als dit later toch gewenst wordt geacht, zal uit onderzoek moeten blijken dat de doorstroming van de Kwelderweg op orde blijft. De aansluiting op de Kwelderweg ten westen van de N46 die in het planvoornemen is voorzien is hoofdzakelijk voor calamiteitenverkeer.

<u>Effecten in regio</u>
In afbeelding 4.5 zijn de toenames op het hoofdwegennet in de regio weergegeven. Het verkeer van en naar de stad Groningen en verder richting zuidwesten benut de N46. Het verkeer richting oost-Nederland en Duitsland benut de N33. Hoewel dit in de modelberekeningen niet naar voren komt, zal een deel van dit verkeer in de praktijk de N363 tussen N33 en N46 kunnen gebruiken als ‘sluiproute’ op momenten dat de route via de Kwelderweg minder goed doorstroomt. Een deel van het verkeer dat westelijk is georiënteerd gebruikt de provinciale weg N363. Ook op de provinciale weg N387 tussen Siddeburen en Hoogezand is een toename te zien.

[3] Formeel is de Kwelderweg een ‘erftoegangsweg’. De weg heeft in de praktijk een doorstroomfunctie. Om die reden wordt onderzocht of de Kwelderweg in plaats van de formele status ‘erftoegangsweg‘ de formele status ‘gebiedsontsluitingsweg’ moet krijgen.

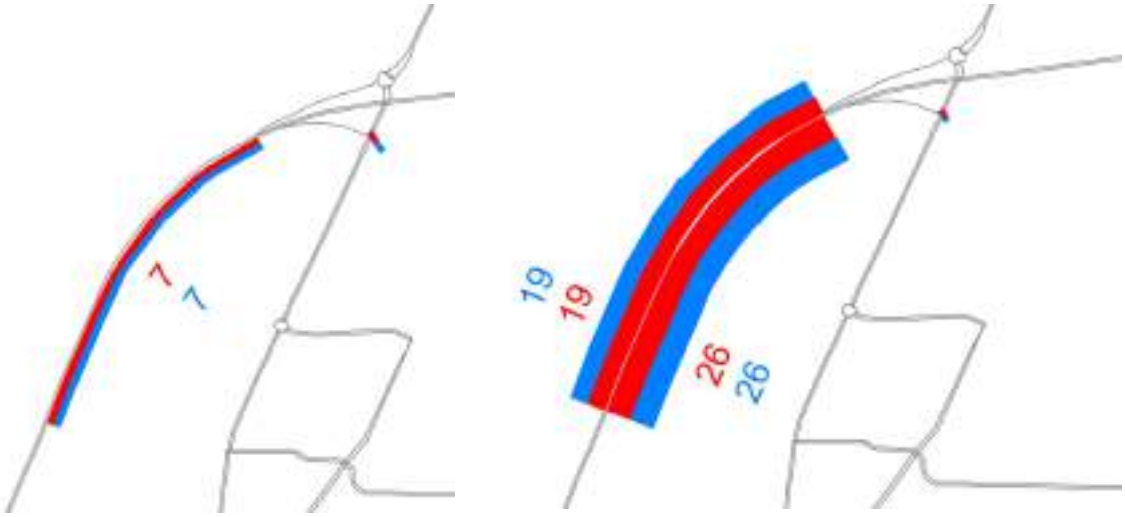


Afbeelding 4.5: Toename verkeersintensiteiten planvoornemen Oostpolder, scenario 2P (werkdag)

Met het verkeersmodel is beoordeeld of de verkeerstoenames in 2040 leiden tot doorstromingsknelpunten in het regionale netwerk. Uit deze berekening blijkt dat de realisatie van de Oostpolder ten opzichte van de autonome situatie in 2040 geen nieuwe congestieknelpunten oplevert. Wel doet zich in de autonome situatie op de N46 direct ten zuiden van de aansluiting N994 (bij Zuidwolde) tijdens de spitsen een doorstromingsknelpunt voor (zie afbeelding 4.6). Dit betekent dat de beoogde rijsnelheid op deze aansluiting naar verwachting niet gehaald wordt: onder andere de snelheid van invoegen op de N46 in zuidelijke richting neemt in de spitsperiodes iets af waardoor vertraging optreedt. Dit heeft geen invloed op de doorstroming op de N994 en de aansluiting van de N994 op de N46 (rotonde).

Toelichting bij figuur 4.6 en de overige afbeeldingen met afwikkelingsknelpunten:

- In rood wordt als het ware de filekiem getoond (de bottleneck). Het rode getal duidt op de (modelmatig) niet verwerkte voertuigen.
- In blauw zien we de wegvakken waar ten gevolge van de bottleneck wachtrijvorming is en hierdoor vertraging optreedt. Het blauwe getal duidt op het aantal voertuigen per kilometer dat (modelmatig) in een wachtrij komt.



Afbeelding 4.6: Congestiebeeld 2040H avondspits: links referentiescenario, rechts scenario 2P (Aansluiting N46 – N994).

Door de ontwikkeling van Oostpolder (2P) zal dit knelpunt iets erger worden, waardoor de gerealiseerde snelheid op dit wegvak verder zal dalen. Volgens het model leidt dit niet tot significante terugslag op de aangrenzende wegvakken. Meer afwikkelingsknelpunten of verzwaring van autonome afwikkelingsknelpunten worden volgens het verkeersmodel niet verwacht. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat in het verkeersmodel wordt uitgegaan van verdubbeling van de N33-Midden (A7-Appingedam), waardoor dit wegvak meer afwikkelingscapaciteit krijgt dan in de huidige configuratie.

Uit het NRM-model komt dit niet direct naar voren, maar het extra vrachtverkeer van en naar de Oostpolder zal op de delen van de N46 en N33 met twee rijstroken (en dus beperkte inhaalmogelijkheden) nog meer dan in de referentiesituatie de snelheid van al het verkeer gaan bepalen. Vooral op de gedeelten waar nu 100 km/u is toegestaan leidt dit tot een lagere gemiddelde snelheid en een langere reistijd voor het niet-vrachtverkeer.

Effectbeoordeling
Het extra verkeer van en naar het bedrijventerrein Oostpolder kan goed worden afgewikkeld over het bestaande hoofdwegennet. Wel leidt het plan tot een beperkte verslechtering van de verkeersafwikkeling in de avondspits op de N46 ten noorden van de stad Groningen en tot lagere gemiddelde snelheden door de toename van het vrachtverkeer. Het effect wordt daarom beoordeeld als beperkt negatief (0/-)

Criterium 'Wegverkeer – leefbaarheid/verkeersveiligheid'

Effectanalyse
Uitgangpunt is dat het projectgebied Oostpolder rechtstreeks op de N33 en N46 wordt ontsloten, eventueel gedeeltelijk via de Kwelderweg. Om directe uitwisseling met het lokale wegennet te voorkomen komen er geen autoverbindingen met de Dijkweg. Dit voorkomt extra belasting van het lokale wegennet, waardoor de leefbaarheid en verkeersveiligheid in het aangrenzende gebied (Oudeschip e.o.) zo goed mogelijk wordt geborgd.

Het verkeer van en naar Oostpolder betreft voor circa 30% vrachtverkeer. Op enkelbaans wegen met twee rijstroken zoals de huidige N46 en N33, kan een hoog aandeel vrachtverkeer leiden tot meer inhaalacties. Dit kan weer leiden tot een afname van verkeersveiligheid op deze wegen.

Het noordelijke deel van de N33 kent nog diverse gelijkvloerse kruisingen (op de N33 geldt nabij deze kruisingen 70 km/u). De vier meest noordelijke gelijkvloerse kruisingen zijn (van noord naar zuid) de aansluiting op de Oostpolderweg/Dijkweg richting Oudeschip en Polen, de aansluiting op de EGD-weg richting Spijk-Noord, de aansluiting op de Hogelandsterweg (N363) richting Roodeschool en de aansluiting op de Hoofdweg-Zuid richting Spijk-Zuid. Oprijdend en afslaand verkeer kruist hier met de doorgaande verkeersstroom. In de autonome ontwikkeling zal Rijkswaterstaat hier maatregelen treffen om de verkeersveiligheid te verbeteren, maar het ongelijkvloers maken van kruisingen zal geen onderdeel van deze maatregelen worden. Door het plan Oostpolder neemt het verkeer op het noordelijke deel van de N33 substantieel toe. Hierdoor zal met name in de spitsperiodes het aantal hiaten afnemen en de hiaten zullen verkleinen (meer voertuigen op dezelfde infrastructuur). In de plansituatie (dus mèt Oostpolder) vormen de gelijkvloerse kruisingen vanuit verkeersveiligheid een aandachtspunt.

Daarnaast zijn er risico's dat het gebruik van het lokale wegennet toeneemt door een verminderde doorstroming op de Kwelderweg tussen de rotonde N33-Kwelderweg en de rotonde N46-Kwelderweg. Dit kan tot extra (sluip)verkeer leiden op de route N33-N363-N46. Extra verkeer op de komtraverse van de N363 door Oosteinde is vanuit leefbaarheid en verkeersveiligheid ongewenst.

De modelberekeningen wijzen uit dat de verkeersintensiteit op de komtraverses van de N363 ten westen van de N46 met 500 tot 1.200 motorvoertuigen per etmaal toeneemt (zie figuur 4.4). Achtereenvolgens gaat dit om de kommen van Roodeschool, Uithuizermeeden, Uithuizen en Warffum. Op deze komtraverses neemt de verkeersintensiteit door realisatie van het planvoornemen (2P) toe circa 10 tot 25% toe ten opzichte van de autonome situatie. Hierdoor komt de leefbaarheid en verkeersveiligheid in deze dorpen (verder) onder druk te staan. Voor verkeersveiligheid nemen de risico's op conflicten met (overstekende) fietsers en voetgangers toe. Daarnaast is de traverse door Warffum extra kwetsbaar, omdat het fietsverkeer hier gemengd met het overige verkeer wordt afgewikkeld. De verkeerstoename blijft hier overigens wel beperkt tot circa 500 motorvoertuigen per etmaal.

Effectbeoordeling

De verwachte verkeerstoename op de N363 aan de westkant van N46 zorgt ervoor dat de leefbaarheid en verkeersveiligheid op vier komtraverses verder onder druk komt te staan. Bij afname van de doorstroming op de Kwelderweg is er een risico dat de N363 tussen N33 en N46 gebruikt wordt als sluiproute en deze komtraverse (Oosteinde) dus ook drukker wordt. Het verkeer op de N33 neemt toe en de gelijkvloerse kruisingen op het noordelijk deel van de N33 vormen een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid. Gelet op het voorgaande kan het project leiden tot een verslechtering van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid. Het effect wordt daarom beoordeeld als negatief (-).

Criterium 'Scheepvaartverkeer'

Effectanalyse

Het bedrijventerrein Oostpolder wordt een 'droog' bedrijventerrein zonder eigen kades voor scheepvaart. De bedrijven in de Oostpolder kunnen wel gebruik maken van de (overslag)faciliteiten die in de Eemshaven beschikbaar zijn. Het voor- en natransport vindt over de weg plaats.

De doelgroepen Waterstofproductie en Hyperscale Datacenters leiden naar verwachting niet tot scheepvaartbewegingen.

Deze bedrijfstypen gebruiken voor de aanvoer van energie en grondstoffen en de afvoer van hun producten/diensten stroomkabels, datakabels en buisleidingen.
De doelgroepen Batterijen en Elektriciteitsintensieve industrie werken met fysieke goederen. Hiervoor bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van zeescheepvaart en binnenvaart. Voor de doelgroep 'Batterijfabriek' en voor twee onderzochte bedrijfstypen die vallen onder 'Electriciteitsintensieve industrie' (een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek) blijkt uit een analyse van Ecorys dat gebruik van zeescheepvaart en binnenvaart niet voor de hand ligt (zie bijlage 1). Bij deze drie bedrijfstypen wordt namelijk gewerkt met gevoelige materialen. Zowel de aanvoer als afvoer van de materialen zal met containers gebeuren. Het vervoer van deze containers tussen bestaande grote containerhavens en de Oostpolder zal plaatsvinden per vrachtwagen en/of per goederentrein.

Binnen het bedrijfstype 'Electriciteitsintensieve industrie' wordt mogelijk gewerkt met minder gevoelige materialen, die wel per schip kunnen worden aangevoerd en/of afgevoerd. Dit bedrijfstype kan dus wel leiden tot toename van scheepvaart van en naar de Eemshaven. Uit een analyse van Ecorys naar een fabrikant van staalproducten blijkt dat een dergelijk bedrijfstype tot circa 1.100 zeescheepvaartbewegingen per jaar kan leiden.

Het uiteindelijke aantal extra scheepvaartbewegingen hangt af van de typen bedrijven die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van hun 'modal split' (de verdeling van het goederentransport over weg, rail en scheepvaart). Ten aanzien van de uiteindelijke toename van scheepvaartverkeer is er sprake van een leemte in kennis (zie hoofdstuk 7).

Effectbeoordeling
Er is een mogelijkheid dat het aantal scheepvaartbewegingen in de Eemshaven toeneemt. Als de toename uitblijft of beperkt van omvang is, is het effect op de afwikkeling van het scheepvaartverkeer neutraal (0). Als de toename omvangrijker is, zou er een beperkt negatief effect (0/-) op de scheepvaartafwikkeling kunnen optreden. Naar verwachting zal de toename beperkt zijn waarmee de score 0/- is.

Criterium 'Railverkeer'

Effectanalyse
De Oostpolder ligt direct naast het spoor Groningen-Eemshaven. Het plan voor de Oostpolder voorziet niet in eigen voorzieningen voor railverkeer. Wel kunnen de bedrijven gebruik maken van de (overslag)faciliteiten die momenteel in het Eemshavengebied beschikbaar zijn. De aanleg van een stamspoor naar de Oostpolder is op voorhand ook niet uitgesloten.

De doelgroepen Waterstofproductie en (Hyperscale) datacenters leiden naar verwachting nauwelijks of geheel niet per goederentrein. Deze bedrijfstypen gebruiken voor de aanvoer van energie en grondstoffen en voor de afvoer van hun producten/diensten stroomkabels, datakabels en buisleidingen.

De doelgroepen Batterijen en Elektriciteitsintensieve industrie werken met fysieke goederen. Hiervoor bestaat de mogelijkheid om gebruik te maken van goederenvervoer per trein. Voor de doelgroep 'Batterijfabriek' en voor twee onderzochte bedrijfstypen die vallen onder 'Electriciteitsintensieve industrie' (een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek) blijkt uit een analyse van Ecorys dat goederenvervoer per trein een optie is. Bij deze drie bedrijfstypen wordt namelijk gewerkt met gevoelige materialen. Zowel de aanvoer als afvoer van de materialen zal met containers gebeuren.

Het vervoer van deze containers tussen bestaande grote containerhavens en de Oostpolder zal plaatsvinden per vrachtwagen en/of per goederentrein.

Uit een analyse van Ecorys naar een mix van een batterijfabriek, een zonnepanelenfabriek en een machinefabriek blijkt dat dit kan leiden tot circa 11 goederentreinbewegingen per werkdag.

Het aantal extra goederentreinen hangt af van de typen bedrijven die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van hun 'modal split' (de verdeling van het goederentransport over weg, rail en scheepvaart). Ten aanzien van de uiteindelijke toename van railverkeer is er sprake van een leemte in kennis (zie hoofdstuk 7).

Effectbeoordeling
Er is een mogelijkheid dat het aantal goederentreinen substantieel toeneemt. De lijn tussen Groningen en Roodeschool/Eemshaven bestaat grotendeels uit enkelspoor en heeft een beperkte restcapaciteit. Een grote toename van goederentreinen kan mogelijk niet geaccommodeerd worden. Vanwege het risico op toenames die niet geaccommodeerd kunnen worden, wordt het effect beoordeeld als negatief (-).

4.3 Effectbeoordeling aanlegfase

In deze paragraaf worden de effecten van de aanlegfase beschreven. De effecten worden beschreven voor de toetsingscriteria uit tabel 4.1. De effecten worden beschreven ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 4.3 Beoordeling voor de aanlegfase van het thema Verkeer

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
Verkeer	Wegverkeer - afwikkeling	Semi-kwantitatief
	Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	Kwalitatief

Criterium 'Wegverkeersafwikkeling'

Effectanalyse
Het uitgangspunt voor de aanlegfase is dat de bouwroutes aantakken op de hoofdinfrastructuur: N33 en N46. Door ontsluiting via de twee routes is sprake van een robuuste structuur en wordt het lokale wegennet niet belast met bouwverkeer.

In de referentiesituatie worden op basis van de NRM-berekeningen 1.200 vrachtwagenbewegingen per werkdag op de N46 verwacht en 800 vrachtwagenbewegingen per werkdag op de N33.

Er is een notitie opgesteld om een globale inschatting te maken van aantal vervoersbewegingen in de aanlegfase (notitie 4 oktober 2023, opgenomen in de bijlage bij het hoofdrapport van project-MER). Uit deze notitie blijkt dat mogelijk 716.000 vrachtwagens nodig zijn voor het bouw- en woonrijp maken en het bouwen. Dit komt overeen met 716.000 x 2 = 1.432.000 vrachtwagenbewegingen. Gedeeld door een aanlegperiode van 10 jaar en 200 werkdagen per jaar komt dit uit op 716 vrachtwagenbewegingen per werkdag. Er is op dit moment nog geen zicht op de verdeling over het wegennet. Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van een gelijke verdeling over de N33 en N46, dat wil zeggen beide 50%. Dit betekent dat er op beide wegen per werkdag circa716 / 2 = circa + 360 vrachtwagenbewegingen worden verwacht.

Het dagelijkse aantal vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase is lokaal merkbaar. Wel ligt dit aantal ruim onder het aandeel vrachtverkeer in de verkeerstoename in de gebruiksfase. Voor N46 en N33 samen betreft dit circa 5.300 vrachtwagenbewegingen per werkdag: +3.300 op de N46 en +2.000 op de N33.

