

NOTITIE

Onderwerp Energie en Circulariteit
Project MER Oostpolder
Opdrachtgever Provincie Groningen
Projectcode 129686
Status Definitief
Datum 10 mei 2023
Referentie 129686/23-008.007
Auteur(s) J.L.G. Eggenkamp MSc

Gecontroleerd door S.A. de Graaff MSc
Goedgekeurd door Drs. H.J.W. Albers-Schouten
Paraaf



Bijlage(n) -

Aan Provincie Groningen
Kopie

Voorliggend document beschrijft het beleid en de ambities van het bevoegd gezag op het gebied van klimaat en duurzaamheid. Daarnaast worden de effecten van de ruimtelijke inrichtingsvarianten van bedrijventerrein Oostpolder beschreven en beoordeeld. Op basis van de effectbeoordeling worden concrete uitgangspunten en aanbevelingen opgesteld. Deze aanbevelingen hebben tot doel om denkrichtingen te geven voor volgende fases zodat de inrichting van het bedrijventerrein een bijdrage levert aan energietransitie en klimaatadaptatie.

1 BELEIDSKADERS EN AMBITIES

Op het gebied van klimaat en energietransitie zijn reeds beleidskaders ontwikkeld en ambities vastgesteld. In onderstaande tabel zijn kaders en ambities met betrekking tot energietransitie en respectievelijk circulariteit weergegeven. Deze tonen hoe de voorgenomen ontwikkeling past binnen de bestaande beleidskaders en ambities.

Tabel 1.1 Beleidskaders en ambities Energietransitie

Beleidsstuk/wet	Toelichting
Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED)	doelstelling van een 20 % lager Europees primair energieverbruik in 2020, met verplichting voor lidstaten en bedrijven ten opzichte van in 2007 opgestelde prognoses
Energieakkoord (2013)	het Energieakkoord bevat afspraken voor de mobiliteits- en transportsector voor de reductie van broeikasgasemissie met minimaal 60 % in 2050 (t.o.v. 1990)
Klimaatakkoord	het Klimaatakkoord is een bindend akkoord van de overheid met bedrijven en organisaties waarin is vastgelegd dat de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met 49 % moet zijn verminderd ten opzichte van 1990. Dit is relevant voor de Structuurvisie, omdat het vestigen van energie-infrastructuur in de Oostpolder kan bijdragen aan vermindering van CO ₂ -uitstoot
Klimaatagenda provincie Groningen 2023	de Klimaatagenda Groningen is de uitwerking van Europese en nationale klimaatdoelstellingen in de provincie Groningen. De provincie zet in op: <ul style="list-style-type: none"> - ondersteunen van initiatieven op het gebied van waterstof - versterken van de gehele keten van waterstof (productie van elektriciteit, conversie naar waterstof, gebruik) - het realiseren van pilotproject(en) gericht op flexibiliteit van en balans op het net door bedrijven, netbeheerders en/of energiecoöperaties - het reserveren van de bijbehorende ruimte voor de aanlanding van kabels en leidingen door de Waddenzee richting Eemshaven - ondersteunen van initiatieven van bedrijven op het gebied van windenergie op zee, elektrificatie en waterstof <p>De ontwikkeling van de Oostpolder draagt bij aan alle bovenstaande ambities van de provincie Groningen</p>
omgevingsvisie gemeente het Hogeland	de structuurvisie beschrijft dat ingezet wordt op de Eemshaven als energie-hub en als aanjager voor een groene economie. De Eemshaven en zelfs de Oostpolder worden benoemd voor de ontwikkeling van de groene waterstofeconomie. Het beschrijft ook dat bij alle ingrepen in het openbaar gebied aandacht is voor een goede waterbeheersing. En voor voldoende groen om voor natuurlijke verkoeling te zorgen op hete dagen. Ook het landelijk gebied moet 'klimaatadaptief' zijn, dus voorbereid op het veranderende klimaat. De inrichting van de Oostpolder voorziet zowel in het faciliteren van de 'hydrogen valley', als in de waterbeheersing door de groenblauwe gebieden in de inrichtingsvarianten

Bovenstaande tabel geeft de beleidskaders en ambities weer, met betrekking tot de energietransitie, van bevoegde gezagen op Europees, nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau. Om de gewenste CO₂-uitstoot te verminderen zet het bevoegd gezag in op aanlanding van energie van wind op zee, conversie naar waterstof en andere waterstofprojecten. De voorgenomen ontwikkeling faciliteert deze ambities.

Tabel 1.2 Beleidskaders en ambities Circulariteit

Beleidsstuk/wet	Toelichting
Nationaal Grondstoffenakkoord	in 2017 ondertekenden 180 partijen (overheidspartijen en het bedrijfsleven) dit akkoord. In 2030 moet Nederland 50 % minder primaire grondstoffen gebruiken en in 2050 moet de Nederlandse economie volledig draaien op herbruikbare grondstoffen. Vijf bedrijfstakken moeten als eerste volledig circulair worden, onder welke de bouw. Dit is relevant voor de Structuurvisie, omdat deze onder meer een visie over de bebouwing en afvalinzameling in de Oostpolder zal bevatten
Betonakkoord	in 2018 is een nationaal ketenakkoord gesloten tussen partijen uit de betonsector. In 2030 moet beton 100 % hoogwaardig hergebruikt worden. Dit is relevant voor de Structuurvisie, omdat deze onder meer een visie over de bebouwing in de Oostpolder zal bevatten
Klimaatakkoord	de overheid sluit naar alle verwachting een klimaatakkoord met bedrijven en organisaties waarin is vastgelegd dat de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met 49 % moet zijn verminderd ten opzichte van 1990. Een circulaire economie kan hieraan bijdragen. Voor de Structuurvisie geldt daarom dat circulariteit erin verankerd moet zijn. Dit is relevant voor de Structuurvisie, omdat circulariteit kan bijdragen aan vermindering van CO ₂ -uitstoot

