



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Memo

Opdrachtgever: Provincie Groningen, gemeente Het Hogeland

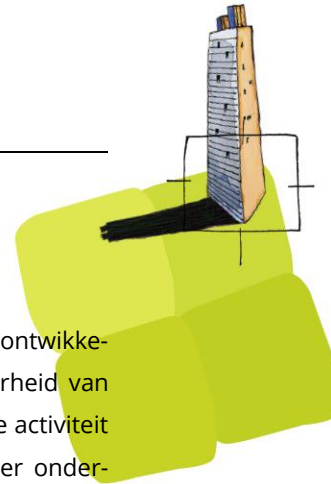
projectnummer: 500.00.70.00.00

Aan: Provincie Groningen en Gemeente Het Hogeland

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Verkenning geluidruimte Oostpolder

Datum: 31-03-2021



1. Aanleiding: verkenning mogelijkheden uitbreiding Eemshaven in de Oostpolder

1.1 Geluid maatgevend

De Oostpolder is nadrukkelijk in beeld als mogelijke uitbreiding van de Eemshaven. De ontwikkelingsmogelijkheden van de Oostpolder voor bedrijven hangt mede af van de beschikbaarheid van 'milieugebruiksruimte'. De milieugebruiksruimte is de speelruimte die er is om economische activiteit te bedrijven of te ontwikkelen zonder dat het milieu en de omgeving onevenredige hinder ondervindt. Deze speelruimte is nu geheel toebedeeld aan bestaande plannen en (vergunde) projecten.

Randvoorwaarde voor de ontwikkeling is dat de woonfunctie in de omliggende dorpen zoveel mogelijk behouden dient te worden. Daarnaast is aangegeven dat het industrieterrein¹ in de Oostpolder 'wind-inclusief' wordt ontwikkeld. In deze analyse is het nieuwe windpark dus een gegeven.

Maatgevend voor de beschikbare milieugebruiksruimte is in geval van de Oostpolder het aspect 'geluid'. De Eemshaven is een voor industrielawaai gezoneerd terrein. Dit betekent dat de aanwezige en nog te vestigen bedrijven op het industrieterrein moeten voldoen aan een vastgestelde geluidszone (1993) en op de zonepunten samen niet meer geluid mogen maken dan de wettelijke geluidsnorm. De bedrijven die eventueel in de toekomst in de Oostpolder worden gevestigd, dienen dus te passen binnen deze voor de Eemshaven vastgestelde zone en geluidsnorm. Met andere woorden, de Oostpolder als uitbreiding van de Eemshaven kan alleen als dit past binnen de vastgestelde geluidsnorm voor de Eemshaven. Anders kan niet worden voldaan aan de voorwaarde, dat de woonfunctie van de omliggende dorpen zoveel mogelijk behouden dient te blijven.

Hogere grenswaarde: Binnen de geluidszone van het industrieterrein Eemshaven liggen woningen. Voor deze woningen zijn "hogere grenswaarden" tot 55 dB(A) vastgesteld. Hogere waarden voor

¹ We spreken niet over een bedrijventerrein maar over een industrieterrein omdat de ontwikkeling voor beoogde doelgroepen vraagt om een geluid-gezoneerd terrein. Dat wordt met de term industrieterrein aangeduid.



woningen binnen de zone kunnen op grond van de Wet geluidhinder worden verhoogd met maximaal 5 dB(A) tot een maximum van 60 dB(A). Dit kan alleen onder de voorwaarde dat de ontwikkelende partij uiterlijk gelijktijdig met het besluit tot verhoging, financiële middelen ter beschikking stelt om te zorgen dat de bestaande woningen aan de eis voor de wettelijke binnenwaarde (35 dB(A)) voldoen. Door het ontwikkelen van de Oostpolder tot industrieterrein kunnen binnen de bestaande geluidszone een aantal woningen middels een procedure, een hogere grenswaarde krijgen. Dit kan ook gelden voor woningen die nu nog niet op de 55 dB(A) zitten. Op basis van de berekeningen (zie paragraaf 3.3) wordt het aantal woningen waarvoor een grenswaarde tot 60 dB(A) moet worden aangevraagd, geschat tussen de 30 en 70.