Naar verwachting is de toename van vrachtverkeer in de aanlegfase op beide ontsluitingsroutes (N46 en N33) niet van invloed op de verkeersafwikkeling op deze wegen. Wel doet zich in de autonome situatie op de N46 direct ten zuiden van de aansluiting N994 (bij Zuidwolde) tijdens de spitsen een doorstromingsknelpunt voor. Naar verwachting gaat het in de spitsperiodes om een toename van circa 36 vrachtwagenbewegingen op de N46 (10% van de etmaalintensiteit in de spitsperiodes als algemene vuistregel). Het vrachtverkeer zal zich, naarmate de afstand vordert, ook over het omliggend wegennet verdelen (afhankelijk van de herkomst bouwmateriaal en -materieel).

Het vrachtverkeer dat gebruik maakt van deze route kan mogelijk te maken krijgen met een lichte vertraging, maar is niet van significante invloed op: het knelpunt zal niet noemenswaardig verslechteren als gevolg van de aanlegfase.

Effectbeoordeling
Vanwege de beperkte invloed op de verkeersafwikkeling op het omliggend wegennet is het effect op de verkeersafwikkeling beoordeeld als neutraal (0).

Criterium 'Wegverkeer – leefbaarheid/verkeersveiligheid'

Effectanalyse
De bouwroutes worden tijdig en direct aangesloten op het hoofdwegennet. Benutting van het gemeentelijke wegennet wordt voorkomen. Op deze wijze zal het gemeentelijke wegennet worden ontzien, waardoor de leefbaarheid en verkeersveiligheid in het aangrenzende gebied (Oudeschip e.o.) zo goed mogelijk wordt geborgd.

Als gevolg van de aanlegfase is er sprake van een verkeerstoename. Deze verkeerstoename is wel gekwantificeerd (zie hierboven), maar niet met een model toegedeeld aan het wegennet. Dit is voor bouwverkeer ook niet mogelijk, omdat dit sterk afhangt van welke aannemer in het plangebied gaat werken en welk materiaal en materieel wordt ingezet. De toename van vrachtverkeer zal merkbaar zijn op de N46 en N33. Het vrachtverkeer zal zich, naarmate de afstand vordert, ook verder over het provinciale en gemeentelijke wegennet verdelen (afhankelijk van de herkomst van bouwmateriaal en -materieel). Des te verder weg van het plangebied, des te kleiner de verkeerstoenames zijn.

Afhankelijk van de herkomst de bouwmateriaal en -materieel kan ook in de aanlegfase sprake zijn van een toename van vrachtverkeer op de N363 ten westen van de N46 en de daar gelegen komtraverses (Roodeschool, Uithuizermeeden, Uithuizen en Warffum). Ook de N363-komtraverse door Oosteinde kan te maken krijgen met meer vrachtverkeer, maar deze route kan ontmoedigd worden door het bouwerkeer te stimuleren alleen de N46 of de N33 te benutten.

Het noordelijke deel van de N33 kent nog diverse gelijkvloerse kruisingen (op de N33 geldt nabij deze kruisingen 70 km/u). Oprijdend en afslaand verkeer kruist hier met de doorgaande verkeersstroom. In de aanlegfase zal er extra vrachtverkeer over de N33 rijden. Dit kan een beperkte negatieve invloed hebben op de verkeersveiligheid ter plaatse van deze kruisingen.

Effectbeoordeling
Zoals ook bij de gebruiksfase is vermeld, kan een verhoogd aandeel vrachtverkeer op enkelbaans wegen met twee rijstroken (zoals de huidige N46 en N33) leiden tot meer inhaalacties en tot afname van verkeersveiligheid op deze wegen. Dit effect kan zich ook in de bouwfase voordoen.

Het bouwverkeer dat de N33 benut komt over enkele gelijkvloerse kruisingen op het noordelijk deel van de N33, hier vormt de verkeersveiligheid een aandachtspunt.

Het meeste bouwverkeer zal de N46 en N33 benutten. Bij inzet van lokale aannemers kunnen mogelijk ook provinciale wegen benut worden. Op de N363 aan de westkant van N46 kunnen de leefbaarheid en verkeersveiligheid op vier komtraverses negatief worden beïnvloed door een toename van bouwverkeer. Gelet op het voorgaande kan de aanlegfase van het project leiden tot een beperkte verslechtering van de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid in de nabije omgeving. Het effect is weliswaar tijdelijk, maar treedt wel een groot aantal jaren op. Het effect wordt mede vanwege deze lange duur beoordeeld als negatief (-).

4.4 Samenvatting effectbeoordeling en conclusie

Gebruiksfase
In de onderstaande tabel zijn de effectbeoordelingen voor de gebruiksfase weergegeven.

Criterium	MER-referentiesituatie	Beoordeling gebruiksfase
Wegverkeer - afwikkeling	0	0/-
Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	0	-
Scheepvaartverkeer - afwikkeling	0	0/-
Railverkeer - afwikkeling	0	-

De Gebiedsontwikkeling Oostpolder (gebruiksfase) kan leiden tot beperkt negatieve effecten (0/-) op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. Daarnaast kunnen negatieve effecten (-) optreden voor de leefbaarheid/veiligheid door een toename van inhaalgedrag op de hoofdwegen, extra verkeersdrukte ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33 en door verkeerstoenames op delen van de N363 die door dorpen lopen.

Voor de scheepvaart is op voorhand niet geheel uit te sluiten dat afwikkelingsproblemen ontstaan bij een forse toename van het aantal scheepvaartbewegingen. Dit is aangemerkt als een beperkt negatief effect (0/-).

Voor railverkeer kan de toename substantieel zijn. Verwacht wordt dat het huidige spoor te weinig capaciteit biedt om een grote groei van goederentreinen te faciliteren. Dit is aangemerkt als een negatief effect (0/-).

Aanlegfase
In de onderstaande tabel zijn de effectbeoordelingen voor de aanlegfase weergegeven. Dit is beoordeeld als een neutraal effect (0).

Criterium	MER-referentiesituatie	Beoordeling aanlegfase
Wegverkeer - afwikkeling	0	0
Wegverkeer - leefbaarheid en veiligheid	0	-

De aanlegfase van de Gebiedsontwikkeling Oostpolder kan leiden tot zeer beperkte effecten op de bereikbaarheid/afwikkeling door toenames op de N46 bij de stad Groningen. De effecten worden zo beperkt ingeschat dat de beoordeling neutraal is (0).

Voor de leefbaarheid en veiligheid kunnen effecten optreden door inhaalgedrag op de hoofdwegen, door extra bouwverkeer ter plaatse van gelijkvloerse kruisingen van de N33 en doordat bouwverkeer mogelijk de N363 door enkele dorpen gaat benutten. Genoemde effecten kunnen langdurig optreden, het effect wordt daarom beoordeeld als negatief (-).

5 Cumulatie met andere plannen

Voor een zorgvuldige besluitvorming over het project Oostpolder is het van belang dat er ook aandacht wordt besteed aan de cumulatie van de effecten van project Oostpolder met de effecten van overige plannen die in de nabije omgeving worden uitgevoerd (en die in de systematiek van dit MER **niet** tot de autonome ontwikkeling behoren).

Voor het aspect verkeer is vooral de verdere doorontwikkeling van Eemshaven en Eemshaven Zuidoost belangrijk als ‘overige plannen’. Een deel van deze terreinen zal de komende jaren worden gevuld en dit zal extra verkeer genereren. Met het verkeersmodel is een situatie doorgerekend waarin zowel de Eemshaven, Eemshaven Zuidoost als Oostpolder 100% zijn ingevuld. In de onderstaande afbeelding zijn de verkeersintensiteiten in die situatie weergegeven.

Kader: 3P en 3H+
De verkeerstoename als gevolg van het planvoornemen is met behulp van een verkeersmodel (NRM-2023) aan het wegennet toegedeeld. Aan de Oostpolder-scenario’s 2P en 2H+ is de volledige vulling van Eemshaven en Eemshaven-Zuidoost toegevoegd, dit leidt tot scenario’s 3P en 3H+. Hieronder worden de effecten geanalyseerd op basis van de verkeersmodellering voor scenario 3P. Net als voor de plansituatie geldt ook voor de cumulatieve situatie dat scenario 3P de meest ongunstige situatie is. De verkeersgeneratie in het scenario 3H+ ligt lager dan in scenario 3P. De effecten die bij 3P optreden zullen bij 3H+ ook optreden, alleen in mindere mate. In bijlage 2 is nadere informatie opgenomen over de verschillen tussen 3P en 3H+.

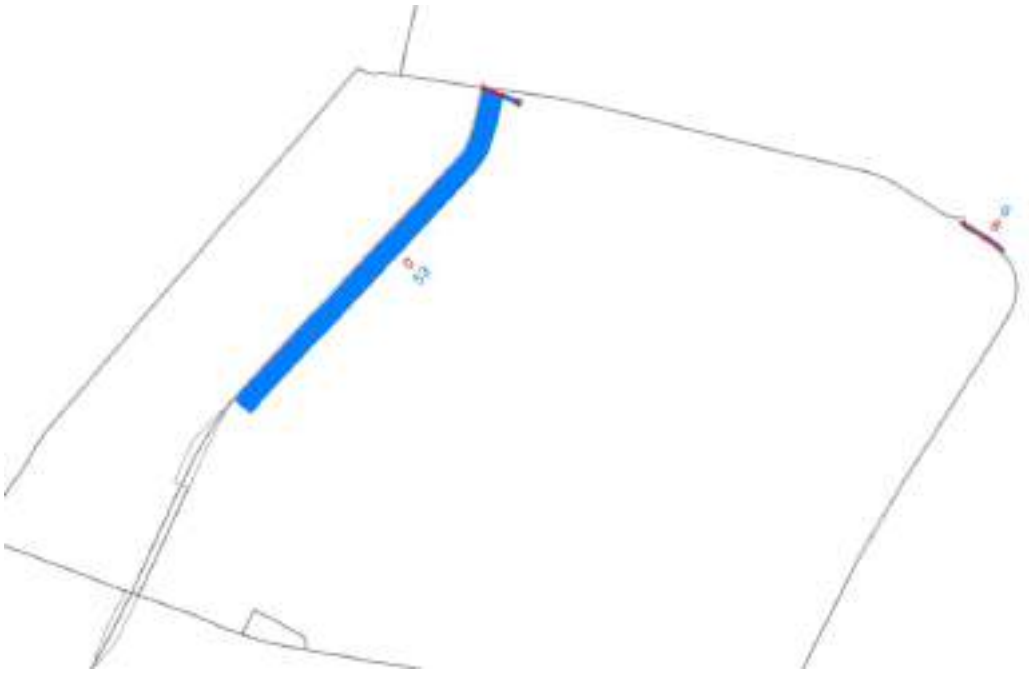


Afbeelding 4.7: Verkeersintensiteiten bij autonome situatie en de cumulatie van het planvoornemen Oostpolder en volledig Eemshaven (inclusief Eemshaven Zuidoost)

Voor zowel de verkeersafwikkeling als de leefbaarheid / verkeersveiligheid worden de effecten voor het wegverkeer negatiever.

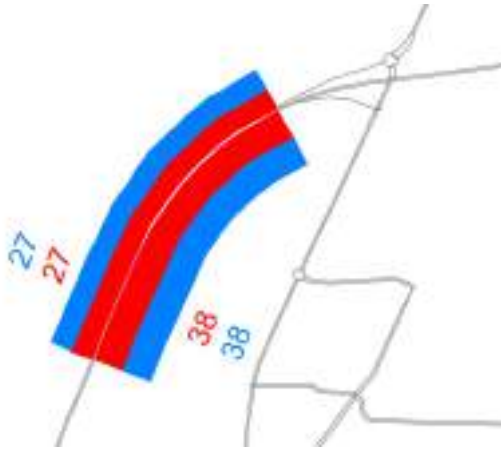
Wegverkeer; afwikkeling

De aansluiting vanuit de Oostpolder op de N33 zal volgens de huidige inrichting onder druk komen te staan: op de rotonde is in dit scenario naar verwachting sprake van te weinig capaciteit tijdens de maatgevende momenten (spitsperiodes). Volgens het verkeersmodel ontstaan ook in de directe nabijheid van de Eemshaven/Oostpolder doorstromingsknelpunten: in de ochtendspits op de Eemshavenweg (N46) richting de Eemshaven



Afbeelding 4.9: Congestiepunten nabij de Eemshaven (rotonde Kwelderweg-N33 en N46)

Op de Eemshavenweg (N46) zal de capaciteit nabij de aansluiting Zuidwolde/Bedum worden overschreden. Dit is weergegeven in de onderstaande figuur. Als de verkeerstoenames daadwerkelijk optreden kan het worden hier partiële capaciteitsuitbreiding te realiseren (bijvoorbeeld aanleg van extra rijstroken).



Afbeelding 4.10: N46 - Congestiebeeld 2040H avondspits: scenario 3P (Aansluiting N46 – N994).

Op de N46 tussen de aansluitingen op de N996 (Middelstum) en de N993 (Bedum-Oost) lijkt in de cumulatieve situatie een nieuw knelpunt te ontstaan. De capaciteit van de enkelstrookse N46 is niet toereikend voor een vertragingsvrije verkeersafwikkeling. De gerealiseerde snelheid gaat op dit wegvak van 79 km/uur in de referentiesituatie naar 60 km/u in de cumulatieve situatie.



Afbeelding 4.11: N46 - Congestiebeeld 2040H avondspits scenario 3P (N46 traject N996 – N993

Wegverkeer; leefbaarheid en veiligheid

In de cumulatieve situatie rijdt er nog meer vrachtverkeer, waardoor ook effect door toegenomen inhaalgedrag groter zijn. Tevens komt in de cumulatieve situatie de verkeersveiligheid ter plaatse van de gelijkvloerse kruisingen van de N33 meer onder druk te staan.

De leefbaarheid en verkeersveiligheid op de komtraverses van de N363 zullen in de cumulatieve situatie meer onder druk komen te staan. De verkeersintensiteit zal op deze traverses met meer dan 25% toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Ook kan in de cumulatieve situatie risico op gebruik van de N33-N363-N46 door het dorp Oosteinde als ‘sluiproute’ verder toenemen.

Scheepvaart

De verdere doorontwikkeling van de Eemshaven kan leiden tot groei van aantal schepen. In een Quick Scan voor het ontwerp-bestemmingsplan Eemshaven is de mogelijk doorgroei van het aantal scheepvaartbewegingen bepaald door middel van extrapolatie. De resultaten hiervan zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Alle schepen zullen gebruik maken van dezelfde havenfaciliteiten en vaarwegen. In de cumulatieve situatie wordt het drukker en dit kan invloed hebben op de afwikkeling van het scheepvaartverkeer. Dit is wel sterk afhankelijk van de vraag welke toenames daadwerkelijk optreden, de typen schepen die gaan varen en de momenten dat ze de haven aandoen.

Scheepvaart	Referentiesituatie (bewegingen/jaar)	Oostpolder (bewegingen/jaar)	Eemshaven (bewegingen/jaar)	Cumulatief (bewegingen/jaar)
Zeevaart	288	1.099	365	1.752
Binnenvaart	2.934	0	3.704	6.638

Railverkeer

De verdere doorontwikkeling van de Eemshaven kan leiden tot groei van aantal goederentreinen. In een Quick Scan voor het ontwerp-bestemmingsplan Eemshaven is de mogelijk doorgroei van het aantal goederentreinen bepaald door middel van extrapolatie. De resultaten hiervan zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Alle treinen zullen gebruik moeten maken van het spoor Eemshaven-Groningen. De afwikkeling op dit spoor komt in de cumulatieve situatie verder onder druk te staan. Dit is wel sterk afhankelijk van de vraag welke toenames daadwerkelijk optreden.

Modaliteit	Referentiesituatie (bewegingen/werkdag)	Oostpolder (bewegingen/werkdag)	Eemshaven (bewegingen/werkdag)	Cumulatief (bewegingen/werkdag)
Goederentreinen	2	11	4,6	17,6

6 Mitigatie en compensatie

6.1 Mitigerende maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de mitigerende maatregelen die toegepast worden. Mitigerende maatregelen zijn maatregelen waarmee milieueffecten kunnen worden verzacht (gemitigeerd).

6.1.1 Gebruiksfase

In de onderstaande tabel zijn de mitigerende maatregelen voor de gebruiksfase weergegeven. Er is ook vermeld wie de maatregel kan treffen, en wanneer dit aan de orde is. Tevens is aangegeven of de maatregel wordt geborgd in het PIP.

Maatregel	Door wie en wanneer?	Borging in PIP?
Afwikkeling wegverkeer: doorstroming N46 bij Zuidwolde/Bedum In de autonome situatie voor 2040 wordt op dit weefvak tijdens de ochtend- en avondspits een geringe vertraging in de verkeersafwikkeling verwacht. Dit zal door de ontwikkeling van Oostpolder in geringe mate verslechteren. Dit knelpunt is op te lossen door een rijstrook op de N46 toe te voegen. Als alternatief kan ook worden ingezet om het verkeersaanbod in de avondspits hier te verminderen, bijvoorbeeld door het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen of spitsmijdingen voor het autoverkeer.	Door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft	Nee
Afwikkeling wegverkeer: doorstroming Kwelderweg De doorstroming op de route N33 – Kwelderweg tot de bestaande rotonde met de N46 dient optimaal te worden gewaarborgd. Vertragingen als gevolg van kruisingen of uitritten dienen tot een minimum te worden beperkt. Een optie hiervoor is om de Kwelderweg in te richten als een volwaardige gebiedsontsluitingsweg (onder andere geen uitritten), waarbij tevens terughoudend wordt omgegaan met de toepassing van (extra) rotondes.	Door wegbeheer Groningen Seaports, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft.	Nee
Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Er kunnen aanvullende maatregelen getroffen worden om de verslechtering van de leefbaarheid en het risico van verkeersveiligheid te mitigeren. Er kan hier bijvoorbeeld worden gedacht aan snelheidsremmende maatregelen in de vorm kruispuntmaatregelen en/of maatregelen op oversteeklocaties.	Door wegbeheerder provincie Groningen, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft	Nee
Leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De N33 wordt drukker door de gebiedsontwikkeling Oostpolder. Voorgesteld wordt met de wegebeheerder (Rijkswaterstaat) de verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen te beoordelen en indien nodig passende maatregelen te treffen. Hierbij ligt uiteraard ook een relatie met de algehele aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven (in het kader van 'Nij Begun' is het voornemen is om de N33-Midden en de N33-Noord te verdubbelen inclusief een nieuwe oeververbinding bij het Eemskanaal).	Door wegbeheerder Rijkswaterstaat, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft	Nee
Railverkeer Indien zich bedrijven vestigen die veel gebruik van spoor willen/gaan maken kan het wenselijk zijn de capaciteit van het huidige enkelspoor uit te breiden.	Door spoorbeheerder Prorail, op moment dat daadwerkelijke ontwikkeling verkeer daartoe aanleiding geeft	Nee
Stimuleren duurzame vervoerwijzen: fiets en OV Zorg dat Oostpolder op een adequate wijze op het lokale fietsnetwerk wordt aangesloten, zodat directe, veilige en aantrekkelijke fietsroutes ontstaan. Ook de nabijgelegen treinstations dienen op dit netwerk aan te sluiten. Hierdoor worden de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit (per OV of fiets) zo goed mogelijk benut. Realiseer voorts een nieuwe OV-hub op de Kwelderweg waar van bus op fiets kan worden overgestapt.	Door provincie, gemeente en eventueel Groningen Seaports, op een nader te bepalen moment en afhankelijk van algehele ontwikkeling Eemshavengebied	Nee

6.1.2 Aanlegfase

Een belangrijke maatregel die al onderdeel van het planvoornemen is opgenomen is het direct aansluiten van het bouwverkeer op het hoofdwegennet. Dit voorkómt veel hinder voor de omgeving. Aanvullende mitigerende maatregelen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Daarbij is aangegeven wie de maatregel kan treffen, en wanneer dit aan de orde is. Tevens is aangegeven of de maatregel wordt geborgd in het PIP.