Beleidsstuk/wet	Toelichting
Rijksbreed programma Circulaire Economie	in 2030 wil Nederland 50 % minder gebruik van primaire grondstoffen; in 2050 wil Nederland volledig circulair zijn. Concreet betekent dit dat grondstoffen efficiënt worden ingezet en hergebruikt zonder schadelijke emissies. Op basis van literatuur en eigen berekeningen is een inschatting gedaan materiaalefficiëntie in 2030 de toegezegde CO ₂ -reductie van 49 % (ten opzichte van 1990) voor de helft kan dekken
Uitvoeringsprogramma Huishoudelijk Afval	de ambitie van Ministerie van IenM, de VNG, de NVRD en Rijkswaterstaat is om in 2020 75 % van het huishoudelijk afval wordt gescheiden en naar 100 kilogram restafval per inwoner per jaar. Het landelijk gemiddelde is momenteel 60 % en 250 kilogram restafval per inwoner per jaar. Dit is relevant voor de Structuurvisie, omdat afvalinzameling kan bijdragen of afdoen aan de algehele circulariteit van het CID
Milieuprogramma provincie Groningen	het Milieuprogramma van de provincie Groningen gaat over het beschermen en verbeteren van de milieukwaliteit van de fysieke leefomgeving. Hierin richt de provincie Groningen zich, onder andere, op het beleidsveld van de Circulaire Economie (CE). In dit beleid streeft de provincie naar minder afval en zet daarom in op afvalpreventie door bedrijven te verplichten hier concreet invulling aan te geven. De provincie gaat de hoeveelheid geproduceerd afval monitoren
Klimaatagenda provincie Groningen 2023	de Klimaatagenda Groningen is de uitwerking van Europese en nationale klimaatdoelstellingen in de provincie Groningen. De provincie zet in op: <ul style="list-style-type: none"> - lagere CO₂-emissies per ton product bij bestaande bedrijven - acquisities en uitbreidingen die bijdragen aan of passen in een industriecluster met lage emissies - faciliteren van de Groningse industrie op het gebied van CO₂-reductie en hergebruik van CO₂ - het reserveren van ruimte voor buisleidingtracés op land, voor onder meer waterstof, groene grondstoffen en CO₂
Omgevingsvisie gemeente het Hogeland	de gemeente het Hogeland heeft in de omgevingsvisie een ambitie om groenbewust te zijn. De structuurvisie beschrijft dat plaatselijke vraag en plaatselijk aanbod goed op elkaar zijn afgestemd en dat er ruimte is om kringlopen te kunnen sluiten. Voorgenomen ontwikkeling lijkt passend binnen de visie. De combinatie van nieuwe ontwikkelingen met een grote energievraag en het sluiten van kringlopen vraagt wel om een ruimtelijke reservering om deze kringlopen te kunnen sluiten en reststromen te faciliteren. Dit is relevant voor de structuurvisie, omdat het vestigen van circulaire bedrijven kunnen bijdragen aan het sluiten van de kringlopen

Bovenstaande tabel geeft de beleidskaders en ambities weer, met betrekking tot de circulariteit, van bevoegde gezagen op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau. Het bevoegd gezag zet in op het verminderen van afval, ondersteunen industrieclusters met lage emissies en sluiten van kringlopen om minder primaire grondstoffen te gebruiken. Dit draagt bij aan het veranderen van een lineaire economie naar een circulaire economie. De voorgenomen ontwikkeling kan bijdragen aan de transitie naar een circulaire economie.

2 BEOORDELINGSKADER EN AANPAK

De ontwikkeling van de Oostpolder heeft mogelijk effecten op ten eerste de huidige en toekomstige energie-infrastructuur, ten tweede de potentie voor het opwekken van duurzame energie in het plangebied en in de omgeving. Ten derde heeft de ontwikkeling mogelijk effect de flexibiliteit waarmee het bedrijventerrein in de toekomst kan worden heringericht. Hoofdstuk 4 beschrijft de effecten van het basisinrichtingsplan voor de Oostpolder en de drie zogenoemde ruimtelijke inrichtingsvarianten op deze drie criteria. De effecten worden kwalitatief beschreven, en de effecten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Daarnaast wordt inzicht gegevens in mogelijke mitigerende of compenserende maatregelen waarmee in de inrichting rekening mee kan worden gehouden. Op basis van de resultaten van de effectanalyse kunnen ook planologische eisen voortkomen om de ambities op gebied van energietransitie en klimaatadaptatie te bevorderen. Deze planologische eisen dienen als input voor de planuitwerking van het voorkeursalternatief. Hoofdstuk 6 beschrijft de aanbevelingen voor nader onderzoek en mogelijke eisen voor bedrijven.

2.1 Beoordelingskader en aanpak inrichtingsvarianten

De onderstaande tabel laat de beoordelingswijze voor de inrichtingsvarianten voor het thema Energie en het thema Circulariteit zien.

Tabel 1.1 Beoordelingswijze inrichtingsvarianten voor het thema Energie en Circulariteit

Thema	Criterium	Beoordelingswijze
energie	energie-infrastructuur	kwalitatief: in welke mate faciliteert de inrichtingsvariant een aansluiting op de energie-infrastructuur (onder andere hoogspanningsnet en waterstofbackbone). Beschouwing van aansluitmogelijkheden
	energie opwek	kwalitatief: in welke mate is ruimte voor de opwek van duurzame energie. Beschouwing van mogelijkheden voor opwek van zonne- en windenergie
circulariteit	toekomstbestendig	kwalitatief: in welke mate kan het bedrijventerrein flexibel heringericht worden en kan dubbelgebruik van grond plaatsvinden

Het ontwikkelen van een bedrijventerrein aan sich zorgt voor minder beschikbare ruimte. Het doel van deze notitie is om de basisinrichtingsvariant Oostpolder en de 3 ruimtelijke varianten te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie omvat de bestaande situatie met de autonome (reeds vergunde) ontwikkelingen. De diepgang van deze notitie is beperkt, derhalve zal alleen kwalitatief worden beoordeeld of de variant zich positief of negatief onderscheidt ten opzichte van de referentiesituatie.

Naast de autonome ontwikkelingen zijn in dit gebied toekomstige ontwikkelingen voorzien. Dit zijn ontwikkelingen die nog niet vergund zijn, maar waar met bedrijventerrein Oostpolder wel op voorgesorteerd wordt. Dit betreft bijvoorbeeld aansluiting op windparken op zee of de productie van waterstof. Deze toekomstige ontwikkelingen zijn de aanleiding voor het bedrijventerrein, maar kennen ook onzekerheden. De inrichting van de Oostpolder kan wel effect hebben op deze toekomstige ontwikkelingen. Met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Oostpolder wordt beoogd ruimte te bieden aan bedrijven die een essentiële rol spelen in de energietransitie. Het projectvoornemen voor Oostpolder maakt dit mogelijk.

2.2 Beoordelingsschaal

Om de effecten van de inrichtingsvarianten per criterium te kunnen vergelijken, worden deze op basis van een +/- score beoordeeld. Hiervoor wordt de beoordelingsschaal uit tabel 2.2 gehanteerd. Alleen de dikgedrukte beoordelingen worden beschouwd, omdat een specifiekere beoordeling niet passend is bij de diepgang van de analyses op dit thema.

Tabel 2.2 Beoordelingsschaal effectenbeoordeling

Score	Betekenis
--	sterk negatief effect (beoordeling wordt niet gehanteerd)
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
0	verwaarloosbaar of neutraal effect
0/+	beperkt positief effect
+	positief effect
++	sterk positief effect (beoordeling wordt niet gehanteerd)

2.3 Aanleiding en aanpak

De effecten wat betreft Energie en Circulariteit worden voor de huidige situatie en referentiesituatie kwalitatief in beeld gebracht. Onderstaand kader licht deze twee thema's toe.

Terminologie

Dit PlanMER beschrijft hoe de inrichtingsvarianten van het bedrijventerrein effect hebben op de thema's Energie en Circulariteit. De term 'energie' refereert naar de ontwikkelingen ten behoeve van de energietransitie.