Met het windmodel is tevens gekeken naar woningen die en een hogere grenswaarde kunnen krijgen, en een overschrijding van de 65 L_{cum} structuurvisienorm kennen. Dat betreft 2 woningen.

In de Oostpolder wordt een windpark gerealiseerd. Behalve naar industrielawaai, dient ook gekeken te worden naar de geluidseffecten van het windpark. Het windpark voldoet nu aan alle wettelijke eisen, waaronder de gestelde wettelijk geluidsnorm. Bodemverharding en bebouwing van de Oostpolder kan door het weerkaatsen van geluid van de windturbine een negatief effect hebben op de nu geldende geluidsbelasting op woningen. Daarnaast dient beoordeeld te worden of wordt voldaan aan de in de Structuurvisie extra gestelde cumulatieve norm, waarbij alle geluidsoorten opgeteld (windparken, lucht-, rail- en wegverkeerslawaai en industrielawaai) niet meer dan de cumulatieve norm mag bedragen (65 dB).

1.2 Kernvraag onderzoek

De kernvraag voor het onderzoek is: Is er vanuit de vastgestelde milieugebruiksruimte voor de Eemshaven voldoende geluidruimte beschikbaar voor de ontwikkeling van industrieterrein in de Oostpolder? Dit leidt tot de volgende sub-vragen:

- Wat is de mogelijkheid van het gebruiken van de nog beschikbare geluidruimte van de Eemshaven over een groter gebied?
- Hoeveel uitgeefbaar terrein kan maximaal worden gerealiseerd in de Oostpolder en welke factoren beïnvloeden deze uitgeefbaarheid?
- Welke gevolgen kan de ontwikkeling van Oostpolder hebben voor het woon- en leefklimaat voor de bewoners van de omliggende dorpen?

2. Onderzoek

2.1 Geluidberekeningen Industrielawaai

Om inzicht te krijgen in de beschikbare geluidruimte van Eemshaven dat toebedeeld kan worden aan de Oostpolder, zijn verkennende geluidberekeningen gemaakt voor industrielawaai.



Er zijn verschillende geluidberekeningen (zie bijlage 1 voor de gebruikte geluidmodellen en akoestische onderzoeken) uitgevoerd voor een aantal door BCI² aangegeven kansrijke doelgroepen. Dit betreffen:

- Lichtere categorieën: te weten: automotive, fabricage van lithium ion batterijen, toeleveranciers wind op zee.
- Middelzware categorie: datacenters.
- Zware categorie: hieronder valt waterstofproductie door elektrolyse³.

Uit bronnenonderzoek, recente projecten en raadpleging van specialisten, is aannemelijk geworden dat de beoogde doelgroepen in lagere geluidcategorieën vielen dan in eerste instantie is aangenomen. Voor dit rapport is de middeling van de lichte en middelzware categorie als maatgevend aangehouden voor de resultaten van de berekeningen.

2.2 Geluidberekening Windturbinelawaai

Als gevolg van de invulling van Oostpolder met verharding (wegen, bebouwing, waterberging) neemt de reflectie van geluid van de windturbines toe, wat kan leiden tot een hogere geluidbelasting op de omliggende woningen. Dit effect van de toenemende verharding is berekend. Om inzicht te krijgen in dit effect van verharding op de geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van windturbines, zijn met het door de provincie beheerde windmodel daarom aanvullende geluidberekeningen uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij een verharding van circa 450 hectare de reflectie zodanig kan worden dat de geluidbelasting op de woningen als gevolg van de windturbines de wettelijke norm van 47 dB overschreden zou kunnen worden.