Maatregel	Door wie en wanneer?	Borging in PIP?
Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde) Bouwverkeer zo min mogelijk of geheel niet over de N363 omdat deze weg door dorpen loopt.	Door wegbeheerder provincie Groningen en gemeente Het Hogeland	Nee
Leefbaarheid wegverkeer: gelijkvloerse kruisingen N33 De verkeersveiligheid ter plaatse van de huidige gelijkvloerse kruisingen in de N33 in aanlegfase monitoren en indien nodig passende maatregelen treffen voor bouwverkeer	Door wegbeheerder Rijkswaterstaat (in overleg met provincie Groningen)	Nee

6.2 Compenserende maatregelen

Voor dit thema worden geen compenserende maatregelen voorgesteld.

7 Leemten in kennis en evaluatie

7.1 Leemten in kennis en informatie

Zoals eerder in dit rapport is vermeld, is de verkeerstoename sterk afhankelijk van de bedrijfstypen die zich in de Oostpolder vestigen en de keuzes die deze bedrijven maken ten aanzien van mobiliteit. Dit geldt zowel voor wegverkeer als voor scheepvaartverkeer als voor railverkeer. Met name de maakindustrie is hierbij relevant. Dit type bedrijvigheid zorgt voor veel werknemerverkeer èn veel goederenverkeer. Hoe veel dit precies is, hangt vervolgens wel sterk af van het specifieke bedrijf dat zich vestigt.

In het kader van dit Project-MER is uitgebreid onderzoek gedaan naar de verkeersaantrekkende werking van de bedrijvigheid waarvoor Oostpolder bedoeld is. Een moeilijkheid daarbij was dat deze bedrijfstypen deels nieuw zijn voor Nederland, waardoor gebruik moest worden gemaakt van gegevens uit het buitenland. Het beeld dat is verkregen is voldoende voor dit project-MER. Niettemin blijft er sprake van een leemte in kennis ten aanzien van de daadwerkelijke hoeveelheid verkeer dat van en naar de Oostpolder zal gaan rijden.

Ook voor de doorontwikkeling van Eemshaven en Eemshaven Zuidoost geldt dat de verkeersgeneratie niet op voorhand vaststaat; ook dit kan meer of minder worden dan nu uit de verkeersmodellering blijkt. Hierdoor kan ook de totale toename van het verkeer ander zijn dan nu in hoofdstuk 5 is beschreven. Juist deze cumulatieve situatie is van belang voor de wegbeheerder voor het plannen en programmeren van aanpassingen aan de infrastructuur.

7.2 Aanzet tot monitoring en evaluatie

In het kader van de Project-MER zijn een aantal aanzetten voor monitoring en evaluatie opgenomen.

<u>Ontwikkeling verkeer Eemshavengebied</u>
Het verkeer op de wegen van en naar het Eemshavengebied kan door bedrijfsontwikkelingen in de Oostpolder en in de bestaande Eemshaven de komende jaren sterk gaat toenemen. Rijkswaterstaat en provincie Groningen monitoren de ontwikkeling gezamenlijk. Er vinden jaarlijks tellingen plaats op de N46 en de N33 zodat er altijd een actueel beeld is van het verkeer, en trends zichtbaar worden. Het is van belang om de invulling van de Oostpolder en de daaruit voortkomende verkeersaantrekkende werking goed te monitoren. Bij concrete bedrijfsvestigingen kan vooraf redelijk accuraat worden bepaald hoeveel verkeer er naar verwachting extra bijkomt, zodat de toekomstprognose kan worden geactualiseerd.

<u>Afwikkeling Eemshavenweg / N33 en N46</u>
De N46 is een ‘verzamelweg’ voor Noord-Groningen en wordt van noord naar zuid steeds drukker. Door verkeerstoenames vanuit het Eemshavengebied kunnen op het zuidelijke deel van de N46 afwikkelingsknelpunten ontstaan, en zijn in de toekomst mogelijk aanpassingen van de infrastructuur nodig. De provincie Groningen zal (onder andere met tellingen) de ontwikkeling van het verkeer op de N46 monitoren en tijdig anticiperen op dreigende knelpunten in de afwikkeling.

Ook hebben de ontwikkelingen in het Eemshavengebied raakvlakken met de voorziene aanpak van de N33 tussen de A7 en de Eemshaven. Beide ontwikkelingen dienen in samenhang met elkaar te worden opgepakt.

Leefbaarheid wegverkeer: N363 door dorpen (onder andere Roodeschool en Oosteinde)
Het is van belang om goed zicht te houden op de daadwerkelijke ontwikkeling van het verkeer op de N363 (leefbaarheid en veiligheid) en de N33 (veiligheid ter plaatse van ongelijkvloerse kruisingen). De verwachte verkeerstoename op de N363 zal deels onvermijdelijk zijn, omdat dit woonwerk-verkeer is van mensen die nabij deze weg wonen en in de Oostpolder gaan werken. Niettemin kan worden gemonitord of de leefbaarheid en veiligheid nog voldoende geborgd zijn, of dat aanvullende maatregelen nodig zijn.

8 Uitvoerbaarheid provinciaal inpassingsplan

8.1 Inleiding

Dit project-MER is opgesteld ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan (PIP) voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder. De wettelijke basis voor dit PIP is de Wet ruimtelijke ordening (Wro). De Wro schrijft voor getoetst wordt aan het criterium ‘goede ruimtelijke ordening’. Om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening zal in ieder geval moeten worden voldaan aan wet- en regelgeving en aan beleidskaders.

8.2 Wetgeving en beleid

Wet- en regelgeving

Voor het thema verkeer is er geen sectorale wet- en regelgeving waar aan getoetst moet worden. Deze wet- en regelgeving is er uiteraard wel voor verkeersgerelateerde milieueffecten zoals geluid en luchtkwaliteit. Voor deze onderwerpen zijn aparte deelrapporten opgesteld.

Beleidskaders

In het Mobiliteitsprogramma van de provincie ‘Wat Groningers beweegt’ (2022) staat dat ingezet wordt op vervoer over water en spoor. Voor wegverkeer wordt ingezet op beter benutten van de bestaande infrastructuur. Wel wordt de Eemsdelta genoemd als gebied waar op de bestaande infrastructuur afwikkelingsknelpunten worden voorzien. In het beleid is verkeersveiligheid eveneens een leidend thema.

Mobiliteitsprogramma ‘Mobiliteit in Het Hogeland’ wordt het belang van de N46 en de N33 als internationale transportroutes naar het Eemshavengebied benoemd. De gemeente zet om reden van gezondheid, veiligheid en duurzaamheid in op het stimuleren van lopen, fietsen, OV en het faciliteren van het gebruik van elektrische auto’s. Ook voor de gemeente is verkeerveiligheid van groot belang.

In dit Deelrapport wordt uitgebreid ingegaan op de onderwerpen die in het provinciale en gemeentelijke mobiliteitsbeleid worden genoemd. De Oostpolder zal leiden tot een (mogelijk sterke) verkeerstoename op de N46 en de N33, in het beleid wordt hier al rekening mee gehouden. Toenames van scheepvaart en railverkeer kunnen optreden als bedrijven van die modaliteiten gebruik wensen te maken. De verkeerstoename kan op enkele wegen (met name de N363) leiden tot effecten op de verkeersveiligheid en leefbaarheid, hier kunnen waar nodig mitigerende maatregelen worden getroffen.

8.3 Conclusie

Uit de milieueffect-analyses in dit deelrapport blijkt dat de gebiedsontwikkeling Oostpolder negatieve effecten kan hebben op de verkeerafwikkeling en verkeersveiligheid. Deze effecten kan het bevoegd gezag meewegen bij de vaststelling van het PIP. Er zijn mitigerende maatregelen worden getroffen om effecten te voorkómen of te verzachten.

Bijlage 1 Notitie Verkeersgeneratie wegverkeer, scheepvaart en railverkeer

17-11-2023

Notitie verkeersgeneratie Oostpolder

Versie: D2
Auteur: Jeroen Bekink
Gecontroleerd door: Rik Jansen, Martin Haan
Vrijgegeven door: Martijn van Rij

1 Inleiding

In deze notitie wordt voor een representatieve invulling van de gebiedsontwikkeling Oostpolder de verkeersaantrekkende werking bepaald. In par. 2 wordt de representatieve invulling toegelicht. In paragraaf 3 is de prognose voor wegverkeer opgenomen, in paragraaf 4 de prognose voor rail, in paragraaf 5 de prognose voor scheepvaart. In paragraaf 6 is een overzicht opgenomen.

2 Representatieve invulling PIP

In artikel 3.1 van het PIP worden de bedrijfstypen beschreven waarvoor Oostpolder primair bedoeld is.

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijventerrein - Industrie' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bedrijven ten behoeve voor de productie van waterstof ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - waterstof';
b. bedrijven ten behoeve van de productie van batterijen en innovatieve elektriciteitsintensieve bedrijven op het gebied van hightech-maakindustrie;

met onder a en b bedrijven die noodzakelijke toeleveranciersbedrijven;

c. andere bedrijven die zijn genoemd in Bijlage 1 Bedrijvenlijst Oostpolder;
d. uitsluitend infrastructuur en installaties ten behoeve van het elektriciteitsnet, waaronder een hoogspanningsstation voor het transporteren, verdelen en transformeren van electrische energie met de daarbij behorende voorzieningen, ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - hoogspanningsstation';

De representatieve invulling is gebaseerd op de behoefteraming van Stec die is gemaakt voor de Structuurvisie Oostpolder (2023). De behoefteraming ziet er als volgt uit:

Type ruimtevraag	Doelgroep	Schatting ruimtevraag
Ruimtevraag grootschalige bedrijven	Batterij-industrie	Circa 100 tot 200 hectare
	Hyperscale datacenters	Circa 50 tot 100 hectare
	Elektriciteitsintensieve industrie	Onbekend
Ruimtevraag energie infrastructuur	Infrastructuur elektriciteitsnet	Circa 50 hectare
	Waterstoffabriek(en)	Circa 100 tot 200 hectare
Totale geschatte ruimtevraag		**300 tot 550 hectare**

In deze representatieve invulling wordt 50 ha ingevuld met een hoogspanningsstation. Hiervoor is sprake van een concreet voornemen van TenneT. De overige 350 ha wordt als volgt ingevuld.
- 150 ha extensief werkmilieu (waterstoffabricage en hyperscale datacenters)
- 200 ha intensief werkmilieu (batterijfabriek en elektriciteitsintensieve high tech maakindustrie)

Naast de primaire bedrijfstypen is er in het PIP ook een bijlage 1 opgenomen met enkele andere bedrijfstypen die eventueel ook in de Oostpolder kunnen komen.

3 Wegverkeer

De Oostpolder voorziet in een nieuw bedrijventerrein van netto ca 400 ha. Dit terrein is bedoeld voor diverse bedrijfstypen, zoals hierboven al aangegeven. Een substantieel deel zal naar verwachting worden ingevuld door extensieve werkmilieus (Infrastructuur voor het elektriciteitsnet, Waterstof en Hyperscale Datacenters) maar een evenzeer substantieel deel wordt ingevuld met intensieve werkmilieus (Batterijfabrieken en andere 'maakindustrie' met veel werkgelegenheid). In het kader van de project-MER is nader gekeken naar de typen bedrijvigheid die in het ontwerp-PIP worden toegestaan, en verkeersgeneratie die daarvan het gevolg kan zijn. Dit een verdieping van de analyse naar de verkeersgeneratie die in het kader van de plan-MER is uitgevoerd.

3.1 Extensieve werkmilieus

380 kV Hoogspanningsstation Tennet
De planvorming voor een nieuw hoogspanningsstation van TenneT aan de oostkant van het plangebied heeft betrekking op ca 85 hectare bruto, en naar verwachting (circa 60%) 50 ha als netto uitgeefbaar terrein. De verkeersproductie van TenneT is in de exploitatiefase te verwaarlozen. In deze memo wordt daarom uitgegaan van 50 ha netto oppervlak, en een ruime aanname van 50 ritten per etmaal.

Overig extensief werkmilieu
Hieronder vallen grootschalige en energie-intensieve bedrijven die hun grondstoffen en eindproducten via kabels en leidingen aanvoeren resp. afvoeren (dus weinig tot geen goederentransport per weg, spoor of water) en waar tevens relatief weinig werknemers werken. Voorbeelden zijn Hyperscale Datacenters en Waterstofproductie. In de planuitwerkingsfase is nader gekeken naar deze categorie. De prognose van 15 ritten per ha uit de Plan-MER is gevalideerd door middel van de volgende bronnen:

- Google Eemshaven Zuidoost: 13,7 ritten per ha per werkdagetmaal, waarvan 0,3 vrachtwagenritten per ha per werkdagetmaal (circa 2%) (bron: MER Eemshaven Zuidoost)
- Waterstoffabriek Equinor Eemshaven: zeer beperkte verkeersstromen (bron: Mededeling voornemen MER, feb 2023)
- Verkeerstoets Datacenter Zeewolde: 10 ritten per ha per werkdagetmaal, waarvan 0,8 vrachtwagenritten per ha per werkdagetmaal (circa 8%)
- Datacenter Microsoft 'Deelgebied B1' in Middenmeer: 7 ritten per ha per werkdagetmaal, het aandeel vrachtverkeer is hierbij niet bekend (bron: Verkeersafwikkeling Agriport Venster West en Deelgebied B1, Sweco 2020)
- Waterstofproductie op basis van BCI: 15 ritten per ha per werkdagetmaal, op basis van BCI is het aandeel vrachtverkeer niet bekend (zie Verkeersrapport bij Plan-MER Oostpolder)

Uit de validatie blijkt dat de 15 ritten per ha passend en representatief is voor deze categorie bedrijven.

3.2 Intensieve werkmilieus

Hieronder vallen grootschalige en energie-intensieve bedrijven die hun grondstoffen en eindproducten deels per weg, spoor of water aanvoeren resp. afvoeren en waar ook relatief veel werknemers werken. In de

planuitwerkingsfase is nader gekeken naar deze categorie. In het ontwerp-PIP zullen niet alleen Batterijfabrieken worden toegestaan, maar ook andere grootschalige industriële productiebedrijven.

Methode 1: Voorbeelden buitenland
In het Plan-MER is voor de intensieve werkmilieus voor een werkdag 50 ritten (totaal van werknemerverkeer en vrachtverkeer) per ha gehanteerd. Deze 50 ritten per ha per werkdagetmaal is gebaseerd op een beperkt aantal Batterijfabrieken in het buitenland (Europa), omdat deze bedrijven in Nederland nog niet bestaan. In het kader van het project-MER is nader onderzoek gedaan naar grootschalige electriciteitsintensieve (maak)industrie.

- Er zijn meerdere grootschalige batterijfabrieken (planfase of praktijksituatie) in het buitenland onderzocht (o.a. Northvolt Skelleftea in Zweden, Northvolt Heide in Duitsland, Renault Douai in Frankrijk, LG Wroclaw in Polen). Verkeerscijfers zijn niet of zeer beperkt gevonden. Veel batterijfabrieken zijn ook gekoppeld aan een autofabriek, waardoor de logistiek van uitsluitend de batterijproductie niet goed te achterhalen is. Zo waren voor de Renault Douai wel verkeerscijfers beschikbaar maar ging de opstart van de batterijproductie hier gelijk op met de uitbreiding van de productie van de autofabriek.
- De geplande batterijfabriek van Northvolt in Heide (Duitsland) is een goede referentie voor Oostpolder. Specifieke verkeerscijfers zijn niet bekend. Wel is bekend dat dit bedrijf een bedrijfsoppervlakte van 110 ha krijgt, en dat er 3.000 arbeidsplaatsen worden verwacht. Dat komt overeen met 3.000 / 110 = 27,3 arbeidsplaatsen per ha. Uitgaande van 2 werkdagritten per arbeidsplaats komt dit overeen met 54,5 verkeersbewegingen per ha voor alléén de werknemerritten (dus zonder goederenvervoer).
- Een voorbeeld van grootschalige ‘maakindustrie’. hiervan is de grootschalige productie van zonnepanelen. Een dergelijke fabriek bestaat in Nederland nog niet, ook hiervoor is naar buitenland gekeken (o.a. NorSun en NorwegianCrystals in Noorwegen, Solux en Wacker in Duitsland, EDF PW in Frankrijk, ENEL in Italië, EcoSolifier in Hongarije en Solitek/Valoe in Litouwen). Bij deze bedrijven zijn verkeerscijfers niet of zeer beperkt gevonden.
- De geplande zonnepanelenfabriek van Carbon in Fos-sur-Mer is een goede referentie voor Oostpolder. Van dit bedrijf is specifieke informatie beschikbaar, maar de informatie over de verkeersaantrekkende werking is niet eenduidig.
- Naast batterijproductie en zonnepanelenproductie is Oostpolder ook bedoeld voor grootschalige en electriciteitsintensieve maakindustrie. Welke bedrijfstypen dit zijn, en welke logistiek deze bedrijven hebben is op voorhand niet bekend. Hierdoor is ook de verkeersgeneratie niet in te schatten.