De termen 'energietransitie' en 'circulariteit' zijn als volgt gedefinieerd:

Energietransitie - *De energietransitie verandert de energiemix van fossiele energie naar hernieuwbare energie. De opwek, transport en opslag van hernieuwbare energie dragen bij aan de energietransitie. Hernieuwbare energie is afkomstig van natuurlijke bronnen. Het gaat om energie uit wind, waterkracht, zon, bodem, warmte en biomassa. Fossiele energie en kernenergie vallen niet onder hernieuwbare energie. De overgang naar hernieuwbare energie leidt tot een vermindering van de uitstoot van CO₂¹.*

Circulariteit - *Circulariteit is een belangrijk aspect in het vraagstuk rondom duurzaam ruimtegebruik. In een circulair ontwikkelmodel behouden grondstoffen, onderdelen en producten hun waarde. Het circulaire model gaat ervan uit dat de gebruikte producten en grondstoffen, de materialen waaruit een ontwikkeling bestaat, opnieuw kunnen worden gebruikt. In een circulair model staan zodoende twee zaken centraal: het hergebruik van grondstoffen maximaliseren en de waardevernietiging minimaliseren².*

Energie-infrastructuur

De Eemshaven ligt in het noorden van de provincie Groningen, aan de Waddenzee. Twee onderzeese kabels komen aan land in de Eemshaven. De Norned-kabel (tussen Nederland en Noorwegen) en de COBRA-kabel (tussen Nederland en Denemarken). Om deze energie te transporteren zijn aan de oostkant van de Eemshaven verschillende hoogspanningsstations gelegen. Op de Noordzee zijn verschillende offshore windparken in ontwikkeling. Dit betreft, onder andere, windpark Ten Noorden van de Wadden (TNW) en windpark Doordewind (DDW). Deze windparken liggen ten noorden van de Eemshaven. De Eemshaven is de vastgestelde aanlandingslocatie waar de energie (samen 4,7 GW) die deze windparken op zee produceren op het landelijke net 380kV hoogspanningsnet van TenneT wordt aangesloten. Daarnaast is de Eemshaven een mogelijke aanlandingslocatie voor nog niet vastgestelde windparken op zee. Het Programma Aanlanding Wind Op Zee Eemshaven (PAWOZ - Eemshaven) onderzoekt deze mogelijkheden voor het aanlanden in de Eemshaven.

De Oostpolder is een uitbreidingslocatie voor nieuwe bedrijvigheid in de provincie Groningen. Het is voorzien dat de bedrijven die zich gaan vestigen in de Oostpolder direct een deel van deze duurzaam opgewekte energie gaan gebruiken voor hun bedrijfsprocessen. Het betreft, onder andere, hyperscale data centers, bedrijven voor batterijproductie of bedrijven die de stroom met een elektrolyser omzetten in waterstof. Door energie intensieve industrie dicht bij een aanlandlocatie te vestigen wordt een verdere druk op het achtergelegen hoogspanningsnet verminderd.

Waterstof wordt geproduceerd met een elektrolyser. Dit is een proces waarbij water wordt gesplitst in waterstof en zuurstof. Dit water moet zoet zijn, om zoet water naar de installaties te transporteren, en te bewerken, is mogelijk infrastructuur nodig. Voor het proces van elektrolyse is naast water ook elektriciteit nodig, deze komt van de windparken op zee en de elektriciteitscentrales in de Eemshaven. Hiermee kunnen toekomstige elektrolyzers in de Oostpolder gebruik maken van de stroom uit de Eemshaven en water. De geproduceerde waterstof dient vervolgens verder getransporteerd te worden. Hiervoor zal de Eemshaven op de waterstofbackbone aangesloten worden. Dit is een netwerk van waterstofleidingen waarmee de waterstof door Nederland (en Noordwest Europa) getransporteerd wordt. De verwachting is dat de Eemshaven

¹ [Notitie Reikwijdte en Detailniveau \(commissiener.nl\)](#).

² [Notitie Reikwijdte en Detailniveau \(commissiener.nl\)](#).

ongeveer halverwege dit decennium op de waterstofbackbone wordt aangesloten. Bij de productie van waterstof ontstaat ook restwarmte. Deze restwarmte kan hergebruikt worden door woningen te verwarmen. Om deze restwarmte te transporteren is ook infrastructuur nodig.

De toenemende vraag naar elektriciteit betekent dat extra hoogspanningsinfrastructuur moet worden aangelegd. Het type bedrijven in de Oostpolder is afhankelijk van de toegeleverde elektriciteit voor de bedrijfsprocessen en daarmee van de energie-infrastructuur. Naast de toegenomen vraag van elektriciteit in de Oostpolder zal eventueel geproduceerde waterstof ook zorgen voor meer energie-infrastructuur in dit gebied. Een goede inrichting van het bedrijventerrein kan er aan bijdragen dat de ontwikkelingen van de energie-infrastructuur en de bedrijven elkaar niet in de weg zitten, maar aanvullen.

Energie-opwek

In en rondom de Eemshaven wordt energie opgewekt. In de Eemshaven liggen twee elektriciteitscentrales (de Eemscentrale en de RWE-centrale). Niet alleen de elektriciteitscentrales leveren elektriciteit, in de gebied Eemshaven bevinden zich 89 windturbines. Naast deze bestaande windturbines kan op het bedrijventerrein ook zelf energie opgewekt worden. Met bijvoorbeeld zonnepanelen (op daken of boven parkeerterreinen) kunnen de bedrijven een deel van de stroom zelf opwekken en wordt de grond dubbel gebruikt. Daarnaast kan energie opgewekt worden met geothermie, biomassa, biogas, warmtepompen, zonnethermie of osmose. Ook kunnen kleine windturbines een bijdrage leveren aan duurzame energie-opwek op het bedrijventerrein. Waterstof is een energiedrager en is daarom behandeld onder energie-infrastructuur.

Circulariteit

Vanuit circulariteit wordt gekeken naar de toekomstbestendigheid van het bedrijventerrein. De toekomstbestendigheid van het bedrijventerrein omvat twee onderdelen. Ten eerste kan de beschikbare grond dubbel gebruikt worden. Een voorbeeld hiervan is een parkeerplaats te overdeken met zonnepanelen. Hierdoor heeft dit stuk grond de functie voor parkeren en voor het opwekken van energie. Ten tweede moeten ruimtereserveringen voor kabels en leidingen de herinrichting van het bedrijventerrein niet in de weg staan. Daarmee kunnen de bedrijven in nieuwe sectoren flexibel uitbreiden en inkrimpen op dit bedrijventerrein. De bedrijven die zich hier vestigen passen in het coalitieakkoord van de provincie Groningen om de circulaire economie binnen de provincie te stimuleren en binnen het Rijksbreed programma Circulaire Economie. Omdat nog niet bekend is welke bedrijven op dit bedrijventerrein zouden komen en ook niet bekend is waar, worden de route van reststromen tussen deze bedrijven hier niet beschouwd. Ook hergebruik van materialen wordt niet beschouwd. Wel worden aanbevelingen gedaan voor regels waar de vestigende bedrijven aan moeten voldoen of waar nader onderzoek naar moet worden gedaan in de verdere planuitwerking.