2.3 Is er geluidruimte van de Eemshaven "over"?

Om te beoordelen of de Oostpolder gebruik kan maken van de geluidruimte van de Eemshaven is inzicht nodig of (meer dan) voldoende geluidruimte voor de Eemshaven beschikbaar is. Om sturing en regie te hebben op een optimale en goede verdeling van de beschikbare geluidruimte, is een geluidverdeelplan voor Eemshaven opgesteld. Dit plan ziet toe op een gelijkwaardige verdeling van de beschikbare geluidruimte over de kavels; het geeft dus vooraf de maximale geluidproductie weer van het bedrijf dat zich op deze kavel gaat vestigen. De gemeente toetst de vergunningaanvraag van een bedrijf aan het geluidverdeelplan. Met dit plan voorkomt de gemeente dat één of meer bedrijven alle beschikbare geluidruimte in één keer opsouperen. Dat geeft zekerheid aan de gemeente dat de ove-

² Marktverkenning voor de ontwikkeling van Oostpolder tot bedrijventerrein (Buck Consultants International, 2020).

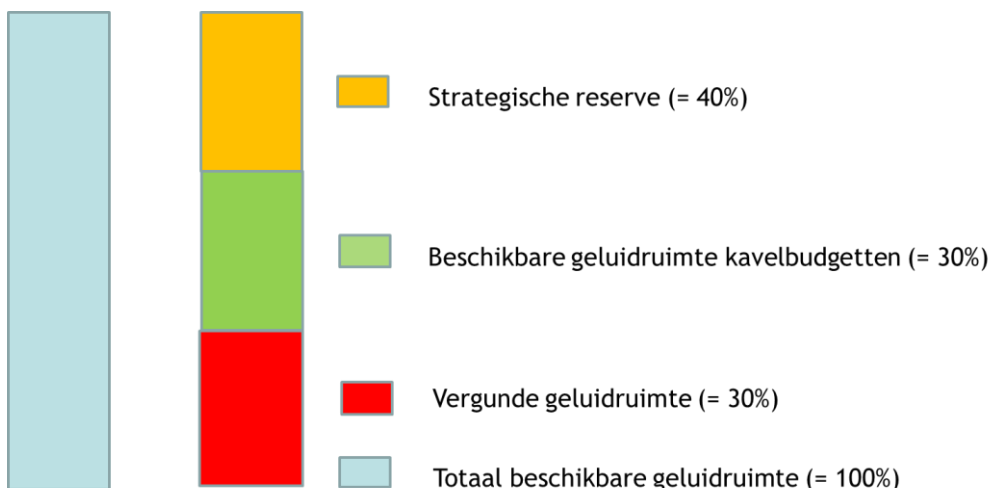
³ De indeling in een categorie is afhankelijk van geluid en externe veiligheid. Afhankelijk van de buffervoorziening van waterstof in opslag op het terrein, kan de doelgroep ook in de middelzware of zelfs de lichte categorie vallen.



rige terreinen voor het beoogde doel beschikbaar blijven en het geeft zekerheid aan gevestigde bedrijven over wat er wel en niet kan.

Het geluidverdeelplan is opgebouwd uit drie componenten. Voor de verduidelijking is figuur 1 toegevoegd. De totaal beschikbare wettelijke geluidruimte (dus als voldaan is aan alle wettelijke normeringen en grenswaarden) is 100%. Deze 100% is al toegedeeld aan 2 componenten:

1. Component 1: Geluidruimte voor bestaande bedrijven die vergund⁴ is.
2. Component 2: 'Kavelbudgetten', ofwel geluidruimte toegedeeld aan alle kavels in de Eemshaven waarover bedrijven bij recht kunnen beschikken. Voor bedrijfskavels is dat het kavelbudget minus de vergunde ruimte. Voor lege kavels is dat het gehele kavelbudget. Het kavelbudget garandeert dat bestaande bedrijven nog kunnen groeien en dat voor toekomstige bedrijven voldoende geluidruimte beschikbaar is.
3. Kijkend naar de geluidbelasting op Oudeschip, dan is momenteel 30% van de beschikbare geluidruimte vergund en is in het geluidverdeelplan 30% van de beschikbare geluidruimte toegekend aan de (bij recht beschikbare) kavelbudgetten en 40% is "over" en is reservecapaciteit. Deze reservecapaciteit betreft nog niet toegedeelde geluidruimte die strategisch kan worden ingezet in de gehele Eemshaven om bedrijven (bestaand en nieuw), die van groot economisch belang zijn maar die meer geluid produceren dan volgens de vergunning of het kavelbudget is toegestaan, extra geluidruimte toe te kennen. Daarom wordt het een 'strategische reserve' genoemd.