Conclusie bedrijvigheid buitenland: De verkeersgeneratie van 50 ritten per ha voor het totale verkeer (werknemers plus vracht) is te onderbouwen, maar het aantal casestudies hiervoor is beperkt. Van enkele buitenlandse bedrijven is informatie beschikbaar over het aantal werknemers in relatie tot de omvang. Het aantal werknemers per ha kan groot zijn, waardoor ook het aantal werknemerritten/ha groot kan zijn.

Methode 2: Benchmark vergelijkbare bedrijventerreinen Nederland
Aanvullend op analyse naar specifieke bedrijven uit het buitenland is een benchmark uitgevoerd naar de verkeersproductie van enkele grote bedrijventerreinen in Nederland. Als representatieve bedrijventerreinen zijn drie

locaties gekozen die voornamelijk maakindustrie bevatten en voldoende omvang hebben.

Voor de verkeersproductie van die terreinen is het NRM basisjaar 2018 geraadpleegd. Het NRM is het strategische verkeersmodel van Rijkswaterstaat. Dit model is gekalibreerd op actuele verkeerstellingen en is verder gebaseerd op ODiN data. Met jaarlijkse actualisatie wordt het model onderhouden en verbeterd. Het NRM bevat de hoofdinfrastructuur van Nederland en ook een groot aantal bedrijventerreinen. Het NRM kan daarom gebruikt worden om voor de geselecteerde bedrijventerreinen de verkeersgeneratie te bepalen en deze te relateren aan de netto oppervlakte van het bedrijventerrein. De netto oppervlakte is bepaald aan de hand van de website ruimtelijke plannen van de overheid (www.ruimtelijkeplannen.nl). De netto oppervlaktes laten wegen, water en groen buiten beschouwing. Hieronder is een tabel weergegeven met daarin de drie geselecteerde bedrijventerreinen, de verkeersgeneratie voor een gemiddelde werkdag in motorvoertuigen per etmaal, de netto oppervlakte van het bedrijventerrein in hectare en het percentage vrachtverkeer.

Locatie	**Verkeersgeneratie in NRM**	**Netto oppervlakte**	**Verkeersgeneratie per hectare**	**Percentage vracht**
Kleefse Waard (Arnhem)	2.783 mvt/etm	56 ha	50 mvt/(etm*ha)	11%
Bedrijventerrein Twente (Almelo)	7.275 mvt/etm	209 ha	35 mvt/(etm*ha)	18%
Hessenpoort (Zwolle)	11.138 mvt/etm	220 ha	51 mvt/(etm*ha)	25%
Gemiddeld	**7.065 mvt/etm**	**162 ha**	**45 mvt/(etm*ha)**	**18%**

Conclusie benchmark: de uitkomsten van de benchmark laten een beeld zien dat goed overeenkomt met de in de plan-MER gehanteerde 50 ritten/ha voor het totale verkeer.

Conclusie intensief werkmilieu

In het Plan-MER is voor het intensieve werkmilieu gerekend met 50 ritten per werkdagetmaal (totaal van werknemerverkeer en vrachtverkeer). Dit was gebaseerd op een beperkt aantal casestudies uit het buitenland. Er zijn geen aanvullende gegevens uit het buitenland beschikbaar om de 50 ritten per ha mee te valideren. Een benchmark met vergelijkbare bedrijventerreinen in Nederland laat zien dat de inschatting van 50 ritten per werkdagetmaal (totaal van werknemerverkeer en vrachtverkeer) uit het Plan-MER een reële inschatting is. De inschatting van 50 ritten totaal verkeer x 200 ha = 10.000 ritten totaal verkeer is dus accuraat voor een gemiddeld arbeidsintensief werkmilieu. Uit een vergelijking met de prognose van Ecorys voor het goederenvervoer blijkt voorts dat de inschatting van 15 vrachtwagenritten per ha intensief werkmilieu accuraat is.

Wel zijn er op basis van gegevens van buitenlandse bedrijven indicaties dat het aantal arbeidsplaatsen aanzienlijk kan zijn (duizenden arbeidsplaatsen voor één bedrijf) waardoor het aantal werknemerritten ook omvangrijk kan zijn. In een scenario met zeer arbeidsintensief werkmilieu kan het aantal ritten mogelijk hoger zijn dan 10.000 ritten voor totaal verkeer. Om hiervan een indicatie te krijgen, wordt gebruik gemaakt van informatie over arbeidsplaatsen per hectare bij de batterijfabriek van Northvolt Heide:

- Werknemerritten: 200 ha x 55 werknemerritten/ha o.b.v. Northvolt Heide = 11.000 werknemerritten
- Vrachtritten: o.b.v. NRM 30% van 11.000 = 3.300 ritten vracht
- Totaal verkeer 200 ha zeer arbeidsintensief werkmilieu o.b.v. Northvolt Heide = 14.300 ritten totaal verkeer

Resumerend: op basis van de bovenstaande informatie is de verkeersgeneratie bepaald voor twee scenario's voor de invulling van de 200 ha aan intensief werkmilieu, namelijk een scenario met een "gemiddeld arbeidsintensief werkmilieu" (10.000 ritten totaal verkeer) en een scenario met een "zeer arbeidsintensief werkmilieu" (14.300 ritten totaal verkeer)

Mogelijk is het scenario "zeer arbeidsintensief werkmilieu" een overschatting omdat de aannames te veel worst case zijn. Het aantal arbeidsplaatsen is in dit scenario erg hoog, het is de vraag of zoveel arbeidsplaatsen fysiek in te passen zijn in de Oostpolder. Ook is het aantal vrachtbewegingen is in dit scenario duidelijk hoger dan in de analyse van Ecorys. Aanbevolen wordt daarom nader te onderzoeken wat een zo realistisch mogelijk worst case scenario voor de gebiedsontwikkeling Oostpolder zou zijn.

3.3 Conclusie prognose wegverkeer

In de onderstaande tabellen is de verkeersgeneratie weergegeven, voor zowel het scenario met een "gemiddeld arbeidsintensief werkmilieu" (2H+ ; dit scenario komt overeen met het Plan-MER) en een scenario met een "zeer arbeidsintensief werkmilieu" (2P).

Bedrijfstype	**Netto oppervlakte (ha)**	**Ritten/ha (totaal verkeer)**	**Verkeersgeneratie Oostpolder (ritten per werkdag, totaal verkeer)**
380 kV	50	n.v.t.	50
Extensief werkmilieu (Hoogspanningsstation, Waterstof, Hyperscale, Datacenter)	150	15	2.250
Intensief werkmilieu (Batterijfabrieken en andere maakindustrie)	200	50	10.000
Totaal	400	n.v.t.	12.300
Benutting reeds beschikbare modellering = scenario 2H+ (gemiddeld arbeidsintensief werkmilieu)			13.000

Bedrijfstype	**Netto oppervlakte (ha)**	**Ritten/ha (totaal verkeer)**	**Verkeersgeneratie Oostpolder (ritten per werkdag, totaal verkeer)**
380 kV Hoogspanningsstation	50	n.v.t.	50
Extensief werkmilieu (Waterstof, Hyperscale, Datacenter)	150	15	2.250
Intensief werkmilieu (Batterijfabrieken en andere maakindustrie)	200	n.v.t	14.300
Totaal	400	n.v.t.	16.600
Benutting reeds beschikbare modellering = scenario 2P (zeer arbeidsintensief werkmilieu)			16.900

4 Railverkeer

Primaire bedrijfstypen: Ecorys heeft een prognose gemaakt voor de vervoersbewegingen van en naar de beoogde maakindustrie op Oostpolder (Batterijfabrieken en andere elektriciteitsintensieve maakindustrie). Deze prognose is opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie. In deze prognose is 200 ha maakindustrie ingevuld met 3 representatieve high tech maakindustriebedrijven. Uit de analyse van Ecorys blijkt dat deze bedrijven werken met containers, en dat Oostpolder voor deze containerstromen het achterland is van de grote containerhavens zoals Rotterdam. De containers komen en gaan niet per schip maar per vrachtwagen en/of goederentrein. Ecorys heeft een scenario uitgewerkt waarin alle aanvoer plaatsvindt per goederentrein. In dit scenario is de toename van het aantal goederentreinen het grootste. In dit scenario bedraagt de toename voor 200 ha met de drie representatieve bedrijven 11 goederentreinbewegingen per werkdag (met 250 werkdagen per jaar).

Bedrijfstypen uit bedrijvenlijst in bijlage bij PIP: deze bedrijfstypen zijn grotendeels vergelijkbaar met de primaire bedrijfstypen. De prognose voor de primaire bedrijfstypen is dus ook van toepassing op deze vergelijkbare bedrijvigheid.

5 Scheepvaart

Primaire bedrijfstypen: Ecorys heeft een prognose gemaakt voor de vervoersbewegingen van en naar de beoogde maakindustrie op Oostpolder (Batterijfabrieken en andere elektriciteitsintensieve maakindustrie). Deze prognose is opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie. In deze prognose is 200 ha maakindustrie ingevuld met 3 representatieve high tech maakindustriebedrijven. Uit de analyse van Ecorys blijkt dat deze bedrijven werken met containers, en dat Oostpolder voor deze containerstromen het achterland is van de grote containerhavens zoals Rotterdam. De containers komen en gaan **niet** per zeeschip of binnenvaartschip maar per vrachtwagen en/of goederentrein. De verkeerstoename is dus 0 schepen.

Bedrijfstypen uit bedrijvenlijst in bijlage bij PIP: hierin zitten enkele bedrijfscategorieën die wel maakindustrie zijn maar met stuksgoederen werken in plaats van met containers. Het kenmerkende bedrijfstype hiervoor is SBI 25: vervaardigen van producten van metaal. Voor dit bedrijfstypen is een aparte prognose voor scheepvaart gemaakt, welke is gebaseerd op 50 ha. Voor dit representatieve bedrijf is het jaarlijkse aantal scheepvaartbewegingen 1.099.

6 Conclusie

In de onderstaande tabel is de verkeersgeneratie samengevat weergegeven.

Bedrijfstype	**Netto oppervlakte (ha)**	**Wegverkeer (bewegingen) per werkdag**	**Scheepvaart (bewegingen) per jaar**	**Rail (bewegingen) per werkdag**
1. Hoogspanningsstation TenneT	50	50	0	0
2 en 4. Overig extensief werkmilieu (Waterstof, Hyperscale Datacenter)	150	2.250	0	0
3 en 5: Intensief werkmilieu (Batterij en Elektriciteitsintensieve high tech maakindustrie)	200	14.600	0**	11 **
Overige bedrijfstypen bijlage 1	N.v.t.	N.v.t.	1099***	N.v.t.
Totaal PIP = scenario **2H+**	400	13.000	1.099	11
Totaal PIP = scenario **2P**	400	16.900	1.099	11

* O.b.v. Maatgevende prognose wegverkeer (par 3)

** O.b.v. 200 ha met drie representatieve high tech maakindustriebedrijven met alleen containers (par. 4 en bijlage 1)

*** O.b.v. 50 ha met representatief metaalproductiebedrijf met stuksgoederen (par. 5 en bijlage 1)

Ontwikkeling bedrijvigheid Oostpolder

Beschrijving en kwantificering van de verkeers- en vervoerstromen voor 3 bedrijfsprofielen (batterijen, zonnepanelen, (graaf)machines) en voor een voorbeeld uit SBI 25 (staalprodukten)

Opdrachtgever: Provincie Groningen

Rotterdam, 10 oktober 2023

Ontwikkeling bedrijvigheid Oostpolder

Beschrijving en kwantificering van de verkeers- en vervoerstromen voor 3 bedrijfsprofielen (batterijen, zonnepanelen, (graaf)machines) en een voorbeeld uit SBI 25 -staalproducten

Opdrachtgever: Provincie Groningen

Marten van den Bossche
Linette de Swart
Jeroen Bozuwa

Rotterdam, 10 oktober 2023

Inhoudsopgave

1 Inleiding 9
1.1 Achtergrond 9
1.2 Doel van deze notitie 10
1.3 Leeswijzer 10

2 Drie specifieke bedrijfsprofielen en een voorbeeldbedrijf uit SBI 25 11
2.1 Batterijfabriek 11
2.2 Zonnepanelenfabriek 16
2.3 Machinefabriek 19
2.4 Productie van staalproducten (voorbeeld bedrijf uit SBI klasse 25) 21

3 Samenvattend 26
3.1 Basisscenario 3 bedrijfsprofielen (94 hectare vulling) 26
3.2 Grote kavels-scenario 3 bedrijfsprofielen (200 hectare vulling) 26
3.3 Aanvullend voorbeeld van een grootschalige productielocatie uit SBI25 (staalproducten) 27
3.4 Overwegingen bij de modal split van aan- en afvoer van grondstoffen en eindproducten 28

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Er is een toenemende vraag naar grote bedrijfskavels van bedrijven die zich in Noordoost-Groningen willen vestigen. De provincie Groningen en de gemeente Het Hogeland hebben plannen om de Eemshaven uit te breiden door een bedrijventerrein te ontwikkelen in de Oostpolder. Het gaat om het gebied met een omvang van 600 hectare direct ten zuiden van de Eemshaven en wordt begrensd door de spoorlijn, de dijk en lintbebouwing van Oudeschip en de provinciale weg N33.

Figuur 1.1 Locatie Oostpolder



Bron: Provincie Groningen

Er is al een marktverkenning uitgevoerd naar het meest kansrijke type bedrijvigheid[1]. De Oostpolder is in beeld voor vestiging van grootschalige innovatieve, duurzame bedrijvigheid zoals waterstof gerelateerde bedrijven, circulaire bedrijven, het cluster rondom windenergie, datacenters, batterijenfabrieken en automotive industrie. Er zijn concrete leads die in de omgeving van de Eemshaven moeten worden gefaciliteerd, en deze ontwikkeling past in Rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Voor de Oostpolder hebben de gemeente Het Hogeland en de provincie Groningen daarom gezamenlijk uitgesproken dat zij dit gebied willen ontwikkelen om de vestiging van grootschalige bedrijven uit de hierboven genoemde sectoren mogelijk te maken.

PlanMER gebiedsontwikkeling Oostpolder

In mei dit jaar is een milieueffectrapportage[2] opgesteld met daarin onder andere duiding van het plangebied van het project Oostpolder, en een beschrijving van het karakter van het gebied. Het betreft zeer grootschalige bedrijvigheid (ca 50 hectare en meer per bedrijf). Momenteel bevindt men zich in het stadium van het project-MER en het provinciaal inpassingsplan (PIP) waarbij een goede

[1] Marktverkenning voor de ontwikkeling van Oostpolder tot bedrijventerrein, Buck Consultants International, 8 juli 2020.

[2] PlanMER gebiedsontwikkeling Oostpolder – Milieueffectrapportage, Witteveen & Bos/BügelHajema/Sweco in opdracht van de Provincie Groningen, 10 mei 2023.

onderbouwing nodig is van de te verwachten verkeers- en vervoerstromen. Dit is vooral nodig voor milieuonderzoeken geluid en stikstofdepositie.

1.2 Doel van deze notitie

In deze notitie is voor drie typen bedrijven een inschatting gemaakt van de te verwachten verkeer- en vervoervolumes. In overleg met de opdrachtgever zijn de volgende bedrijfsprofielen geselecteerd::

- allereerst zijn drie bedrijfsprofielen gekozen die *direct aansluiten bij de ontwikkelambitie*, en waarvoor de omvang van het verkeer en vervoer gekwantificeerd dient te worden. Het gaat om de volgende specifieke bedrijfsprofielen: een batterijfabriek, een zonnepanelenfabriek, en een machinefabriek.
- vervolgens is ook gekeken naar *een voorbeeldbedrijf in de bredere SBI-sector 25* (“Vervaardiging van producten van metaal (geen machines en apparaten)”). In overleg is gekozen voor een grootschalige staalproductenfabriek.

1.3 Leeswijzer

In deze notitie gaan we nader in de drie bedrijfsprofielen. Het volgende hoofdstuk beschrijft elk bedrijf in meer detail met daarin de volgende onderdelen:

- Waargenomen omvang van de bedrijfskavel (gebaseerd op bestaande casussen en kavelgroottes);
- Beschrijving van de daarbij behorende aan- en afvoerstromen in tonnen en verpakkingsvorm;
- Gehanteerde kengetallen om de verkeers- en vervoerstromen te schatten;
- Resultaat: de productieaantallen, omvang aan- en afvoerstromen, en aantal vervoermiddelen nodig voor de aan- en afvoer.
- Impact ophoging van kavelgrootte naar Oostpolder-ambities (50 hectare voor machine- en zonnepanelenfabriek, 100 hectare voor batterijenfabriek, 50 hectare voor staalproductenfabriek).

In het laatste hoofdstuk vatten we de bevindingen kort samen.

2 Drie specifieke bedrijfsprofielen en een voorbeeldbedrijf uit SBI 25

2.1 Batterijfabriek

Bij het opstellen van het bedrijfsprofiel is verondersteld dat de batterijfabriek zich richt op de productie van batterijen geschikt voor elektrische auto's. Hierbij wordt ervan uitgaan dat de batterijen gebruikt worden in de middenklasse elektrische auto's met een vermogen tussen de 50 en 80 KWh uur heeft. Randvoorwaarde voor oprichting van een batterijfabriek is een contract met een autofabrikant. In dit profiel is verondersteld dat een dergelijk contract tot stand zal komen.