3 REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie is de huidige situatie in het plan- en studiegebied, inclusief autonome ontwikkelingen. Autonome ontwikkelingen zijn plannen in het plangebied die met grote zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de geplande activiteit zelf niet door. Het gaat daarbij om ontwikkelingen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden of waarover besluitvorming in voorbereiding is. 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.

3.1 Huidige situatie

Algemeen

Het plangebied Oostpolder ligt direct ten zuiden van de Eemshaven, weergegeven in afbeelding 3.1. Het is agrarisch gebied, met aan de oostzijde de waterloop 'Groote Tjariet' en enkele dubbelbestemmingen voor hoogspanningslijnen.

Afbeelding 3.1 Ligging plangebied Oostpolder (uit: NRD)

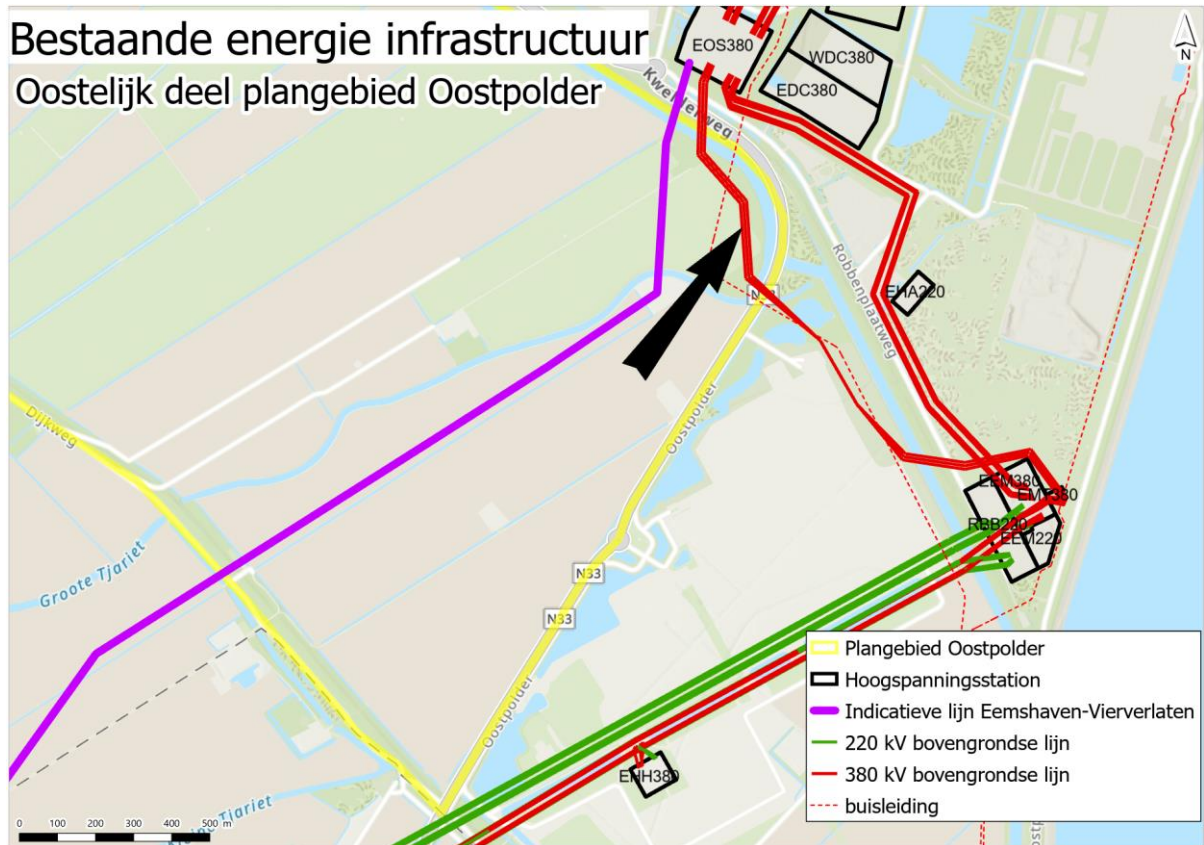


Energie-infrastructuur

In de huidige situatie bevindt zich binnen het plangebied van de Oostpolder in de noordoostelijke hoek een 380 kV bovengrondse hoogspanningslijn vanuit het hoogspanningsstation Eemshaven Oudeschip. Dit betreft de verbinding 'Eemshaven Oudeschip noodlijn'. Deze verbinding is een tijdelijke verbinding, aangeduid met een zwarte pijl in afbeelding 3.2. Iets ten westen van deze noodlijn wordt een nieuwe bovengrondse 380 kV hoogspanningslijn aangelegd (weergegeven in paars). Dit betreft de verbinding 'Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten'. Deze nieuwe verbinding is in 2023 gereed. Wanneer deze nieuwe verbinding gereed is zal de noodlijn weer verwijderd worden. De hoogspanningsstations liggen allen buiten het plangebied. Eveneens in de noordoosthoek van het plangebied bevindt zich een ondergrondse buisleiding van de GasUnie. Verder ligt binnen het plangebied van de Oostpolder geen grootschalige infrastructuur.

Deze energie-infrastructuur is weergegeven in afbeelding 3.2.

Afbeelding 3.2 Bestaande energie-infrastructuur in het plangebied van Oostpolder



Energie-opwek

Naast deze energie-infrastructuur bevinden zich in en rondom het plangebied windturbines. In het plangebied Oostpolder zijn twintig windturbines operationeel. In de Eemshaven (inclusief Oostpolder) zijn 89 windturbines operationeel. De windturbines zijn weergegeven in afbeelding 3.3. In het plangebied Oostpolder bevinden zich geen zonneparken.



3.2 Autonome ontwikkelingen

In het plangebied van de Oostpolder spelen verschillende autonome ontwikkelingen op het gebied van energie-infrastructuur die effect kunnen hebben op het bedrijventerrein. Autonome ontwikkelingen zijn reeds vergunde ontwikkelingen.

Aan de oostzijde van het plangebied wordt een nieuwe hoogspanningslijn aangelegd, namelijk de hoogspanningsverbinding Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten. Deze verbinding is, naar verwachting, in 2023 gereed.