Figuur 1: Opbouw van geluidscomponenten in het geluidverdeelplan.

⁴ De praktijkervaring leert dat de vergunde geluidruimte meestal meer is dan de feitelijke geluidsproductie van het bedrijf. In de vergunning is vaak groei- en ontwikkelruimte ingebouwd.



De inzet van de reservecapaciteit voor welk doeleind dan ook, is een bevoegdheid van de vergunningverlener (provincie of gemeente). Er kan vrij over de reservecapaciteit beschikt worden zonder juridische risico's⁵.

Wel dient zeker te zijn dat het onttrekken van geluid uit de reservecapaciteit, de ontwikkelingsruimte van bestaande en de uitgifte van kavels voor nieuwe bedrijven niet blokkeert. Kijken we naar component 1, in de praktijk van de vergunningverlening blijkt dat een klein deel van de verleende vergunningen nog voldoende ontwikkelingsruimte in zich heeft, ook voor significante uitbreidingen. Een groter deel van de verleende vergunningen sluit momenteel strikter aan bij de daadwerkelijk benodigde geluidruimte.

Gekeken naar component 2, voor elke nog uit te geven kavel zijn daarnaast in het geluidverdeelplan kavelbudgetten gehanteerd. Deze zijn in de meeste gevallen groter dan de in de praktijk vergunde geluidruimte. In de praktijk van het zonebeheer blijkt dat de kavelbudgetten ruim voldoende zijn voor de meeste aangevraagde vergunningen. Slechts voor een beperkt deel van de aangevraagde vergunningen wordt geput uit de geluidreserve⁶.

De conclusie is daarom gerechtvaardigd dat de ontwikkeling van de Eemshaven niet geschaad wordt als de geluidruimte uit de reservecapaciteit op een slimme manier wordt ingezet en gedeeltelijk wordt gebruikt voor de ontwikkeling van een industrieterrein in de Oostpolder

De beschikbare geluidruimte in de reservecapaciteit van de Eemshaven is fors. Zoals aangegeven is namelijk gebleken dat de reeds vergunde geluidruimte vaak meer dan voldoende is gebleken en niet volledig wordt benut. Dat de reservecapaciteit toch fors is, is mede gedaan om (nieuw te vestigen) bedrijven te "dwingen" reëel geluidruimte aan te vragen en niet bovenmaats. Om in de Eemshaven voldoende flexibel te kunnen blijven bij het inspelen op (ook onverwachte) vragen van bedrijven met een hogere geluidproductie, is in deze studie gerekend met het herverdelen van 65% van de geluidruimte uit de reservecapaciteit voor de ontwikkeling van de Oostpolder.

⁵ Het benutten van reëel ruimte in verleende vergunningen is niet mogelijk omdat dit bestaande rechten betreft die mogelijk in de toekomst gebruikt kunnen gaan worden. De kavelbudgetten zijn vanwege de ruimtelijke relevantie (het goed verdelen van geluidruimte om de uitgeefbaarheid te garanderen) vastgelegd in het geluidverdeelplan en juridisch vastgelegd in het bestemmingsplan.

⁶ Mogelijk kan het geluidbeheer van het industrieterrein worden omgezet naar de gpp-systematiek van de Omgevingswet en mogelijk biedt dit ook enige ruimte, omdat de vergunningen onder de Omgevingswet niet op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, zijnde de meest lawaaiige '13e dag' in een jaar, maar op een jaargemiddelde worden gebaseerd.