Geplande kavelomvang

In Europa zijn meerdere giga-batterijfabrieken inmiddels gerealiseerd (bijvoorbeeld in Zweden en Duitsland) of worden momenteel gebouwd (bijvoorbeeld in Duitsland en Frankrijk). Een aantal voorbeelden zijn:

Northvolt ett – Skellefteå, Zweden[3]

- Locatie is Torsgatan 122, 931,36 Skellefteå, Zweden.
- Bouw gestart in 2019, de fabriek was operationeel in mei 2022.
- Aantal werknemers in 2022; 1,354 werknemers.
- De eerste fase van de fabriek heeft een oppervlakte van 500.000 m^2 (dus 50 hectare).
- Jaarlijkse capaciteit bedraagt 32 GWh in 2024.
- Idealiter zou de fabriek doorgroeien tot 60GWh, dit is voldoende voor de elektriciteitsvoorziening van 1 miljoen auto's. Hiervoor is waarschijnlijk terreinuitbreiding nodig.

CATL Fabriek, Arnstadt, Duitsland[4]

- Locatie is Robert-Bosch-Straße 1, 99310 Arnstadt, Duitsland.
- Fabriek is operationeel sinds 2022.
- Aantal werknemers in 2022 is 2000+.
- Oppervlakte van het terrein bedraagt 70 hectare.
- Jaarlijkse capaciteit voorzien in 2024 bedraagt 24 GWh. Mogelijkheid tot uitbreiding tot 60 GWh. Onduidelijk of dat op huidig terrein kan.

Northvolt drei, Heide Duitsland

- Fabriek moet nog gebouwd worden.
- Aantal verwachte banen is zo'n 3.000.
- Jaarlijkse verwachte capaciteit bedraagt 60GWh. Dit is vergelijkbaar aan de productiecapaciteit van de Northvolt ett.
- Op basis van de capaciteit kan verondersteld worden dat deze fabriek eveneens zo'n 50 hectare zal beslaan.

ProLogium - Duinkerke[5]

- Van origine Taiwanese batterijproducent. Is voornemens in Duinkerke een fabriek te bouwen. Bouw is nog niet gestart.

---

3 https://northvolt.com/manufacturing/ett/

4 Gebaseerd op Buck (2020) Marketverkenning voor de ontwikkeling van Oostpolder tot bedrijventerrein

5 Gebaseerd op: https://www.lemonde.fr/en/economy/article/2023/05/12/northern-france-dreams-of-becoming-europe-s-battery-valley_6026479_19.html

- Aantal verwachte banen is zo'n 3.000.
- Jaarlijkse capaciteit van de fabriek is zo'n 50 - 60 GWh.
- Oppervlakte van het terrein zou zo'n 180 hectare worden.

Geschat wordt dat voor de productie van 1 GWh (gigawattuur) ongeveer 3 hectare nodig is.

In het bedrijfsprofiel voor de Oostpolder gaan we uit van een kavelgrootte van 75 hectare.

Aan- en afvoerstromen

Aanvoer van grondstoffen[6]

Voor de productie van batterijen zijn meerdere grondstoffen nodig. Hieronder wordt inzage geven in de grondstoffen die nodig zijn, waar de grondstoffen vandaan komen en hoeveel er voor een batterij nodig is.

- Metalen: Voor de productie van batterijen zijn meerdere metalen nodig. De populairste batterijsoort op dit moment zijn de lithium-ionbatterijen. Binnen deze groep zijn batterijen bestaande uit: *lithium, nikkel, kobalt en mangaan* het meest gewild, omdat zij de langste levensduur hebben. Naast deze grondstoffen zijn ook *cadmium, ijzer en zink* nodig. Zink zou eventueel vervangen kunnen worden voor een combinatie van magnesium en aluminium. Voordeel ten opzichte van zink is hun grotere beschikbaarheid en relatief lage prijs. Cadmium zou vervangen kunnen worden door zilver. Voordeel van zilver is de hogere energiedichtheid en mogelijkheid tot hogere accuspanning.
- Metaaloxiden zijn naast metalen nodig om elektroden te produceren. De benodigde grondstoffen zijn vergelijkbaar aan metalen en bestaan doorgaans uit lithium, dat meestal voorkomt in de vorm van oxiden in combinatie met metalen zoals kobalt, mangaan, nikkel, vanadium of ijzer.
- Elektrolyten maken de vrije stroming elektronen tussen elektroden mogelijk. Grondstof hiervoor is vaak een zoutachtige oplossing, zoals ammoniumchloride, zinkchloride of magnesiumperchloraat.
- Grafiet of koolstofpoeder wordt gebruikt om de elektronen te 'verzamelen' en over de kathode te verdelen. Om batterijen te produceren is veel grafiet nodig. Er wordt naar oplossingen gezocht om grafiet door een andere grondstof te vervangen. Een mogelijkheid is silicum. In de productie zou aanzienlijk meer silicum nodig zijn dan grafiet (60 kg grafiet t.o.v. 10 kg silicum). Tot op heden wordt silicum nog niet succesvol toegepast.[7]
- Kunststoffen worden gebruikt om twee redenen gebruikt. Ten eerste doen zij dienst als batterijscheider, waarbij zij anode van kathode scheiden. Ten tweede worden kunststoffen gebruikt voor de behuizing en coating van batterijen. Veel gebruikte kunststoffen zijn polyethyleen of polypropyleen.

Afvoer van eindproducten

Het eindproduct bestaat uit een batterij met een gewicht van ongeveer 400 kilogram. De batterij wordt voor het vervoer in een kist met een afmeting van 1 m^3 geplaatst.

6 Gebaseerd op: https://www.products.pcc.eu/nl/blog/hoe-worden-batterijen-gemaakt/

7 https://www.change.inc/ict/nederlands-bedrijf-voor-duurzamere-batterijproductie-haalt-20-miljoen-op-39867

Kengetallen

Om de jaarlijkse productie, de omvang van de aan- en afvoerstromen (vervoerd gewicht) en de vertaling daarvan in aantal vervoermiddelen te kunnen berekenen, maken we gebruik van enkele algemene kengetallen.

Conversiefactor grondstof/eindproduct

We veronderstellen dat door verlies van materiaal in het productieproces er voor elke kilogram eindproduct ongeveer 1,3 kilogram grondstof nodig is.

Verhouding productie/kavelgrootte

Zoals bij de beschrijving van de casussen al is genoemd, is er voor de productie van 1 GWh energie ongeveer 3 hectare aan bedrijventerrein nodig. Eén batterij voorziet in ongeveer 66 kWh.

Kengetallen vervoer en verkeer

We veronderstellen dat zowel de aanvoer van grondstoffen als de afvoer van het eindproduct (batterijen in kisten) in containers plaatsvindt. De containers kunnen vervoerd worden per vrachtwagen, trein of schip. Daarbij veronderstellen we de volgende kengetallen.

Tabel 2.1 Kengetallen voor vrachtwagen, trein en binnenvaartschip

	vrachtwagen	trein	binnenvaartschip
Aantal TEU[a)]	2	72	208
Beladingsgraad	50%	50%	50%
Aantal ton/TEU	10	10	10

1. TEU is de aanduiding voor de afmetingen van containers. De afkorting staat voor Twenty Foot Equivalent Unit. In het metrieke stelsel uitgedrukt is een TEU 6,10 meter lang, 2,44 m breed en meestal 2,59 m hoog.

Een beladingsgraad van 50% wil zeggen dat een beladen rit heen gevolgd wordt door een lege retourrit.

Productieaantallen en omvang vervoer en verkeer

Met de geplande omvang van het bedrijventerrein voor de batterijfabriek kan de jaarproductie in aantal batterijen worden bepaald. Bij een totale omvang van het kavel van 75 hectare is de jaarlijkse productiecapaciteit ongeveer 25 GWh. Dit komt overeen met ongeveer 379 duizend batterijen.

Bij een gewicht van 400 kg per batterij en een conversiefactor van 1,3 voor de verhouding grondstof/eindproduct zijn de jaarlijks te vervoeren hoeveelheden grondstoffen ongeveer 197 duizend ton en eindproducten ongeveer 152 duizend ton. Deze hoeveelheden van aangevoerde grondstoffen en afgevoerde eindproducten zijn vervolgens vertaald naar aantal vervoermiddelen.

Lithium, nikkel, kobalt en mangaan worden veelal vervoerd in bulk bags of vaten, die dan meestal in containers worden geplaatst. De aanvoer vindt derhalve -grotendeels of geheel- plaats in containers via één van de grote containerzeehavens (bijvoorbeeld Rotterdam).

We hebben twee scenario's gehanteerd voor wat betreft de aanvoer van de grondstoffen:vervoer met (i) de vrachtwagen óf (ii) per trein naar de Oostpolder.

Vervoer van de containers vanuit de zeehaven per binnenvaart ligt niet voor de hand, omdat de dichtstbijzijnde binnenvaartterminal (MCS Westerbroek) op ongeveer 40 kilometer afstand van de Oostpolder ligt. Er zou dan nog overslag van binnenvaart naar wegvervoer

nodig zijn om de containers van de binnenvaartterminal naar de Oostpolder te vervoeren. Dit leidt tot relatief hoge transportkosten in vergelijking tot de alternatieven waarbij de lading direct wordt aangevoerd via de weg of het spoor.

Vervoer van de containers per zeeschip naar Eemshaven ligt eveneens niet voor de hand. Containerfeederdiensten vanuit de grote deepsea containerhavens als Rotterdam, Antwerpen en Hamburg, varen loops waarbij een kleinere haven pas wordt aangedaan als dat bedrijfseconomisch rendabel is. Daarbij zijn dagelijkse aanlopen in een kleinere haven niet gangbaar. Dit stelt eisen aan omvang van het aantal TEU's, en inpasbaarheid in de vaarschema's. Aan de andere kant zal de batterijfabriek met een logistiek concept werken waarbij de opslag tot een -verantwoord- minimum wordt beperkt gezien de hoge koste van onnodige voorraadvorming. Dit vraagt om een regelmatige -just-in-time- logistieke aanvoer, die meer past bij trein en truck dan bij zeevaart.

Deze overwegingen zijn ook relevant voor de aanvoer van inputs voor de zonnepanelenfabriek (zie 2.2), en de graafmachine fabriek (zie 2.3).

Toepassing van de kengetallen leidt tot de volgende hoeveelheden productie, vervoer en verkeer.

Tabel 2.2 Aan- en afvoer batterijfabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 75 hectare

Scenario 1 = aan- en afvoer per vrachtwagen			Scenario 2 = aanvoer per trein en afvoer per vrachtwagen		
	Aanvoer per vrachtwagen			**Aanvoer per trein**	
Hoeveelheid grondstoffen	196.970	ton	Hoeveelheid grondstoffen	196.970	ton
Aantal ton per vrachtwagen	30	ton	Aantal TEU	14.069	TEU
Aantal beladen vrachtwagens	6.566	aantal	Aantal beladen treinen	195	aantal
Totaal aantal vrachtwagenbewegingen	13.131	aantal	Treinbewegingen/jaar	391	aantal
Aantal vrachtwagenbewegingen per dag	53	aantal	Treinbewegingen/dag	1,6	aantal/dag
	Afvoer per vrachtwagen			**Afvoer per vrachtwagen**	
Aantal geproduceerde batterijen	378.788	aantal	Aantal geproduceerde batterijen	378.788	aantal
Vervoerd gewicht per jaar	151.515	ton	Vervoerd gewicht per jaar	151.515	ton
Aantal kisten per vrachtwagen	75	aantal	Aantal kisten per vrachtwagen	75	aantal
Aantal vrachtwagens beladen	5.051	aantal	Aantal vrachtwagens beladen	5.051	aantal
Totaal aantal vrachtwagenbewegingen	10.101	aantal	Totaal aantal vrachtwagenbewegingen	10.101	aantal
Aantal vrachtwagenbewegingen per dag	40	aantal	Aantal vrachtwagenbewegingen per dag	40	aantal
Aantal vrachtwagenbewegingen per dag	93	aantal			
Totaal vrachtwagenbewegingen/jaar	23.232	aantal			

Bron: Ecorys

Resultaten bij ophoging naar kavelgrootte 100 hectare

De Oostpolder richt zich op zeer grote bedrijfskavels. In de navolgende tabel volgen de aan- en afvoer cijfers wanneer we uitgaan van een kavel van 100 hectare voor de batterijfabriek.

Tabel 2.3 Aan- en afvoer batterijfabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 100 hectare

Scenario: grotere bedrijfskavels	Batterijfabriek	
omvang terrein (hectare)	100	
totale productie (aantallen/jaar)	500.000	batterijen
jaarlijkse aanvoer grondstoffen (vervoerd gewicht)	260.000	ton
jaarlijkse afvoer eindproduct (vervoerd gewicht)	200.000	ton
Scenario 1: aan- en afvoer via de weg		
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen aanvoer grondstoffen	17.333	
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	13.333	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per jaar	30.667	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	123	
Scenario 2: aanvoer per trein, afvoer via de weg		
- jaarlijks aantal treinbewegingen aanvoer grondstoffen	516	
- totaal aantal treinbewegingen per dag	2	
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	13.333	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	53	

Bron: Ecorys

2.2 Zonnepanelenfabriek

Geplande kavelomvang

De totale geïnstalleerde productie van zonnepanelen gemeten in aantal Gigawatt in de top-10 landen in Europa omvatte in 2021 ongeveer 25 Gigawatt. In 2022 is dit toegenomen tot ongeveer 36 Gigawatt. In Nederland bedroegen de cijfers 3,6 Gigawatt en 4,0 Gigawatt in respectievelijk 2021 en 2022. De verwachtingen voor de periode 2023 tot en met 2026 is dat de toename in te installeren productie van zonne-energie sterk blijft toenemen met een groei van tussen de 13 en 30% jaarlijks (afhankelijk van lage of hoge groei).[8]

Enkele voorbeelden van bestaande zonnepanelenfabrieken zijn hierna kort weergegeven.

Voltec Solar

- Locatie is 1, rue des Prés, F- 67190 Dinsheim sur Bruche, Frankrijk.
- Bedrijventerrein ongeveer 45.000m2 (= 4,5 hectare).
- In 2009 gestart met de productie van zonnepanelen.
- In 2019 capaciteit verruimd van 70 naar 200 MW productie per jaar.
- In 2023 verdubbeling naar 400 MW.

Photowatt

- Locatie is 33 rue Saint-Honoré 38300 Bourgoin-Jallieu.
- Bedrijventerrein ongeveer 67.000 m2 (= 6,7 hectare).
- Productiecapaciteit van 200MW.

Sonnenstromfabrik

- Locatie is An d. Westtangente 1, 23966 Wismar, Duitsland, Wismar, Duitsland.
- Bedrijventerrein ongeveer 50.000 m2 (= 5 hectare).
- Produceert 100% in Duitsland.

Aleo Solar

- Locatie is Marius-Eriksen-Straße 1, 17291 Prenzlau, Duitsland.
- Bedrijventerrein ongeveer 80.000 m2 (= 8 hectare).

Energyra

- Locatie is Handelsweg 45, 1525 RG Westknollendam, Nederland.
- Bedrijventerrein ongeveer 15.000 m2 (= 1,5 hectare).
- Productie van 200.000 Nederlandse zonnepanelen per jaar.
- 60% van de panelen voor specifieke toepassingen zoals op voertuigen, in zendmasten.

Solarge

- Locatie is Marconilaan 8, 6003 DD Weert, Nederland.
- Producent van circulaire[9], lichtgewicht zonnepanelen.
- Onlangs is de eerste productielijn geopend, capaciteit van 200.000 panelen per jaar.
- Eerste levering aan klanten voorzien in juni 2023.
- Zonnepanelen uitermate geschikt voor daken met beperkte draagkracht (potentieel ruim 200 vierkante kilometer in Nederland).
- Productiecapaciteit op termijn uit te breiden tot in totaal 600.000 zonnepanelen per jaar.

---

8 EU Market Outlook for Solar Power 2022-2026

9 De zonnepanelen worden geproduceerd met een lage CO2-uitstoot en zijn vrij van PFAS. Bovendien zijn ze volledig recyclebaar.

- Solarge wordt gesteund door de Topsector Energie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Geschat wordt dat per hectare ongeveer 100.000 zonnepanelen geproduceerd kunnen worden.

In het bedrijfsprofiel voor de Oostpolder gaan we uit van een kavelgrootte van 8 hectare.

Aan- en afvoerstromen

Aanvoer van grondstoffen

Belangrijkste grondstoffen die nodig zijn voor de productie van een zonnepaneel zijn:

- Silicium: Het belangrijkste materiaal in de meeste zonnepanelen is silicium. Silicium komt in verschillende vormen voor, zoals polykristallijn silicium en monokristallijn silicium. Deze vormen van silicium worden gebruikt om de fotovoltaïsche cellen te maken die zonlicht omzetten in elektriciteit. Als grondstof om toegepast te worden in de productie van zonnecellen, wordt silicium meestal vervoerd in de vorm van blokken, staven of chips. Producenten bevinden zich in onder andere Duitsland (Wacker Chemie, Siltronic) en Noorwegen (Elkem).
- Geleidende materialen: Om elektriciteit te geleiden binnen het zonnepaneel, worden geleidende materialen zoals aluminium of koper gebruikt. Deze materialen worden vaak gebruikt voor de elektroden en de bedrading binnen het zonnepaneel.
- Glas: Zonnepanelen zijn meestal bedekt met speciaal zonneglas om de fotovoltaïsche cellen te beschermen tegen weersinvloeden en schade. Euroglas is een bekende producent in Europa met vestigingen in Duitsland, Frankrijk en Polen.
- Een frame of behuizing: Zonnepanelen worden vaak geleverd met een metalen frame of behuizing die het paneel structuur en stevigheid biedt en het mogelijk maakt om het paneel veilig te installeren.
- EVA-folie (ethyleenvinylacetaat): EVA-folie wordt gebruikt om de fotovoltaïsche cellen in het zonnepaneel te lamineren en te beschermen tegen vocht en andere omgevingsinvloeden. Producenten in Europa bevinden zich met name in Duitsland, Nederland en Italië.
- Backsheet: De backsheet is een beschermende laag aan de achterkant van het zonnepaneel die ook helpt bij het afdichten en isoleren van de fotovoltaïsche cellen.
- Lamineermateriaal: Materialen zoals Tedlar10 worden gebruikt om de verschillende lagen van het zonnepaneel samen te houden en te lamineren.
- Chemicaliën en materialen voor productieprocessen: Verschillende chemicaliën en materialen worden gebruikt in de productieprocessen van zonnepanelen, waaronder anti-reflectiecoatings en printbare pasta's. Bekende producten zijn onder meer DuPont, Heraeus Photovoltaics (beiden wereldwijde spelers met productielocaties in Nederland, Duitsland.
- Kunststoffen en isolatiematerialen: Deze materialen worden gebruikt voor isolatie, afdichting en bescherming van de interne componenten van het zonnepaneel.