4 VERGELIJKEN VAN INRICHTINGSVARIANTEN

De provincie Groningen voorziet vier inrichtingsvarianten om het bedrijventerrein Oostpolder in de toekomst in te richten:

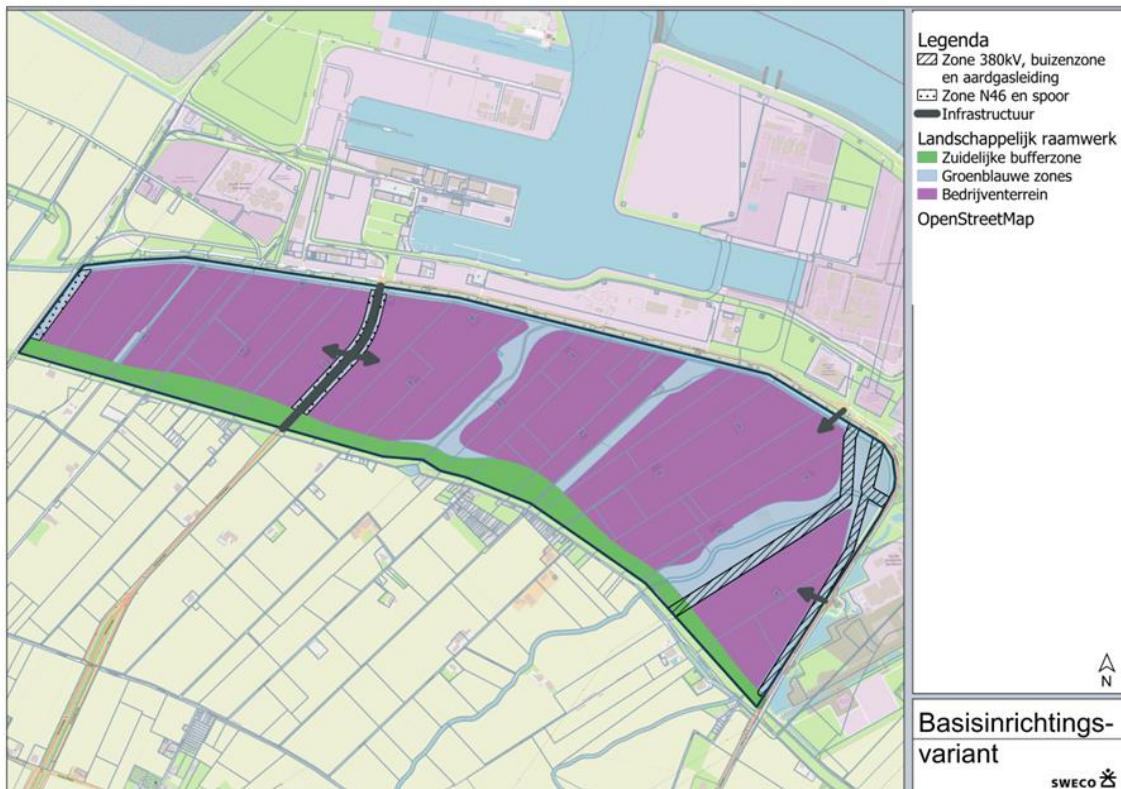
- 1 de basisvariant;
- 2 variant 1: intensiveren noord, extensiveren zuid;
- 3 variant 2: intensiveren noord, extensiveren oost, en;
- 4 variant 3: intensiveren noord, extensiveren west.

Deze paragraaf beschrijft de effecten per inrichtingsvariant. De effectbeoordeling van elke inrichtingsvariant is ten opzichte van de referentiesituatie. Rekening houdend met de toekomstige ontwikkelingen verschillen de inrichtingsvarianten op details. Het verschil hiertussen geeft geen orde van grootte aan en is bedoeld om de subtiele verschillen te benoemen. Hiermee kan onderscheid worden gemaakt tussen de inrichtingsvarianten.

4.1 Basisvariant

Afbeelding 4.1 laat de inrichting van bedrijventerrein Oostpolder in de basisvariant zien. Deze inrichtingsvariant kenmerkt zich door een bufferzone (breedte varieert van 100 tot 200 meter) aan de zuidzijde. Langs de noordzuid gelegen watergangen en langs de Grootte Tjariet zijn robuuste groenblauwe structuren voorzien. De noordoosthoek van het plangebied (waar diverse kabels en leidingen liggen) en de locatie van boerderij aan de Dijkweg 2 zijn opgenomen in de groenblauwe structuur en worden niet ingevuld met bedrijfsfuncties. Onder (380 kV) en langs (spoor, N46, aardgasleiding) bestaande infrastructuur zijn zones vrijgehouden waar geen bedrijvigheid komt.

Afbeelding 4.1 Ruimtelijke indeling basisvariant



Onderstaand worden de effecten op energie-infrastructuur, energie-opwek en circulariteit beschouwd.

Energie-infrastructuur

De basisvariant hangt op de volgende punten samen met de huidige en toekomstige infrastructuur:

- 1 faciliteert benodigde energie-infrastructuur benodigd voor de energietransitie;
- 2 de hoogspanningslijn Eemshaven Oudeschip -Vierverlaten is opgenomen in de variant;
- 3 de noordzuid groenblauwe dooraderingen bieden ruimte voor toekomstige ontsluitingen;
- 4 de elektriciteitskabels naar de windturbines kunnen conflicteren met toekomstige energie-infrastructuur binnen het bedrijventerrein.

De ontwikkeling van het bedrijventerrein faciliteert het ondersteunen en versnellen van de energietransitie. Het bedrijventerrein biedt ruimte aan bedrijven die nodig zijn voor de energietransitie, zoals waterstoffabrieken, batterijproducenten en hoogspanningsstations. De basisvariant biedt ook kansen om (energie)infrastructuur te ontwikkelen om grondstofstromen te transporteren ten behoeve van de bedrijven in de Oostpolder en het achterliggende land, zoals hoogspanningskabels en waterstofleidingen.

De basisvariant houdt rekening met de in aanbouw zijnde hoogspanningslijn Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten. Deze hoogspanningslijn wordt aangelegd aan de oostkant van het plangebied, ter plaatse van de brede groenblauw noordzuid dooradering.

De groenblauwe noordzuid dooraderingen in de basisvariant bieden kansen om in de toekomst energie-infrastructuur te verzwaren, en bedrijven aan te sluiten of te ontsluiten. De oriëntatie van deze aders bieden ruimte om vanaf de hoofdontsluiting de korte route uit het bedrijventerrein te gebruiken. Hoe deze aders ingevuld kunnen worden kan uitgewerkt worden wanneer een beeld is van de bedrijven die zich willen vestigen en hun grondstoffenvraag en aanbod. Dan kan de energie infrastructuur in de aders concreet ingevuld worden. Hierbij kan gedacht worden aan de toevoer van water en stroom voor de waterstoffabrieken. Bij de ontwikkeling van de kavels en openbare ruimte is het wenselijk om ruimtelijke reserveringen te maken voor toekomstige, nu nog onbekende, energie infrastructuur.

De ontwikkeling van de basisvariant heeft een significant positief effect op de energie infrastructuur en faciliteert bedrijvigheid die essentieel is voor de energietransitie. Wel moet nog nader uitgewerkt worden welke ruimtereserveringen gedaan moeten worden in de inrichtingsvarianten om toekomstige aansluiting en ontsluiting van de bedrijven mogelijk te maken. Dit criterium is als positief (+) beoordeeld.

Energie-opwek

De basisvariant hangt op de volgende punten samen met de huidige en toekomstige energie-opwek:

- 1 de daken (en parkeerplaatsen) van bedrijfspanden bieden kansen voor zonnepanelen;
- 2 de groenblauwe gebieden kunnen dubbel gebruikt worden met zonnepanelen;
- 3 reeds aanwezige windturbines kunnen hun stroom direct afstaan aan de industrie.