3. Hoeveel hectare uitgeefbaar terrein kan maximaal worden gecreëerd in de Oostpolder?

3.1 Geluidruimte

De vraag is dan of met de inzet van 65% van de reservecapaciteit voldoende geluidruimte beschikbaar is om Oostpolder als volwaardig industrieterrein te ontwikkelen voor de kansrijke doelgroepen zoals die benoemd zijn in het onderzoek van BCI, binnen de voorwaarde dat de ontwikkeling van de Oostpolder zo veel mogelijk met behoud van de woonfunctie in de omliggende dorpen moet plaatsvinden. Om hierin inzicht te krijgen zijn verkennende geluidberekeningen uitgevoerd.

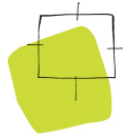
De berekeningen voor industrielawaai gaan uit van de volgende uitgangspunten:

- Voor de Oostpolder zijn 5 kansrijke doelgroepen genoemd. Deze hebben een geluidprofiel.
- Met behulp van deze profielen is de Oostpolder ingevuld met daarvan afgeleide fictieve geluidbronnen (van licht tot zwaar, zie daarvoor 2.1).
- Er zijn diverse varianten doorgerekend, waarbij steeds meer zware geluidsbronnen in het model zijn gezet. Per variant is bekeken wat de geluidseffecten op woningen zijn.
- Met het huidige agrarische gebruik absorbeert de ondergrond een deel van het geluid van de windturbines. Met de inrichting van de Oostpolder als industrieterrein of door het realiseren van aaneengesloten waterpartijen wordt dit absorptievermogen beperkt. Het terrein wordt meer verhard, wat tot gevolg kan hebben dat het geluid van de windturbines wordt weerkaatst. Dit kan tot een toename van geluidbelasting op de woningen leiden. Met het windmodel van de provincie is dit effect afzonderlijk berekend.

Uit de modelberekeningen volgt een aantal conclusies. In de conclusies worden hectares genoemd. We spreken hier nog niet over bruto, netto of uitgeefbare hectares. In het rekenmodel worden virtueel geluidsbronnen geplaatst in de Oostpolder zonder te kijken naar de ondergrond en/of belemmeringen. Er is met varianten berekend waar het omslagpunt ligt, ofwel het punt waarop aannemelijk is dat de vulling met geluidbronnen leidt tot wettelijke overschrijdingen van grenswaarden. Maatgevend is het punt waarop of woningen en/of turbines geamoveerd dienen te worden.

De conclusies uit de modelberekeningen zijn dan als volgt:

- Uitgaande van de inzet van 65% van de reservecapaciteit uit de Eemshaven kan in de Oostpolder tot maximaal 500 ha ingevuld worden met geluidbronnen (geluidproducerende activiteiten) uitgaande van een middeling in zwaarte van de geluidsbronnen.
- Meer of minder dan 500 ha is afhankelijk van voor welke doelgroep wordt gekozen. Naarmate er sprake is van een invulling met zwaardere geluidbronnen (geluidproducerende activiteiten) neemt het aantal hectares af tot circa 300 ha.
- Dit geldt ook wanneer zwaardere geluidbronnen (geluidproducerende activiteiten) dicht bij de woningen worden gelokaliseerd.



- Bij een invulling van Oostpolder boven de 450 ha (ongeacht de doelgroep), is de verwachting dat het windpark, puur als gevolg van reflectie door verharding, niet meer kan voldoen aan de wettelijke geluidsnormering of de L_{cum} structuurvisienorm (dat aantal wordt geschat op 2 woningen). Daarmee wordt het windturbinegeluid maatgevend. Mogelijke ontwerp inrichtingsmaatregelen kunnen middels maatwerk een oplossing bieden.
- Bij een invulling vanaf 200 ha met geluidbronnen is zeker dat de grenswaarde van 55 dB(A) op een aantal woningen overschreden wordt en een hogere grenswaarde tot een maximum van 60 dB(A) dient te worden aangevraagd. Bij een invulling van 500 ha met geluidbronnen wordt het aantal woningen die daarvoor in aanmerking kunnen komen geschat in een breedte tussen 30 en 70 woningen.