Het precieze ontwerp en de materialen kunnen variëren afhankelijk van het type zonnepaneel (bijv. monokristallijn, polykristallijn, dunne-film) en de fabrikant.

Afvoer van eindproducten

Het eindproduct bestaat uit een zonnepaneel met een gewicht van ongeveer 22,5 kilogram. De zonnepanelen worden voor het vervoer op een pallet geplaatst. Er passen ongeveer 24 zonnepanelen op een pallet. De pallets kunnen vervolgens in een oplegger of een container worden geplaatst. Er passen ongeveer 33 pallets in een oplegger of een container (40ft), en

[10] Tedlar is een handelsnaam voor een specifiek type polyvinylfluoride (PVF) dat wordt geproduceerd door de chemische onderneming DuPont. Het komt meestal voor in de vorm van dunne folies. Deze folies zijn flexibel en kunnen gemakkelijk worden gesneden of gevormd om in verschillende toepassingen te worden verwerkt.

daarmee dus ongeveer 792 zonnepanelen (24 zonnepanelen per pallet x 33 pallets per vrachtwagen).

Kengetallen

We veronderstellen dezelfde conversiefactor voor de verhouding grondstoffen/eindproduct als bij de batterijfabriek: voor elke kg eindproduct is als gevolg van verlies van materiaal tijdens het productieproces 1,3 kg grondstof nodig. De kengetallen voor vervoer en verkeer veronderstellen we ook gelijk aan die bij de batterijfabriek.

Productieaantallen en omvang vervoer en verkeer

Met de geplande omvang van het bedrijventerrein voor de zonnepanelenfabriek kan de jaarproductie in aantal zonnepanelen worden bepaald. Bij een totale omvang van het kavel van 8 hectare is de jaarlijkse productiecapaciteit ongeveer 800.000 zonnepanelen.

Bij een gewicht van 22,5 kg per zonnepaneel en een conversiefactor van 1,3 voor de verhouding grondstof/eindproduct zijn de jaarlijks te vervoeren hoeveelheden grondstoffen ongeveer 23.400 ton en eindproducten ongeveer 18.000 ton. Deze hoeveelheden van aangevoerde grondstoffen en afgevoerde eindproducten zijn vervolgens vertaald naar aantal vervoermiddelen. Daarbij hebben we dezelfde twee scenario's gehanteerd als bij de batterijfabriek voor wat betreft de aanvoer van de grondstoffen: aanvoer vindt plaats in containers via één van de zeehavens (bijvoorbeeld Rotterdam) en wordt van daaruit met 1) óf de vrachtwagen óf 2) per trein naar de Oostpolder vervoerd. Ook hier geldt dat aanvoer per binnenvaart om dezelfde reden niet voor de hand ligt.

Toepassing van de kengetallen leidt tot de volgende hoeveelheden productie, vervoer en verkeer.

Tabel 2.4 Aan- en afvoer zonnepanelenfabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 8 hectare

Scenario 1 = aan- en afvoer per vrachtwagen			Scenario 2 = aanvoer per trein en afvoer per vrachtwagen		
	Aanvoer per vrachtwagen			**Aanvoer per trein**	
Hoeveelheid grondstoffen	23.400	ton	Hoeveelheid grondstoffen	23.400	ton
Aantal ton per vrachtwagen	30	ton	Aantal TEU	2.340	TEU
Aantal beladen vrachtwagens	780	aantal	Aantal beladen treinen	33	aantal
Vrachtwagenbewegingen/jaar	1.560	aantal	Treinbewegingen/jaar	65	aantal
Vrachtwagenbewegingen/dag	6	aantal	Treinbewegingen/dag	0,3	aantal/dag
	Afvoer per vrachtwagen			**Afvoer per vrachtwagen**	
Hoeveelheid zonnepanelen	800.000	aantal	Hoeveelheid zonnepanelen	800.000	aantal
Vervoerd gewicht	18.000	ton	Vervoerd gewicht	18.000	ton
Aantal panelen/vrachtwagen	792	aantal	Aantal panelen/vrachtwagen	792	aantal
Aantal beladen/vrachtwagens	1.010	aantal	Aantal beladen/vrachtwagens	1.010	aantal
Vrachtwagenbewegingen/jaar	2.020	aantal	Vrachtwagenbewegingen/jaar	2.020	aantal
Vrachtwagenbewegingen/dag	8	aantal	Vrachtwagenbewegingen/dag	8	aantal
Vrachtwagenbewegingen/dag	14	aantal			
Vrachtwagenbewegingen/jaar	3.580	aantal			

Bron: Ecorys

Resultaten bij ophoging naar kavelgrootte 50 hectare

De Oostpolder richt zich op zeer grote bedrijfskavels. In de navolgende tabel volgen de aan- en afvoer cijfers wanneer we uitgaan van een kavel van 50 hectare voor de zonnepanelenfabriek.

Tabel 2.5 Aan- en afvoer zonnepanelenfabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 50 hectare

Scenario: grotere bedrijfskavels	Zonnepanelen	
omvang terrein (hectare)	50	
totale productie (aantallen/jaar)	5.000.000	panelen
jaarlijkse aanvoer grondstoffen (vervoerd gewicht)	146.250	ton
jaarlijkse afvoer eindproduct (vervoerd gewicht)	112.500	ton
Scenario 1: aan- en afvoer via de weg		
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen aanvoer grondstoffen	9.750	
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	12.626	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per jaar	22.376	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	90	
Scenario 2: aanvoer per trein, afvoer via de weg		
- jaarlijks aantal treinbewegingen aanvoer grondstoffen	406	
- totaal aantal treinbewegingen per dag	1,6	
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	12.626	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	90	

Bron: Ecorys

2.3 Machinefabriek

Geplande kavelomvang

Dit bedrijfsprofiel is gebaseerd op de Hitachi-fabriek in Amsterdam. Die locatie omvat 2 grote productiehallen (zie onderstaande foto). Het bruto kaveloppervlak is ongeveer 11 hectare groot.

Figuur 2.1 Kavel Hitachi-fabriek Amsterdam



Bron foto: google maps, tekst en cijfers Ecorys

In het bedrijfsprofiel voor de Oostpolder gaan we uit van een kavelgrootte van 11 hectare.

Aan- en afvoerstromen

De aanvoer bestaat uit halfabricaten die vervolgens in de fabriek worden geassembleerd tot graafmachines. Deze halffabricaten worden aangevoerd via deep sea containers naar een van de grotere deep sea containerhavens (Rotterdam, Antwerpen e.a. Voor het vervoer naar de fabriek in de Oostpolder gelden vergelijkbare overwegingen als voor de andere twee fabrieken; dit zal derhalve per trein of truck gebeuren.

Het eindproduct is een graafmachine. Op basis van productinformatie van Hitachi is af te leiden dat verschillende modellen worden geproduceerd, variërend in gewicht tussen de 14 en 50 ton per stuk. Voor deze studie is een gemiddeld gewicht verondersteld van 25 ton per graafmachine. Bij Hitachi worden volgens wikipedia 6.000 graafmachines per jaar geproduceerd.

Kengetallen

We veronderstellen dezelfde conversiefactor voor de verhouding grondstoffen/eindproduct als bij de batterijfabriek en zonnepanelenfabriek: voor elke kg eindproduct is als gevolg van verlies van materiaal tijdens het productieproces 1,3 kg grondstof nodig. De kengetallen voor vervoer en verkeer veronderstellen we ook gelijk aan die bij de batterijfabriek en zonnepanelenfabriek. Wat betreft de afvoer van het eindproduct gaan we ervan uit dat er één graafmachine op een vrachtwagen past.

Productieaantallen en omvang vervoer en verkeer

Met de geplande omvang van het bedrijventerrein voor de machinefabriek kan de jaarproductie in aantal graafmachines worden bepaald. Deze is gelijk verondersteld aan die in de voorbeeldcasus van Hitachi, namelijk 6.000 graafmachines per jaar.

Bij een gemiddeld gewicht van ongeveer 25 ton per graafmachine en een conversiefactor van 1,3 voor de verhouding grondstof/eindproduct zijn de jaarlijks te vervoeren hoeveelheden grondstoffen ongeveer 195 duizend ton en eindproducten ongeveer 150 duizend ton. Deze hoeveelheden van aangevoerde grondstoffen en afgevoerde eindproducten zijn vervolgens vertaald naar aantal vervoermiddelen. Daarbij hebben we dezelfde twee scenario's gehanteerd als bij de batterijfabriek en zonnepanelenfabriek voor wat betreft de aanvoer van de grondstoffen: aanvoer vindt plaats in containers via één van de zeehavens (bijvoorbeeld Rotterdam) en wordt van daaruit met 1) óf de vrachtwagen óf 2) per trein naar de Oostpolder vervoerd. Ook hier geldt dat aanvoer per binnenvaart om dezelfde reden niet voor de hand ligt.

Toepassing van de kengetallen leidt tot de volgende hoeveelheden productie, vervoer en verkeer.

Tabel 2.6 Aan- en afvoer machinefabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 11 hectare

Scenario 1 = aan- en afvoer per vrachtwagen			Scenario 2 = aanvoer per trein en afvoer per vrachtwagen		
	Aanvoer per vrachtwagen			**Aanvoer per trein**	
Hoeveelheid grondstoffen	196.950	ton	Hoeveelheid grondstoffen	196.950	ton
Aantal ton per vrachtwagen	28	ton	Aantal TEU	14.068	TEU
Aantal beladen vrachtwagens	7.034	aantal	Aantal beladen treinen	195	aantal
Vrachtwagenbewegingen/jaar	14.068	aantal	Treinbewegingen/jaar	391	aantal
Vrachtwagenbewegingen/dag	56	aantal	Treinbewegingen/dag	1,6	aantal
	Afvoer per vrachtwagen			**Afvoer per vrachtwagen**	
Totaal vervoerd gewicht (graaf)machine	151.500	ton	Totaal vervoerd gewicht (graaf)machines	151.500	ton
Hoeveelheid (graafmachines)	6.000	aantal	Hoeveelheid (graafmachines)	6.000	aantal
Aantal machines/vrachtwagen	1	aantal	Aantal machines/vrachtwagen	1	aantal
Aantal beladen/vrachtwagens	6.000	aantal	Aantal beladen/vrachtwagens	6.000	aantal
Vrachtwagenbewegingen/jaar	12.000	aantal	Vrachtwagenbewegingen/jaar	12.000	aantal
Vrachtwagenbewegingen/dag	48	aantal	Vrachtwagenbewegingen/dag	48	aantal
Vrachtwagenbewegingen/dag	104	aantal			
Vrachtwagenbewegingen/jaar	26.068	aantal			

Bron: Ecorys

Resultaten bij ophoging naar kavelgrootte 50 hectare

De Oostpolder richt zich op zeer grote bedrijfskavels. In de navolgende tabel volgen de aan- en afvoer cijfers wanneer we uitgaan van een kavel van 50 hectare voor de (graaf)machinefabriek.

Tabel 2.7 Aan- en afvoer machinefabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 50 hectare

Scenario: grotere bedrijfskavels	(Graaf)Machines	
omvang terrein (hectare)	50	
totale productie (aantallen/jaar)	27.000	machines
jaarlijkse aanvoer grondstoffen (vervoerd gewicht)	886.275	ton
jaarlijkse afvoer eindproduct (vervoerd gewicht)	681.750	ton
Scenario 1: aan- en afvoer via de weg		
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen aanvoer grondstoffen	63.305	
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	54.000	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per jaar	117.305	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	469	
Scenario 2: aanvoer per trein, afvoer via de weg		
- jaarlijks aantal treinbewegingen aanvoer grondstoffen	1.758	
- totaal aantal treinbewegingen per dag	7	
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	54.000	
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	216	

Bron: Ecorys

2.4 Productie van staalproducten (voorbeeld bedrijf uit SBI klasse 25)

Op verzoek van de opdrachtgever is ook gezocht naar een bedrijf dat wel in het bedrijfsprofiel van de Oostpolder past, in de SBI klasse 25. Na overleg is besloten een voorbeeld van een staalproductenfabriek verder uit te werken. Gezien de nabijheid van de Eemshaven is daarbij gezocht naar een voorbeeld dat ook in een havenomgeving gevonden kan worden, en Outokumpu in Terneuzen is dan een aansprekend voorbeeld. Uit het navolgende blijkt dat in deze casus zeevaart wel een belangrijke rol kan spelen, en dat ook sprake zou kunnen zijn van een specifieke retourstroom in het kader van de recyclingstrategie van het bedrijf.

Geplande kavelomvang

Dit bedrijfsprofiel is gebaseerd op de Outokumpufabriek in Westdorpe, haven Terneuzen. Die locatie omvat diverse grote productiehallen, distributieruimte en een kade (ruim 300 meter) waar (zee)schepen geladen en gelost worden (zie volgende foto). Het kaveloppervlak is ongeveer 14 hectare groot.

In het bedrijfsprofiel voor de Oostpolder gaan we uit van een kavelgrootte van 14 hectare.

Figuur 2.2 Kavel Outokumpu, Westdorpe/haven Terneuzen



Bron: Googlemaps

Aan- en afvoerstromen

De aanvoer bestaat voornamelijk uit grote industriële rollen staal (geschat op gemiddeld circa 11 ton per stuk) die vervolgens in de fabriek op maat worden verwerkt tot metalen platen, rollen en strips voor toepassingen in heel diverse producten (denk aan witgoed, elektronica, machines, auto's). Deze rollen staal worden met shortsea aangevoerd vanuit Tornio, Finland (deels als rollen, deels in containers). Momenteel is er een dienst van 3 keer per week met schepen van ruim 6.500 ton deadweight[11], met een nuttig laadvermogen van 3.500 tot 4.000 ton. Voor het vervoer naar de fabriek in de Oostpolder zouden gelijksoortige schepen ingezet kunnen worden met overslag in de Eemshaven. Uitgaande van een frequentie van 3 keer per week en inzet van een schip van ongeveer 3.500 ton laadvermogen, komt de jaarlijkse aanvoer uit op ruim 0,5 miljoen ton.

De afvoer bestaat uit halffabricaten van metaal, in zeer diverse verschijningsvormen (rollen, platen, strips) voor toepassing in zeer diverse producten. Outokumpu maakt voor de afvoer gebruik van weg, binnenvaart en spoor (en deels zeevaart voor de overzeese bestemmingen). Voor de Oostpolder zou afvoer van metalen halffabricaten per binnenvaart om eerdergenoemde redenen niet voor de hand liggen (Oostpolder is niet direct per binnenvaart ontsloten, overslag zou moeten plaatsvinden via de binnenvaartterminal in Westerbroek). Afvoer via de weg en spoor is wel een optie.

Een bijzondere omstandigheid, die al dan niet in de overwegingen meegenomen kan worden, is dat er vanuit de haven van Terneuzen ook sprake is van een *afvoerstroom van schroot* naar de productielocatie in Tornio in Finland. In Tornio produceert Outokumpu de staalrollen namelijk grotendeels van schroot, en bereikt daarmee een relatief duurzame wijze van de productie van stainless steel. Deze stromen hebben we afzonderlijk berekend, en worden ook afzonderlijk

[11] bron: https://www.langhship.fi/fleet

gepresenteerd. We gaan er van uit dat de aanvoer van het schroot naar de locatie in de Eemshaven voor 75% met de binnenvaart (in een schip met een ladingcapaciteit van 1.250 ton), en 25% met de truck (26 ton/truck) zal plaatsvinden, en dat het transport naar Tornio plaatsvindt in de schepen waarmee de staalrollen worden aangevoerd. We hebben de omvang van de stroom op 90% van de aanvoer van de staalrollen gesteld.

Kengetallen

We veronderstellen een wat andere conversiefactor voor de verhouding grondstoffen/eindproduct als bij de andere fabrieken: voor elke kg eindproduct verwachten we geen noemenswaardig verlies van materiaal tijdens het productieproces, de conversiefactor stellen we derhalve op 1. De kengetallen voor vervoer en verkeer veronderstellen we ook gelijk aan die bij de andere fabrieken.

Productieaantallen en omvang vervoer en verkeer

Met eenzelfde geplande omvang van het bedrijventerrein voor de metaalfabriek in de Oostpolder (14 hectare) kan de jaarlijkse aanvoer van staalrollen (steel coils) op ongeveer 0,5 miljoen ton worden gesteld. Deze is dus gelijk verondersteld aan die in de voorbeeldcasus van Outokumpu. Bij een conversiefactor van 1,0 voor de verhouding staalrol/eindproduct zijn de jaarlijks te vervoeren hoeveelheden halffabricaten naar klanten (voornamelijk Europa) dezelfde 0,5 miljoen ton. De hoeveelheden van aangevoerde staalrollen en afgevoerde metalen halffabricaten zijn vervolgens vertaald naar aantal vervoermiddelen. Daarbij hebben we twee scenario's gehanteerd die afwijken van de andere bedrijfsprofielen (batterijfabriek, zonnepanelenfabriek en machinefabriek). Voor wat betreft de aanvoer van de grondstoffen gaan we uit van inzet van zeeschepen met een omvang van ongeveer 3.500 a 4.000 ton laadvermogen, die lossen in de Eemshaven, waarna de lading direct naar de Oostpolder vervoerd wordt. Hoewel het bedrijventerrein zelf niet direct over een laad-/loskade beschikt, is de afstand tot de kades van de Eemshaven zo gering (1-1,5 kilometer indien een directe afgesloten baan zou worden aangelegd), dat je met inzet van (elektrische) terminal-trekkers (zie foto) de lading eenvoudig kunt vervoeren van de Eemshaven naar de productielocatie in de Oostpolder.