De basisvariant biedt kansen voor energie-opwek door daken van bedrijfspanden van zonnepanelen te voorzien. De daken moeten constructief geschikt zijn voor zonnepanelen. De groenblauwe gebieden die een waterhuishoudkundige functie hebben kunnen door dubbelgebruik ook ruimte bieden aan zonnepanelen en daarmee energie-opwek. De ontwikkeling van de Oostpolder zorgt voor meer opwek van energie. In en rondom de Oostpolder zijn windturbines met een tiphoogte van 220 meter aanwezig. Deze windturbines staan in het midden en noordelijke deel van Oostpolder. De energie van de bestaande windturbines kan direct worden afgenomen door de energie-intensieve bedrijven. De te veel opgewekte energie van windparken op zee kan via waterstof worden opgeslagen en vergroot ook het aandeel duurzame energie in Nederland. Daarom is dit criterium als positief (+) beoordeeld.

Circulariteit

De basisvariant hangt op de volgende punten samen met circulariteit van het bedrijventerrein:

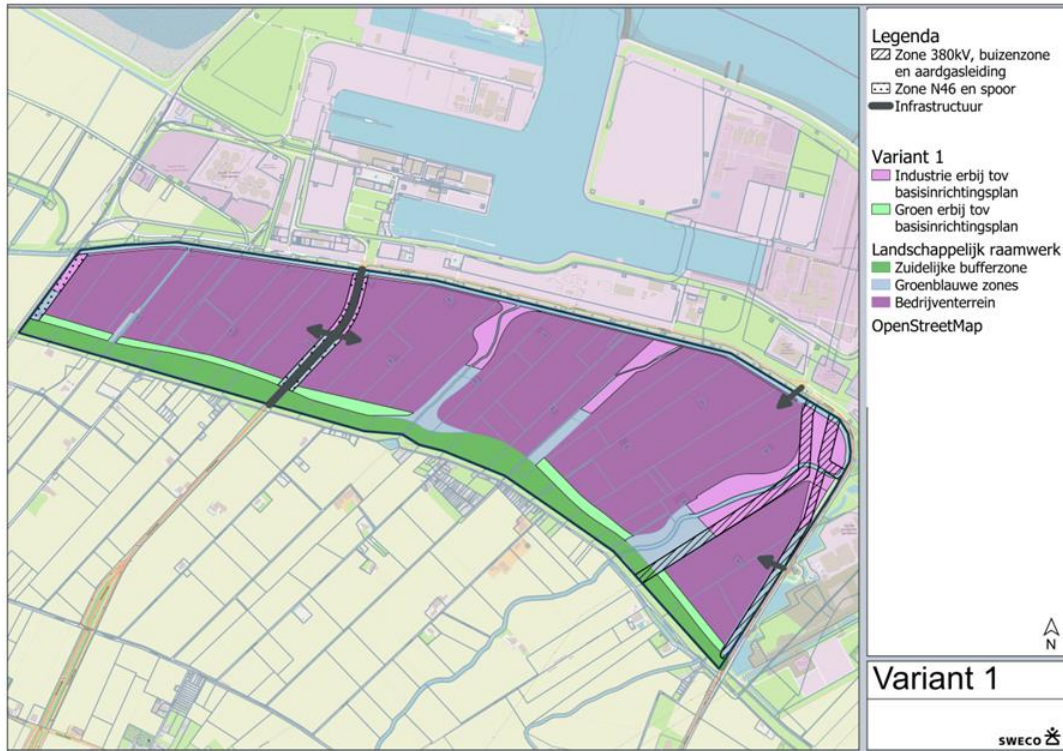
- 1 het afstemmen van inrichtingsvormen kan herinrichten vereenvoudigen;
- 2 in nadere fase uitwerken symbiose van grondstofstromen.

Het criterium circulariteit is beperkt onderscheidend op planologisch vlak en verschilt niet tussen de inrichtingsvarianten. Daarom is hier geen score aan gegeven. In hoofdstuk 6 zijn aanbevelingen op het gebied van circulariteit uitgewerkt. Deze aanbevelingen geven denkrichtingen aan voor het uitwerken van het VKA.

4.2 Variant 1: intensiveren noord, extensiveren zuid

Afbeelding 4.2 laat de inrichting van bedrijventerrein Oostpolder in variant 1 zien. Deze inrichtingsvariant kenmerkt zich door meer afstand tot woningen door concentratie bedrijvigheid in de noordelijke helft en concentratie groenblauw in zuidelijke helft. In deze variant wordt de noordelijke helft maximaal ingevuld met bedrijfskavels. De groenblauwe zones in de noordelijke helft worden ten opzichte van de basisvariant aanmerkelijk versmald. Ook wordt, anders dan in de basisvariant, de noordoosthoek en de locatie van boerderij aan de Dijkweg 2 ingevuld met bedrijfsfuncties. In zones onder (380 kV) en langs (spoor, N46, aardgasleiding) bestaande infrastructuur is ruimte voor bedrijvigheid met beperkingen. Door deze intensivering is er aan de zuidzijde ruimte om de bufferzone groter te maken.

Afbeelding 4.2 Ruimtelijke indeling variant 1



Onderstaand worden de effecten op energie-infrastructuur, energie-opwek en circulariteit beschouwd.

Energie-infrastructuur

De kansen en risico's voor de huidige en toekomstige infrastructuur is voor variant 1 grotendeels hetzelfde als bij de basisvariant ten opzichte van de referentiesituatie. Om herhaling te voorkomen worden alleen de verschillen in effecten ten opzichte van de basisvariant en de referentiesituatie beschreven. De aspecten beschreven onder het kopje 'basisvariant' gelden verder voor deze variant, tenzij anders aangegeven. Het verschilt op de volgende punten ten opzichte van de basisvariant:

- 1 beperkte ruimte voor bebouwing rondom de hoogspanningslijn Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten;
- 2 het bebouwen van de groenblauwe dooraderingen creëren mogelijk een lock-in voor toekomstige ontsluitingen.

In variant 1 is aan de noordzijde meer ruimte voor industrie en in het zuiden minder. Hierdoor zal in het gebied waar de hoogspanningslijn Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten loopt geen verblijfsobjecten kunnen worden ontwikkeld. Met dubbelgebruik van de groenblauwe gebieden is het mogelijk om in de toekomst bij veranderende vraag kabels en leidingen aan te leggen binnen het bedrijventerrein Oostpolder. Door de groenblauwe ontsluitingen te bebouwen wordt een lock-in gecreëerd voor energie-infrastructuur binnen het bedrijventerrein. Hierdoor ontstaan minder mogelijkheden om energie-infrastructuur aan te leggen. Het aansluiten van het bedrijventerrein op het hoogspanningsnet wordt niet belemmerd door de inrichtingsvarianten. De flexibiliteit voor de aansluiting op energie-infrastructuur wordt door het bebouwen van de groenblauwe gebieden beperkt. Door de lock-in is het bedrijventerrein minder flexibel in het faciliteren van energie-infrastructuur bij een veranderende vraag. De mogelijkheden voor het gebruik van de groenblauwe gebieden moet uitgewerkt worden in de planuitwerking. Deze variant onderscheidt zich beperkt ten opzichte van de basisvariant. Daarom heeft dit criterium eveneens een positief effect (+) op energie-infrastructuur ten opzichte van de referentiesituatie.