3.2 Geschat uitgeefbaar industrieterrein

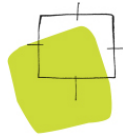
Vervolgens is beoordeeld hoeveel uitgeefbaar industrieterrein kan worden gerealiseerd in de Oostpolder, uitgaande van de '500 hectare geluidruimte'. Uitgaande van een bruto plangebied van 584,2 ha (ofwel het bruto plangebied minus de N46 en de Groote Tjariet is eerst gekeken welk deel van de Oostpolder niet beschikbaar is, omdat daar geen geluidbronnen op geprojecteerd kunnen worden (de 500 ha grens van het geluidmodel). Gedacht moet worden aan de zone tussen het toekomstige industrieterrein en de Oude Dijk (over de volle lengte van het plangebied) met een breedte van ongeveer 100 m en daarmee een oppervlakte van 114 ha. Niet uitgeefbaar voor industrieterrein, uiteraard wel geschikt voor groen en water(berging) en als bufferzone tussen het industrieterrein en Oudeschip. Dit kan met partijen nader worden uitgewerkt.

Het netto plangebied is daarmee 470 ha. Daar gaat nog af de ruimte die nodig is voor de interne ontsluitingsstructuur. Die wordt geschat op 10% (= 47 ha). Daarnaast is sprake van (geplande) leidingen, de hoogspanningsleiding en turbines. Deze hebben alle een veiligheidszone. Als we de veiligheidszone grotendeels meerekenen, is de hoeveelheid uitgeefbaar terrein circa 375 ha. Het is echter zo dat deze zones gebruikt kunnen worden voor opslag, groen, parkeren, water, infrastructuur en daarmee deels uitgeefbaar zijn. Met een slim ontwerp is de uitgeefbaarheid te verhogen tot circa 400 ha. In bijlage 2 is de berekening opgenomen die deze conclusie verder onderbouwt.

3.3 Hoe kan meer uitgeefbaar terrein worden gecreëerd?

De hoeveelheid uitgeefbaar terrein kan door de volgende geluidreducerende maatregelen positief worden beïnvloed:

1. Geluidverdeelpunten: Middels een geluidverdeelpuntenplan voor Oostpolder kan al in de pré-vergunningfase van een initiatief maximaal worden ingezet op geluidsreductie van nieuwe bedrijven en een dusdanige spreiding van de geluidsreductie dat geluidhinder op woningen zoveel mogelijk wordt verminderd.
2. Bij vergunningverlening toe te zien op BBT en maximale bronmaatregelen.



3. Slim ontwerpen en strakke regie: Met een uitgekiende zonering en de plaatsing en afscherming van geluidsbronnen, de ligging van de infrastructuur, geluiddempende oppervlakten van gebouwen en een goede stoffering van het landschap kan verdere geluidsreductie bereikt worden.
4. Ligging waterberging: In de berekeningen is het effect meegenomen van een waterberging in de zone direct grenzend aan industrie. Deze verharding zorgt voor weerkaatsing en extra geluidsoverdracht. De plek en het gebruik van de waterberging is echter een landschappelijke opgave die nader dient te worden uitgewerkt.

Met andere woorden, ruimte om de Oostpolder te ontwikkelen, met zoveel mogelijk behoud van de woonfunctie, wordt gezocht in verdeel-, ontwerp- en inrichtingsmaatregelen.