De afvoer van de halffabricaten naar klanten in Europa, kan deels via weg en deels via spoor (50/50 verdeling verondersteld).

Figuur 2.3 Terminaltrekker



Bron: https://www.terbergspecialvehicles.com/

Toepassing van de kengetallen leidt tot de volgende hoeveelheden productie, vervoer en verkeer.

Tabel 2.8 Aan- en afvoer metaalfabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 14 hectare

Scenario 1 = aanvoer staalrollen per zee, afvoer produkten per vrachtwagen			Scenario 2 = aanvoer staalrollen per zee, afvoer produkten per vrachtwagen en trein (50/50)		
	Aanvoer per zeeschip			**Aanvoer per zeeschip**	
Hoeveelheid staalrollen	530.400	ton	Hoeveelheid grondstoffen	530.400	ton
Aantal ton per zeeschip	3.400	ton	Aantal ton per zeeschip	3.400	ton
Aantal calls zeeschepen per jaar	156	aantal	Aantal calls zeeschepen per jaar	156	aantal
Aantal calls zeeschepen per dag	0,6	aantal	Aantal calls zeeschepen per dag	0,6	aantal
	Afvoer per vrachtwagen			**50% Afvoer per vrachtwagen**	
Totaal vervoerd gewicht eindproduct	530.400	ton	Totaal vervoerd gewicht eindproduct	265.200	ton
Aantal beladen/vrachtwagens	20.400	aantal	Aantal beladen/vrachtwagens	10.200	aantal
Totaal aantal vrachtwagenbewegingen	40.800	aantal	Totaal aantal vrachtwagenbewegingen	20.400	aantal
Aantal vrachtwagenbewegingen per dag	163	aantal	Aantal vrachtwagenbewegingen per dag	82	aantal
				50% Afvoer per trein	
			Totaal vervoerd gewicht eindproduct	265.200	ton
			Aantal beladen/treinen	301	aantal
			Totaal aantal treinbewegingen	603	aantal
			Aantal treinbewegingen per dag	2,4	aantal

Bron:Ecorys

Voor de schrootstroom ontstaat het volgende beeld.

Tabel 2.9 Aan- en afvoer schrootstroom, kavelgrootte 14 hectare

Aanvoer schroot naar terneuzen		
per binnenvaartschip (75%)	358.020	ton
	1.250	ton per schip
scheepsbewegingen	573	aantal
scheepsbewegingen	2,3	aantal
per truck (25%)	119.340	ton
	26	ton per truck
vrachtwagenbewegingen/jaar	9.180	aantal
vrachtwagenbewegingen/dag	37	aantal
Afvoer schroot naar Tonrio Finland	477.360	ton
Aantal ton per zeeschip	3150	ton
Aantal calls zeeschepen per jaar	152	aantal
Aantal calls zeeschepen per dag	0,6	aantal

Bron:Ecorys

Resultaten bij ophoging naar kavelgrootte 50 hectare

De Oostpolder richt zich op zeer grote bedrijfskavels. In de navolgende tabel volgen de aan- en afvoer cijfers wanneer we uitgaan van een kavel van 50 hectare voor de staalproductenfabriek.

Tabel 2.10 Aan- en afvoer staalproductenfabriek, 2 scenario's, kavelgrootte 50 hectare

Scenario: grotere bedrijfskavels	SBI 25 vb staalproduktenfabriek	
omvang terrein (hectare)	50	
totale productie (aantallen/jaar)	1.867.606	ton staalprodukten
jaarlijkse aanvoer rollen staal	1.867.606	ton
jaarlijkse afvoer staalprodukten	1.867.606	ton
Scenario 1: aanvoer over zee en afvoer via de weg		
- jaarlijks aantal zeeschepen aanvoer staalrollen	549	zeeschepen
- jaarlijks aantal vrachtwagens afvoer eindproduct	143.662	truckbewegingen
- totaal aantal vrachtwagens per dag	575	truckbewegingen
Scenario 2: aanvoer over zee, afvoer via de trein en de weg		
- jaarlijks aantal zeeschepen aanvoer staalrollen	549	zeeschepen
- totaal aantal treinen per jaar	2.122	treinbewegingen
- aantal treinen per dag	8	treinbewegingen
- jaarlijks aantal vrachtwagens afvoer eindproduct	71.831	truckbewegingen
- totaal aantal vrachtwagens per dag	287	truckbewegingen

Bron:Ecorys

Voor de schrootstroom ontstaat het volgende beeld.

Tabel 2.11 Aan- en afvoer schrootstroom, kavelgrootte 50 hectare

Scenario: grotere bedrijfskavels, schroot van Terneuzen naar Finland	50 ha	
omvang terrein (hectare)	50	
totale hoeveelheid schroot	1.680.845	ton schroot
Aanvoer schroot naar terneuzen		
per binnenvaartschip (75%)	1.260.634	ton
	1.250	ton per schip
jaarlijks aantal scheepsbewegingen	2.017	schepen per jaar
scheepsbewegingen/dag	8,1	schepen/dag
per truck (25%)	420.211	ton
	26	ton per truck
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen schroot	32.324	trucks per jaar
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	129	trucks/dag
Afvoer schroot naar Tonrio Finland	1.680.845	ton
Aantal ton per zeeschip	3.150	ton
Aantal calls zeeschepen per jaar	534	aantal
Aantal calls zeeschepen per dag	2,1	aantal

Bron:Ecorys

3 Samenvattend

In dit hoofdstuk vatten we de belangrijkste getallen voor de drie onderzochte bedrijfsprofielen nogmaals samen (tabel 3.1). Tevens hebben we een alternatief scenario geanalyseerd waarbij de kavels aanzienlijk ruimer zijn en meer aansluiten bij de ambitie om in totaal 200 hectare voor de drie bedrijven te reserveren. De uitkomsten van die analyse staan in tabel 3.2.

In 3.3 presenteren we de specifieke resultaten voor een staalproductenfabriek (een voorbeeld uit de SBI25 klasse).

We sluiten af (in 3.4) met enkele overwegingen bij de gesignaleerde modal split en de overwegingen die bedrijven hebben wanneer ze de vervoerwijze van de aan- en afvoer in de logistieke processen bepalen.

3.1 Basisscenario 3 bedrijfsprofielen (94 hectare vulling)

Het Basisscenario omvat de uitkomsten uit het voorgaande hoofdstuk 2. Hierbij sluiten we aan bij de kavelgrootte die we ook elders in Nederland of de rest van Europa hebben aangetroffen. In totaal gaat het om 94 hectare, verdeeld over de batterijfabriek (75 hectare), zonnepanelenfabriek (8 hectare) en machinefabriek (11 hectare).

Tabel 3.1 Kavelgrootte, productie en omvang vervoer en verkeer per bedrijfsprofiel Oostpolder

Basis-scenario	Batterijfabriek		Zonnepanelen		(Graaf)Machines		Totaal
omvang terrein (hectare)	75		8		11		94
totale productie (aantallen/jaar)	378.788	batterijen	800.000	panelen	6.000	machines	
jaarlijkse aanvoer grondstoffen (vervoerd gewicht)	196.970	ton	23.400	ton	196.950	ton	417.320
jaarlijkse afvoer eindproduct (vervoerd gewicht)	151.515	ton	18.000	ton	151.500	ton	321.015
Scenario 1: aan- en afvoer via de weg							
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen aanvoer grondstoffen	13.131		1.560		14.068		28.759
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	10.101		2.020		12.000		24.121
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per jaar	23.232		3.580		26.068		52.880
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	93		14		104		212
Scenario 2: aanvoer per trein, afvoer via de weg							
- jaarlijks aantal treinbewegingen aanvoer grondstoffen	391		65		391		847
- totaal aantal treinbewegingen per dag	2		0,3		2		3
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	10.101		2.020		12.000		24.121
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	40		14		48		103

Bron: Ecorys

3.2 Grote kavels-scenario 3 bedrijfsprofielen (200 hectare vulling)

Op verzoek van de opdrachtgever is ook een scenario doorgerekend dat leidt tot een ruimtebeslag van 200 hectare voor de drie genoemde fabrieken. Dit scenario gaat uit van aanzienlijk grotere kavels voor de batterijfabriek (100 hectare in plaats van 75 hectare), zonnepanelenfabriek (50 hectare in plaats van 8 hectare) en machinefabriek (50 hectare in plaats van 11 hectare). In totaal 200 hectare in plaats van 94 hectare in het basisscenario.

Tabel 3.2 Kavelgrootte, productie en omvang vervoer en verkeer per bedrijfsprofiel Oostpolder

Scenario: grotere bedrijfskavels	Batterijfabriek		Zonnepanelen		(Graaf)Machines		Totaal
omvang terrein (hectare)	100		50		50		200
totale productie (aantallen/jaar)	500.000	batterijen	5.000.000	panelen	27.000	machines	
jaarlijkse aanvoer grondstoffen (vervoerd gewicht)	260.000	ton	146.250	ton	886.275	ton	1.292.525
jaarlijkse afvoer eindproduct (vervoerd gewicht)	200.000	ton	112.500	ton	681.750	ton	994.250
Scenario 1: aan- en afvoer via de weg							
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen aanvoer grondstoffen	17.333		9.750		63.305		90.389
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	13.333		12.626		54.000		79.960
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per jaar	30.667		22.376		117.305		170.348
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	123		90		469		681
Scenario 2: aanvoer per trein, afvoer via de weg							
- jaarlijks aantal treinbewegingen aanvoer grondstoffen	516		406		1.758		2.681
- totaal aantal treinbewegingen per dag	2		1,6		7		11
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen afvoer eindproduct	13.333		12.626		54.000		79.960
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	53		90		216		359

Bron: Ecorys

3.3 Aanvullend voorbeeld van een grootschalige productielocatie uit SBI25 (staalproducten)

De resultaten voor de staalproductenfabricage (SBI25), die wél gebruik maakt van een haven, worden hieronder weergegeven.

Tabel 3.3 Kavelgrootte, productie en omvang vervoer en verkeer SBI 25 voorbeeld staalproducten

SBI 25 staalproducten	14 ha	50 ha	
omvang terrein (hectare)	14	50	ha
totale productie (aantallen/jaar)	530.400	1.867.606	ton staalprodukten
jaarlijkse aanvoer rollen staal	530.400	1.867.606	ton staalrollen
jaarlijkse afvoer staalprodukten	530.400	1.867.606	ton staalproducten
Scenario 1: aanvoer over zee en afvoer via de weg			
- jaarlijks aantal zeeschepen aanvoer staalrollen	156	549	zeeschepen
- jaarlijks aantal vrachtwagens afvoer eindproduct	40.800	143.662	truckbewegingen
- totaal aantal vrachtwagens per dag	163	575	truckbewegingen
Scenario 2: aanvoer over zee, afvoer via de trein en de weg			
- jaarlijks aantal zeeschepen aanvoer staalrollen	156	549	zeeschepen
- totaal aantal treinen per jaar	603	2.122	treinbewegingen
- aantal treinen per dag	2,4	8	treinbewegingen
- jaarlijks aantal vrachtwagens afvoer eindproduct	20.400	71.831	truckbewegingen
- totaal aantal vrachtwagens per dag	82	287	truckbewegingen

Bron: Ecorys

En voor de optionele recyclingstroom van schroot hebben we de volgende uitkomsten berekend. We gaan er van uit dat de schepen heen geladen met staalrollen uit Finland komen, en teruggaan geladen met schroot, dus de calls zijn in dit geval niet verdubbeld. Als besloten wordt dat de schrootstroom niet in ogenschouw wordt genomen, moeten de cijfers van het aantal scheepsbewegingen in tabel 3.3 worden verdubbeld, dus 312 scheepsbewegingen i.p.v. 156, en 1099 i.p.v. 549 scheepsbewegingen.

Tabel 3.4 Kavelgrootte, schrootstromen en omvang vervoer en verkeer SBI 25 voorbeeld staalproducten

Schrootstromen samenhangend met staalproductenfabriek			
	14 ha	50 ha	
omvang terrein (hectare)	14	50	hectare
totale hoeveelheid schroot	477.360	1.680.845	ton staalprodukten
Aanvoer schroot naar terneuzen			
per binnenvaartschip (75%)	358.020	1.260.634	ton
	1.250	1.250	ton per schip
jaarlijks aantal scheepsbewegingen	573	2.017	aantal
scheepsbewegingen/dag	2,3	8,1	aantal
per truck (25%)	119.340	420.211	ton
	26	26	ton per truck
- jaarlijks aantal vrachtwagenbewegingen schroot	9.180	32.324	aantal
- totaal aantal vrachtwagenbewegingen per dag	37	129	aantal
Afvoer schroot naar Tonrio Finland	477.360	1.680.845	ton
Aantal ton per zeeschip	3.150	3.150	ton
Aantal calls zeeschepen per jaar	152	534	aantal
Aantal calls zeeschepen per dag	0,6	2,1	aantal

Bron: Ecorys

3.4 Overwegingen bij de modal split van aan- en afvoer van grondstoffen en eindproducten

Uit het voorgaande is duidelijk geworden dat wij voor de drie op voorhand benoemde specifieke bedrijfsprofielen geen (of slechts een marginale) rol zien weggelegd voor de binnenvaart en vervoer over zee. De aanvoer naar de fabriek zal naar verwachting grotendeels per truck of trein gebeuren. De afvoer gebeurt per truck. De reden hiervoor is de optelsom van een aantal overwegingen/gegevenheden:

1. De veelal gecontaineriseerde aanvoer van -hoogwaardige- grondstoffen en halffabricaten in containers naar een van de grotere deepsea containerhavens
2. Het feit dat de frequentie en batchgrootte van container feederschepen niet goed combineert met de gevraagde just-in-time aanvoerlogistiek bij de fabrieken
3. Het feit dat de dichtstbijzijnde binnenvaartterminal (MCS Westerbroek) op 40 kilometer van de Oostpolder ligt, wat leidt tot logistieke meerkosten (overslag, truckkosten) waardoor binnenvaart minder aantrekkelijk wordt ten opzichte van trein en truck.
4. De inzet van de trein lijkt gezien de volumina een reëel alternatief voor de truck, ervan uitgaande dat elk van de fabrieken over een stamlijn kan beschikken.
5. De afvoer van de eindproducten zal veelal per truck gebeuren, gezien de spreiding van de afnemers over Noordwest Europa, de -hoge- waarde van de eindproducten, en de eisen van de klant t.a.v. de belevering

Dit beeld verandert als we in een wat breder perspectief naar potentiële bedrijven voor de Oostpolder kijken. In het profiel van de staalproductenfabriek (een voorbeeld uit de SBI-klasse 25) is aanvoer via zee een duidelijke optie, vanwege het feit dat met de general cargoschepen de staalrollen prima vervoerd kunnen worden, en er sprake is van een dedicated belevering vanuit Finland. De aanvoer per schip vervangt daarmee omvangrijke stromen naar de fabriek over de weg of het spoor. Voor Outokumpu komt daar in specifieke zin bij dat er veel schroot in de fabricage van de staalrollen wordt gebruikt, waarmee extra stromen ontstaan waarbij inzet van binnenvaart en zeeschip voor de hand ligt.

Het gebruikmaken van de Eemshaven ligt sowieso meer voor de hand wanneer naar bedrijven wordt gekeken die hun aanvoerlogistiek in (break-)bulk organiseren, zoals bijvoorbeeld de papier-, hout-, chemische en voedingsmiddelenindustrie.

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden vanuit wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:
- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:
- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.



Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

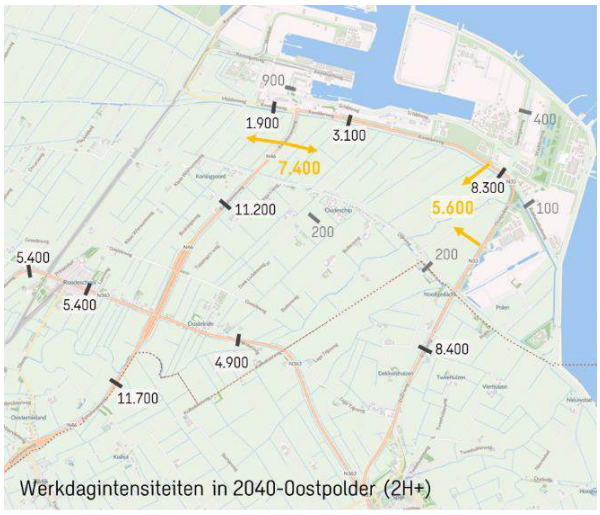
Bijlage 2 Verschillen 2P, 3P, 2H+ en 3H+

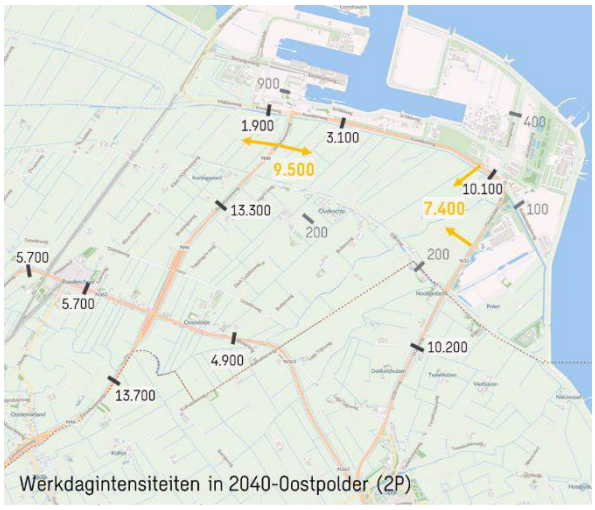
Notitie verschillen scenario 2P en 2H+

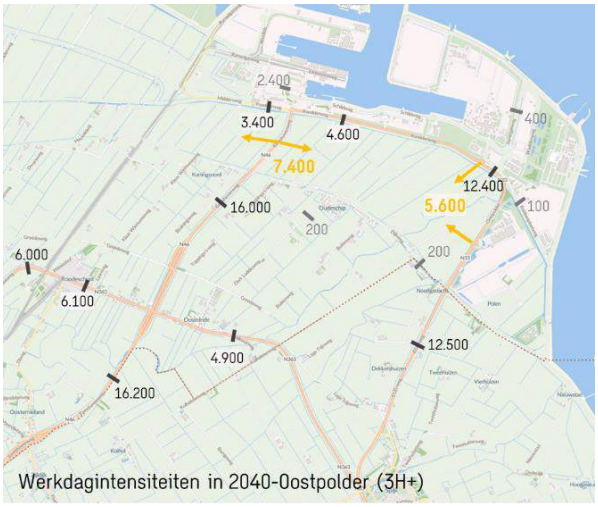
Het Oostpolder-scenario met 13.000 mvt/etmaal wordt in de verkeersmodellering aangeduid als “2H+” en het scenario met 16.900 mvt/etmaal als “2P”. Deze Oostpolder-scenario’s plus een volledig gevulde Eemshaven en Eemshaven Zuidoost worden aangeduid als resp. “3H+” en “3P”. In deze bijlage zijn alle afbeeldingen uit hoofdstuk 4 en 5 van het rapport opgenomen ook opgenomen voor de scenario’s 2H+ en 3H+. Hiermee kan een beeld worden verkregen van de bandbreedte tussen 2H+ en 2P en tussen 3H+ en 3P.