Energie-opwek

De kansen en risico's voor de huidige en toekomstige energie-opwek is voor variant 1 grotendeels hetzelfde als bij de basisvariant. Daarom is dit als positief (+) beoordeeld.

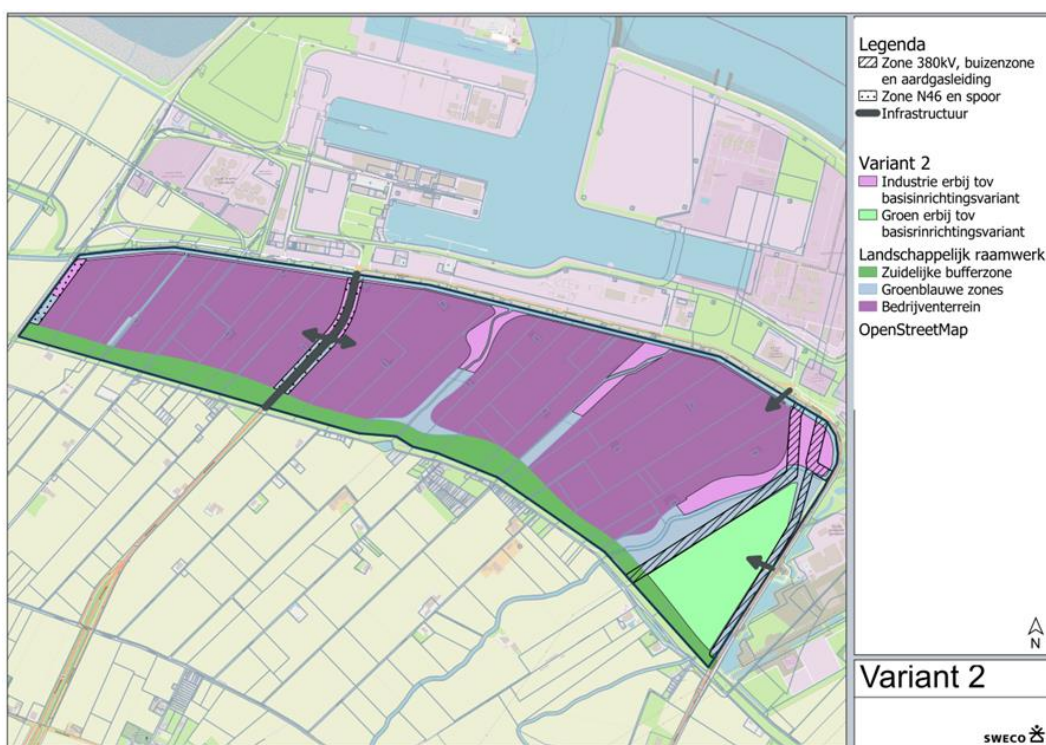
Circulariteit

Het criterium circulariteit onderscheidt zich van de basisvariant op het gebied van verminderde mogelijkheden voor dubbelgebruik van de groenblauwe gebieden. Daarmee is dit criterium beperkt onderscheidend op planologisch vlak. Daarom is hier geen score aan gegeven. In hoofdstuk 6 zijn aanbevelingen op het gebied van circulariteit uitgewerkt. Deze aanbevelingen geven denkrichtingen aan voor het uitwerken van het VKA.

4.3 Variant 2: intensiveren noord, extensiveren oost

Afbeelding 4.3 laat de inrichting van bedrijventerrein Oostpolder in variant 2 zien. Deze inrichtingsvariant kenmerkt zich door een compacter bedrijventerrein en het creëren van een 'vervangend' leefgebied voor akkervogels. In deze variant wordt de noordelijke helft van het plangebied maximaal ingevuld met bedrijfskavels. De groenblauwe zones in de noordelijke helft worden ten opzichte van de basisvariant aanmerkelijk versmald. Ook wordt, anders dan in de basisvariant, de noordoosthoek en de locatie van boerderij aan de Dijkweg 2 ingevuld met bedrijfsfuncties. In zones onder (380 kV) en langs (spoor, N46, aardgasleiding) bestaande infrastructuur is ruimte voor bedrijvigheid met beperkingen. Door deze intensivering is er aan de oostzijde ruimte om een bedrijfskavel te laten vervallen, deze kavel wordt groen gehouden met een natuurfunctie.

Afbeelding 4.3 Ruimtelijke indeling variant 2



Onderstaand worden de effecten op energie-infrastructuur, energie-opwek en circulariteit beschouwd.

Energie-infrastructuur

De kansen en risico's voor de huidige en toekomstige infrastructuur verschilt op de volgende punten ten opzichte van de basisvariant:

- 1 beperkt ruimte voor bebouwing rondom de hoogspanningslijn Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten;
- 2 het bebouwen van de groenblauwe dooraderingen creëren een lock-in voor toekomstige ontsluitingen.

Deze variant onderscheidt zich beperkt ten opzichte van de basisvariant. Daarom heeft dit criterium eveneens een positief effect (+) op energie-infrastructuur ten opzichte van de referentiesituatie.

Energie-opwek

De kansen en risico's voor de huidige en toekomstige energie-opwek is voor variant 2 grotendeels hetzelfde als bij de basisvariant. Daarom is dit als positief (+) beoordeeld.