3.4 Welke gevolgen kan de geluidproductie in de Oostpolder hebben voor het woon- en leefklimaat

- Ontwikkeling van de Oostpolder blijft binnen de wettelijke geluidsnormen, maar t.o.v. de huidige situatie wordt er wel meer geluid geproduceerd. Voor 30 tot 70 woningen kan het nodig zijn dat een hogere grenswaarde moet worden aangevraagd (en dus geïsoleerd moeten worden) en bij mogelijk 2 woningen is sprake van een overschrijding van de cumulatieve structuurvisienorm.
- Indien Oostpolder wordt ontwikkeld door gebruik te maken van een deel van deze wettelijk beschikbare geluidruimte voor Eemhaven is er wel sprake van een hogere geluidbelasting op woningen in Oudeschip. Dit komt doordat de geluidbronnen in Oostpolder dichterbij de woningen van Oudeschip worden geplaatst.
- In Oudeschip zal bij de berekende maximaal mogelijke invulling (500 ha geluid) zowel industrie als wind in orde van grootte evenveel hinder veroorzaken. Bij kleinere invullingen is het windgeluid dominant. Wegverkeer, evenals lucht- en railverkeer, blijft in alle gevallen ondergeschikt.
- Bij een hogere grenswaarde en een overschrijding van de L_{cum} , is woningisolatie aan woningen verplicht en dient betaald te worden door de ontwikkelende partij.
- De waterberging buiten de Oostpolder plaatsen en de vrijkomende oppervlakte absorberende bodem laten en/of bos aanplanten (laatste heeft als voordeel dat "uit het zicht" meestal ook al in minder hinderbeleving resulteert).

4. Conclusies

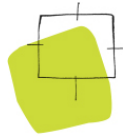
Het bestemmingsplan Eemshaven neemt de maximaal beschikbare geluidruimte volledig in. De verkenning maakt duidelijk dat de volledige geluidruimte voor de ontwikkeling van Eemshaven niet nodig is. Zonder aan bestaande en toekomstige rechten te komen, is de vrij beschikbare reservecapaciteit



teit in te zetten voor de ontwikkeling van Oostpolder. Op basis van de verkennende geluidberekeningen kan geconcludeerd worden dat de bedrijven uit de door BCI aangegeven kansrijke sectoren, die in de toekomst op Oostpolder kunnen worden gevestigd, ingepast kunnen worden binnen de voor Eemshaven vastgestelde geluidsnorm. Hiermee kan worden voldaan aan de voorwaarde, dat de woonfunctie in de omliggende dorpen zo veel mogelijk behouden blijft. Ontwikkeling van de Oostpolder blijft binnen de wettelijke geluidsnormen, maar doordat geluidbronnen dichterbij de woningen komt, kan het voor 30-70 woningen nodig zijn dat een hogere grenswaarde moet worden aangevraagd (en dus geïsoleerd moeten worden) en bij mogelijk 2 woningen is sprake van een overschrijding van de cumulatieve structuurvisienorm.

De maximale invulling van de Oostpolder met geluidbronnen zal liggen tussen de 450 en 500 ha. Daarbij is niet de beschikbare geluidruimte van de Eemshaven de beperkende factor, maar het reeds vergunde windpark. Deze kan op enig moment de wettelijke of cumulatieve norm overschrijden. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of er een beperking is en voor welke turbines en/of woningen dit het geval zou zijn.

De maximaal uitgeefbare hoeveelheid industrieterrein wordt geschat op een bandbreedte tussen de 375 en 400 ha. Inzet van geluidreducerende maatregelen, het slim plaatsen van geluid producerende bedrijfsinstallaties en een maximale inzet op ontwerp- en inrichtingsmaatregelen, kan de hoeveelheid uitgeefbaar terrein positief beïnvloeden. Hierbij dient gedacht te worden aan de verhouding, de inrichting en situering van zachte en verharde oppervlakten, en hoogte en vormgeving en situering van bebouwing. Een andere belangrijke voorwaarde is dat voor Oostpolder eveneens een geluidverdeelplan dient te worden opgesteld om de regie te behouden en sturing te kunnen geven aan de mogelijk te vestigen kansrijke bedrijven.