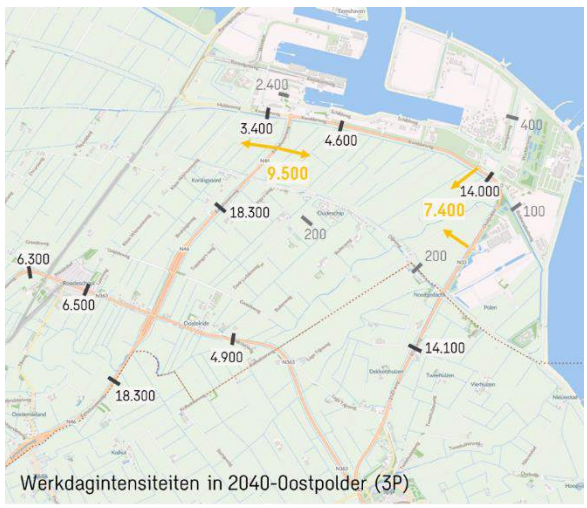
1. Verkeersintensiteiten wegverkeer (werkdag)





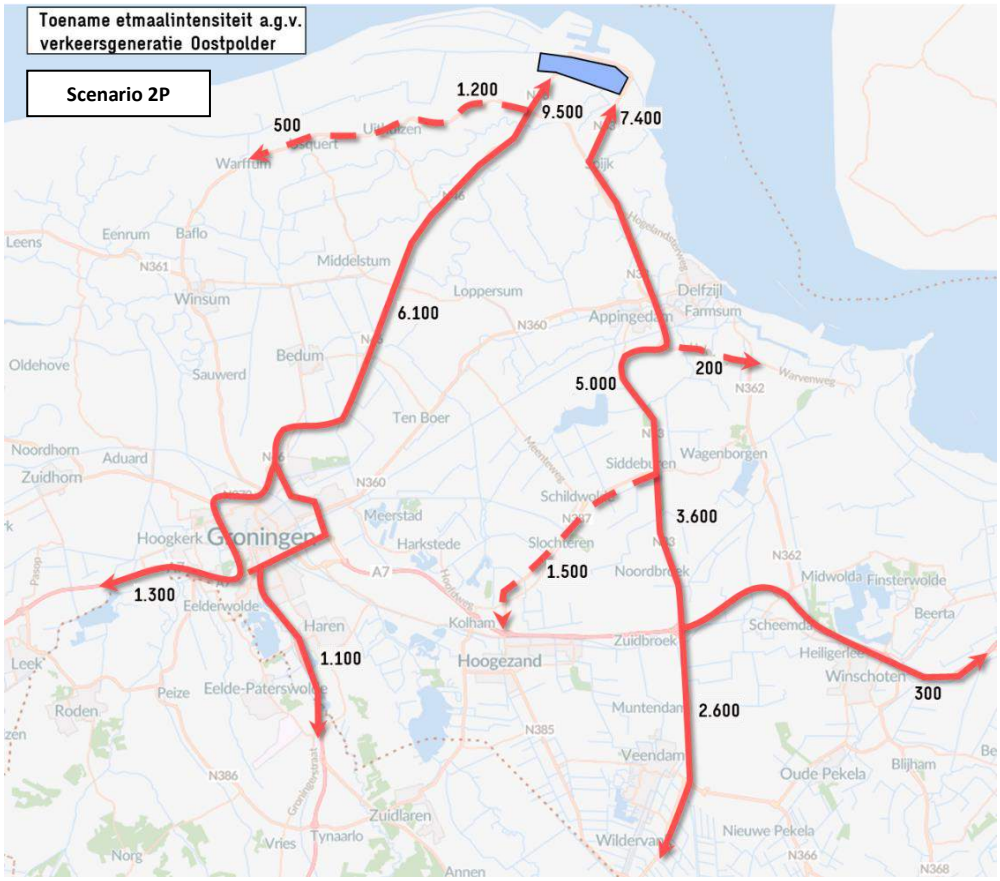




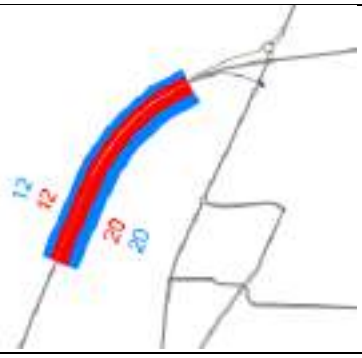
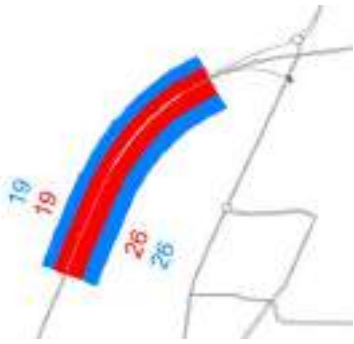
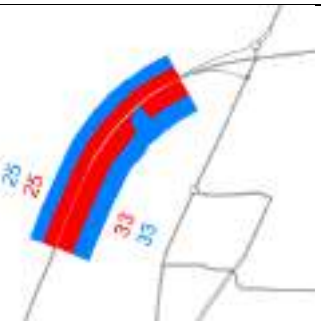
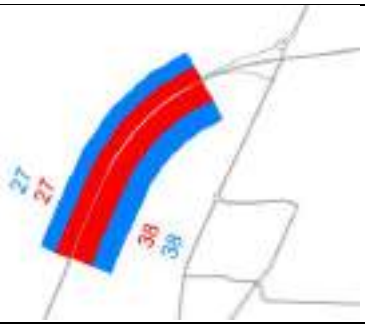


2. Toename verkeersintensiteiten (werkdag)





3. Congestiebeelden avondspits N46 (aansluiting N994)

Referentie	
2H+	
2P	
3H+	
3P	

4. Congestiebeelden avondspits N46-N994

Referentie	Geen knelpunt op betreffende wegvak
2H+	Geen knelpunt op betreffende wegvak
2P	Geen knelpunt op betreffende wegvak
3H+	
3P	

Bijlage 8 MER deelrapport geluid in de gebruiksfase



MER OOSTPOLDER

Deelrapport Geluid in de gebruiksfase

noordelijk akoestisch adviesburo

MER OOSTPOLDER

Deelrapport Geluid in de gebruiksfase

Opdrachtgever	Provincie Groningen Sint Jansstraat 4 9712 JN Groningen
Contactpersoon	mevrouw P. van der Schuijt
Via	Sweco Nederland B.V. Postbus 203 3730 AE De Bilt
Contactpersoon	de heer M. Haan
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV
Behandeld door	J.P. Dwarshuis A. Donker
Datum	22 november 2023
Kenmerk	6918-MER/NAA/ad/jd/ft/3

Noorderstaete 26
9402 XB Assen

(0592) 340 630
naa@naa.nl
www.naa.nl

naa.nl

iban NL41 RABO 0382 8383 35
btw NL006719028B01
kvk 04029676

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 4
1.1 Doelstelling deelrapport Geluid 4
1.2 Leeswijzer 4

2 Wettelijke beleidskaders 5
2.1 Wet- en regelgeving 5
2.2 Beleidskaders 6

3 Beoordelingswijze 7
3.1 Beoordelingswijze inrichtingsvarianten Oostpolder 7
3.2 Geluidsklassen 7
3.3 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling 8
3.4 Methodiek voor cumulatieve geluidbelasting 10
3.5 Studiegebied 11
3.6 Beoordeling en type geluidgevoelig gebouw 12
3.7 Beoordeling verkeer buiten het studiegebied 13
3.8 Raakvlakken met andere thema's 13

4 Uitgangspunten onderzochte situaties 14
4.1 Referentie-, plan- en plancumulatieve situatie 14
4.1.1 Referentiesituatie 14
4.1.2 Plansituatie 15
4.1.3 Plancumulatieve situatie 17
4.2 Uitgangspunten bronnen 18
4.3 Rekenmethoden 19
4.4 Uitgangspunten bronnen buiten studiegebied 20

5 Onderzoeksresultaten 22
5.1 Inleiding 22
5.2 Industriegeluid 22
5.3 Windturbinegeluid 23
5.4 Wegverkeersgeluid 23
5.5 Railverkeersgeluid 24
5.6 Scheepvaartgeluid 25
5.7 Cumulatief geluid 25
5.8 Samenvatting effectbeoordeling 26

6 Mitigatie en compensatie 27
6.1 Mitigerende maatregelen 27
6.2 Compenserende maatregelen 30

7 Resultaten na mitigerende maatregelen 31
7.1 Inleiding 31
7.2 Industriegeluid 31
7.3 Windturbinegeluid 31
7.4 Wegverkeersgeluid 32
7.5 Railverkeersgeluid 32
7.6 Scheepvaartgeluid 33
7.7 Cumulatief geluid 33

7.8 Resultaten plancumulatieve situatie 33
7.8.1 Industriegeluid 33
7.8.2 Cumulatief geluid 33

8 Leemten in kennis en evaluatie 34
8.1 Leemten in kennis 34
8.2 Aanzet tot monitoring en evaluatie 34

BIJLAGEN

1 Relatie studiegebied – invloedssfeer structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
2 Verantwoording geluidemissie plangebied
3 Tekening invulling plangebied
4 Toelichting en uitgangspunten geluidbronnen
5 Toelichting opbouw geluidmodellen
6 Grafische weergaven geluidmodellen
7 Invoergegevens industriegeluid
8 Invoergegevens windturbinegeluid
9 Invoergegevens wegverkeersgeluid
10 Invoergegevens railverkeersgeluid
11 Invoergegevens scheep- en luchtvaartgeluid
12 Berekeningen hinderscore, effect en oordeel
13 Toetsing wegverkeersgeluid aan GPP
14 Toetsing railverkeersgeluid aan GPP
15 Berekening Lcum plansituatie en toetsing aan Lcum
16 Berekening Lcum plancumulatieve situatie en toetsing aan Lcum
17 Berekeningen hinderscore, effect en oordeel situatie na maatregelen
18 Berekening Lcum plancumulatieve situatie na maatregelen en toetsing aan Lcum

1 INLEIDING

Het MER voor Oostpolder bestaat uit 3 onderdelen:

- publieksvriendelijke samenvatting;
- hoofdrapport;
- deelrapporten per milieuthema.

Voor u ligt het deelrapport van het thema Geluid voor de gebruiksfase.

Het realiseren van de gebiedsontwikkeling Oostpolder kan effecten hebben op het thema Geluid voor de gebruiksfase. Deze effecten worden in dit deelrapport uitgewerkt. Voor een beschrijving van het planvoornemen voor algemene omschrijvingen voor de Oostpolder wordt verwezen naar de informatie in het hoofdrapport van het project-MER en, waar relevant, andere deelrapporten.

1.1 Doelstelling deelrapport Geluid

Het doel van voorliggende effectstudie is:

- het in beeld brengen van de milieueffecten van het planvoornemen en de mitigerende en compenserende maatregelen hiervoor, voor wat betreft het thema Geluid voor de gebruiksfase;
- het toetsen van het voornemen aan de geldende wet- en regelgeving en/of beleid voor het thema Geluid voor de gebruiksfase;
- het aantonen van de uitvoerbaarheid van het Provinciaal inpassingsplan.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de wettelijke kaders en beleidskaders die van toepassing zijn voor het thema Geluid voor de gebruiksfase.

Hoofdstuk 3 gaat in op de beoordelingswijze die gehanteerd is in het onderzoek.

Hoofdstuk 4 geeft de uitgangspunten voor de referentie-, de plan- en de plancumulatieve situatie, de geluidsbronnen en de gehanteerde rekenmethoden weer.

Hoofdstuk 5 geeft de onderzoeksresultaten weer. De effecten van het planvoornemenvoornemen zijn beoordeeld en er is getoetst of het planvoornemen de inrichtingsvarianten uitvoerbaar is zijn binnen de geldende wet- en regelgeving en beleidskaders.

Hoofdstuk 6 geeft een overzicht en onderbouwing van de relevante mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen. Deze maatregelen zijn gebaseerd op de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 5, de rekenresultaten na de maatregelen worden besproken in hoofdstuk 7.

Leemten in kennis worden in hoofdstuk 8 benoemd, voor zover deze relevant zijn voor het geluid, de rekenmethodieken en de input voor de geluidsberekeningen.

2 WETTELIJKE BELEIDSKADERS

2.1 Wet- en regelgeving

Voor het project zijn de in tabel 1 gegeven wettelijke kaders en regelgeving relevant bij het in beeld brengen van de beoordeling van het thema Geluid voor de gebruiksfase.

Tabel 1: Wettelijke kaders voor het thema Geluid voor de gebruiksfase

Brontype	Wettelijke bepalingen
Industriegeluid	Wet geluidhinder (Wgh) hoofdstuk V Rond de bestaande industrieterreinen Eemshaven en Eemshaven Zuidoost is een geluidzone vastgesteld. Buiten de zone mag de geluidbelasting (etmaalwaarde van het L_{Aeq}) vanwege de terreinen samen niet meer bedragen dan 50 dB(A). Voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen binnen de zone gelden afzonderlijke grenswaarden. Ook het terrein Oostpolder zal aan de gezoneerde terreinen worden toegevoegd. Voor de terreinen samen zullen dus de huidige wettelijke grenswaarden gaan gelden. De Wgh staat toe dat de zone wordt vergroot en/of de grenswaarden op woningen worden verhoogd. De wet stelt hieraan maximale grenswaarden en voorwaarden. De maximale grenswaarden zijn: - 60 dB(A) voor ten tijde van de eerste zonevaststelling aanwezige of in aanbouw zijnde woningen en - 55 dB(A) voor ten tijde van de eerste zonevaststelling geprojecteerde woningen, - 60 dB(A) volgens de zeehavennorm. De voorwaarden omvatten onder meer het beoordelen van de mogelijkheden van maatregelen en waarborgen van het geluidniveau in woningen (veroorzaakt door industrie) d.m.v. het zo nodig verbeteren van de gevelwering van de gevel. Daarbij moet worden beoordeeld of de cumulatieve geluidbelasting aanvaardbaar is. Het bevoegd gezag kiest er voor de zeehavennorm toe te passen. Activiteitenbesluit en Handreiking industrielawaai en vergunningverlening Voor inrichtingen worden behalve de geluidbelasting (het “gemiddelde” geluidniveau) ook grenzen gesteld aan de maximale geluidniveaus LAmax (de “geluidpieken”). De (standaard) grenswaarden zijn 70, 65 en 60 dB(A) in achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode.
Windturbinegeluid	Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm), op grond van de Wet milieubeheer (Wm) grenswaarden 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} per milieu-inrichting. Sinds de uitspraak RvS 30 juni 2021 gelden deze normen voor op 30 juni 2021 aanwezige en vergunde windparken vanwege de Tijdelijke overbruggingsregeling windturbineparken.
Wegverkeersgeluid	Rijkswegen: Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 11: geluidproductieplafonds (GPP's) Inpassing van woningen langs rijkswegen: Wet geluidhinder. Provinciale en gemeentelijke wegen: Wet geluidhinder (alleen bij aanleg en reconstructie van wegen en bij planologische inpassingen van wegen).
Railverkeersgeluid	Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 11: GPP's
Scheepvaartgeluid	Geen wettelijke normen
Cumulatief geluid	Geen wettelijke normen

Dit rapport wordt opgesteld voor een MER voor een plan (Provinciaal Inpassingsplan) dat onder de huidige wetgeving in procedure wordt gebracht. Om verwarring tussen twee wettelijke kaders te voorkomen is ervoor gekozen in dit rapport uitsluitend de huidige wet- en regelgeving te hanteren.

Op het moment dat dit relevant is kan nader gekeken worden naar de implicaties van de inwerkingtreding van de Omgevingswet. De grenswaarde onder de Omgevingswet wordt 60 dB L_{den}.

2.2 Beleidskaders

Nationaal, provinciaal, gemeentelijk beleid en het beleid van de waterschappen stellen kaders aan het project. In tabel 2 en zijn deze kaders beschreven. Er is voor het thema Geluid voor de gebruiksfase alleen sprake van provinciaal beleid.

Tabel 2: Beleidskaders provinciaal niveau voor het thema geluid

Brontype	Beleid
Windturbinegeluid	Provincie Groningen - structuurvisie Eemsmond-Delfzijl, geldig binnen de invloedssfeer van deze structuurvisie. Grenswaarden voor geluid per windpark i.p.v. per milieu-inrichting
Cumulatief geluid	Provincie Groningen - structuurvisie Eemsmond-Delfzijl, geldig binnen de invloedssfeer van deze structuurvisie. Grenswaarde L_{CUM} 65 dB L_{den}.

De L_{CUM} norm van 65 dB L_{den} is in de structuurvisie onderbouwd. Onderdeel van de onderbouwing is dat de Eemshaven en de haven van Delfzijl de enige gebieden in de provincie zijn, waar zware en energie-gerelateerde zeehavengebonden bedrijvigheid is toegestaan én waar een bundeling met windenergie mogelijk is.

Het genoemde beleidskader uit de provinciale structuurvisie Eemsmond-Delfzijl kent een bepaalde invloedssfeer. In de paragraaf ‘studiegebied’ wordt hier nader op ingegaan.