Bijlage 1 Geluidberekeningen

Voor deze geluidberekeningen is gebruik gemaakt van de geluidmodellen behorende bij het rapport "Bestemmingsplan Eemshaven - onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder", kenmerk 5244/NAA/jd/ft/3 d.d. 12 juli 2018 dat is gevoegd bij het voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven (26 maart 2019). Aan dit model zijn varianten van de bodemverharding en geluidsbronnen in de Oostpolder toegevoegd. De rekenmodellen zijn digitaal voor de provincie en de gemeente beschikbaar. De invoergegevens van de modellen zijn desgewenst als pdf-uitvoer publiekelijk beschikbaar. Deze notitie geeft de hoofdconclusies van de bevindingen weer.

Voor de winberekeningen is gebruik gemaakt van het windmodel "2021-01 model WT Eemsmond, incl. aanp cf vergn". Dit model is voor het laatst gewijzigd door de Omgevingsdienst op 4 februari 2021. In dit model is enkel de verharding van de bodem in de Oostpolder gewijzigd.



Bijlage 2: Berekening uitgeefbaar terrein

Voor de berekening van de hoeveelheid uitgeefbaar industrieterrein ligt een vertrouwelijk onderzoek van Metafoor⁷. Metafoor hanteert een algemene aanname ten aanzien de uitgeefbaarheid en stelt deze op 65% (= 379,7 ha) van het netto plangebied. Vervolgens is gekeken naar de oppervlaktes van verharding, groen en water in het openbaar gebied (35% = 204,5 ha).

Uitgaande van een bruto plangebied van 584,2 ha (ofwel het bruto plangebied minus de N46 en de Grote Tjariet is eerst gekeken welk deel van de Oostpolder niet beschikbaar is omdat daar geen geluidbronnen op geprojecteerd kunnen worden (de 500 ha grens van het geluidmodel). Gedacht moet worden aan de zone tussen het toekomstige industrieterrein en de Oude Dijk (over de volle lengte van het plangebied) met een breedte van ongeveer 100 m en daarmee een oppervlakte van 114 ha. De zone is niet uitgeefbaar voor industrieterrein, uiteraard wel geschikt voor groen en water(berging) en als bufferzone tussen het industrieterrein en Oudeschip. Dit kan met partijen nader worden uitgewerkt.

In de terminologie van Metafoor is het netto plangebied daarmee gezakt tot 470,2 ha. Om de stap naar uitgeefbaar terrein te kunnen maken, volgen we aan andere route. We verminderen het netto plangebied met de ruimte die nodig is voor de interne ontsluitingsstructuur. Die wordt geschat op 10% (= 47 ha). Daarnaast is sprake van (geplande) leidingen⁸, de hoogspanningsleiding en turbines. Deze hebben alle een veiligheidszone. Als we de veiligheidszone grotendeels meerekenen, is de hoeveelheid uitgeefbaar terrein circa 375 ha. Het is echter zo dat deze zones gebruikt kunnen worden voor opslag, groen, parkeren, water, infrastructuur en daarmee deels uitgeefbaar zijn. Met een slim ontwerp is de uitgeefbaarheid te verhogen tot circa 400 ha.

Zoals aangegeven kunnen allerlei maatregelen (opgesomd in paragraaf 3.3) nog leiden tot meer uitgeefbare hectares.

⁷ Toelichting normatieve berekening Oostpolder (Metafoor 2020).

⁸ Wij attenderen op de ruimtereservering voor de stroomkabels van de windparken op zee. De precieze ligging kan veel invloed hebben op de uitgeefbaarheid. De kabel zou het beste geprojecteerd kunnen worden in de 114 ha "bufferzone".



Tabel 1: Uitgeefbaar terrein

Gebiedsaanduidingen	Oppervlaktes
Bruto plangebied	584,2 ha
Deel van de Oostpolder zonder geluidbronnen	114 ha
Netto plangebied	470,2 ha
Minus interne ontsluitingsstructuur (10%)	47 ha
Geschat uitgeefbaar worst case	375 ha
Geschat uitgeefbaar bij slim ontwerp	400 ha