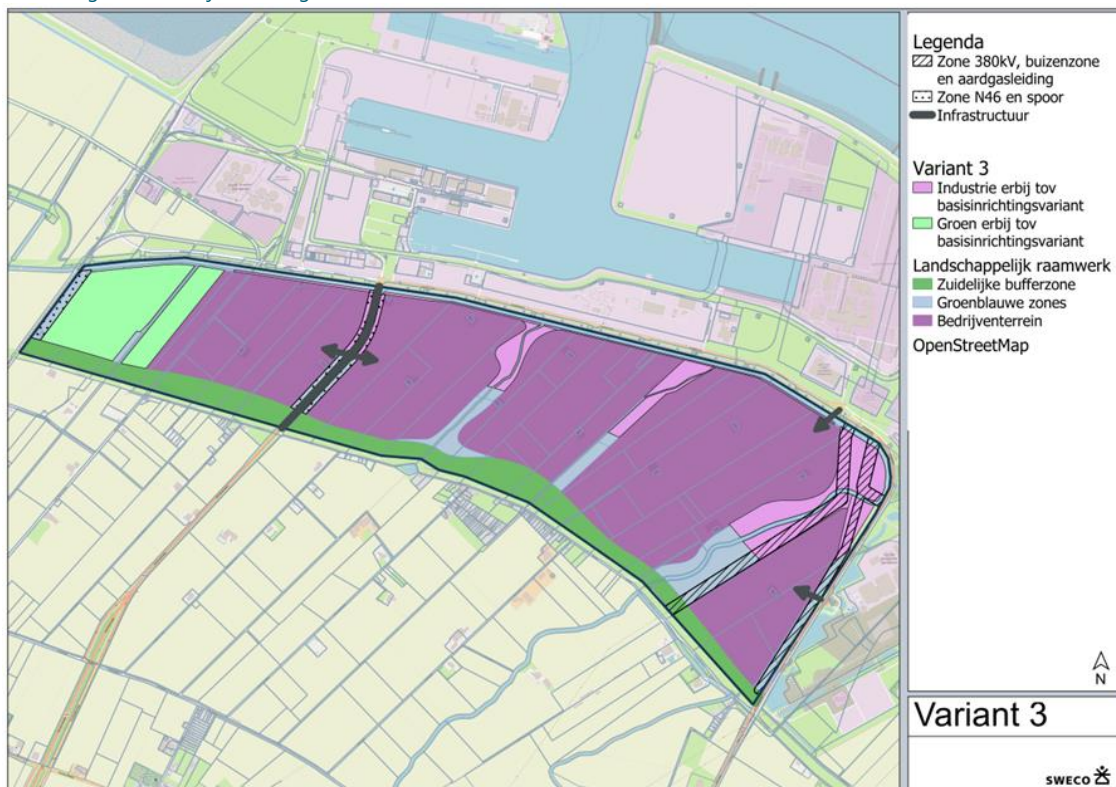
Circulariteit

Het criterium circulariteit onderscheidt zich van de basisvariant op het gebied van verminderde mogelijkheden voor dubbelgebruik van de groenblauwe gebieden. Daarmee is dit criterium beperkt onderscheidend op planologisch vlak. Daarom is hier geen score aan gegeven. In hoofdstuk 6 zijn aanbevelingen op het gebied van circulariteit uitgewerkt. Deze aanbevelingen geven denkrichtingen aan voor het uitwerken van het VKA.

4.4 Variant 3: intensiveren noord, extensiveren west

Afbeelding 4.4 laat de inrichting van bedrijventerrein Oostpolder in variant 3 zien. Deze inrichtingsvariant kenmerkt zich door compacter bedrijventerrein en een kleiner totaal ruimtebeslag van de gebiedsontwikkeling. In deze variant wordt de noordelijke helft van het plangebied maximaal ingevuld met bedrijfskavels. De groenblauwe zones in de noordelijke helft worden ten opzichte van de basisvariant aanmerkelijk versmald. Ook wordt, anders dan in de basisvariant, de noordoosthoek en de locatie van boerderij aan de Dijkweg 2 ingevuld met bedrijfsfuncties. In zones onder (380 kV) en langs (spoor, N46, aardgasleiding) bestaande infrastructuur is ruimte voor bedrijvigheid met beperkingen. Door deze intensivering is er aan de westzijde ruimte om bedrijfskavels te laten vervallen, hier blijft de landbouwfunctie behouden.

Afbeelding 4.4 Ruimtelijke indeling variant 3



Onderstaand worden de effecten op energie-infrastructuur, energie-opwek en circulariteit beschouwd.

Energie-infrastructuur

De kansen en risico's voor de huidige en toekomstige infrastructuur verschilt op de volgende punten ten opzichte van de basisvariant:

- 1 beperkt ruimte voor bebouwing rondom de hoogspanningslijn Eemshaven Oudeschip - Vierverlaten;
- 2 het bebouwen van de groenblauwe dooraderingen creëren een lock-in voor toekomstige ontsluitingen.

Deze variant onderscheidt zich beperkt ten opzichte van de basisvariant. Daarom heeft dit criterium eveneens een positief effect (+) op energie-infrastructuur ten opzichte van de referentiesituatie.

Energie-opwek

De kansen en risico's voor de huidige en toekomstige energie-opwek verschilt niet ten opzichte van de basisvariant. Daarom is dit als positief (+) beoordeeld.

Circulariteit

Het criterium circulariteit onderscheidt zich van de basisvariant op het gebied van verminderde mogelijkheden voor dubbelgebruik van de groenblauwe gebieden. Daarmee is dit criterium beperkt onderscheidend op planologisch vlak. Daarom is hier geen score aan gegeven. In hoofdstuk 6 zijn aanbevelingen op het gebied van circulariteit uitgewerkt. Deze aanbevelingen geven denkrichtingen aan voor het uitwerken van het VKA.

5 CONCLUSIES INRICHTINGSVARIANTEN

Tabel 5.1 laat zien hoe de effecten van de inrichtingsvarianten beoordeeld zijn ten opzichte van de MER-referentiesituatie. In deze notitie zijn alleen de inrichtingsvarianten onderzocht. Voor het zoeken naar de locatiealternatieven is dit thema niet meegenomen.

Tabel 5.1 Effectenbeoordeling van de varianten

Criterion	MER-referentie situatie	Basisvariant	Variant 1	Variant 2	Variant 3
energie-infrastructuur	neutraal (0)	positief (+)	positief (+)	positief (+)	positief (+)
energie-opwek	neutraal (0)	positief (+)	positief (+)	positief (+)	positief (+)
toekomstbestendig	neutraal (0)	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing

De inrichtingsvarianten verschillen van elkaar in waar binnen Oostpolder bebouwing komt en waar natuur blijft. Het effect hiervan op mogelijk dubbelgebruik met energie infrastructuur is nog onbekend en dient in de planuitwerking onderzocht te worden. De toekomstbestendigheid is in deze planologische fase niet te onderzoeken, omdat te veel onzeker is. Daarom is op dit thema geen score gegeven.

Alle inrichtingsvarianten hebben een positief effect op energie-infrastructuur en energieopwekking ten behoeve van de energietransitie. De inrichtingsvarianten verschillen op planologisch niveau beperkt. In het volgende hoofdstuk zijn aanbevelingen gedaan waar rekening mee moet worden gehouden bij verdere planologische uitwerking van dit bedrijventerrein. Hierin zijn ook aanbevelingen gedaan uit planologisch en organisatorisch perspectief en mogelijke regels voor bedrijven die verder uitgewerkt kunnen worden. Al deze aanbevelingen dragen bij aan het bevorderen van de ontwikkeling van een circulair bedrijventerrein.

5.1 Mitigatie en compensatie

5.1.1 Mitigerende maatregelen

Het bedrijventerrein Oostpolder gaat industrie faciliteren die sterk leunt op de energievraag en het aanbod. In de huidige varianten is niet expliciet rekening gehouden met ruimtelijke reserveringen voor de aansluiting of ontsluiting van elektriciteit of waterstof. Door rondom de hoofdontsluiting ruimte te reserveren voor toekomstige kabels en leidingen wordt voorzien in het aansluiten van bedrijven met een onbekende toekomstige vraag. Deze ruimtelijke reservering zorgt voor flexibiliteit en duidelijkheid op waar aangesloten kan worden. Ook indien andere goederenstromen tussen bedrijven gewenst is dan kan deze ruimtelijke reservering dit faciliteren. Hierdoor kunnen de negatieve effecten voor alle varianten gemitigeerd worden.

5.1.2 Compenserende maatregelen

Er is geen noodzaak tot compenserende maatregelen voor het thema energie en circulariteit. Door ruimte binnen het bedrijventerrein te reserveren voor toekomstige aansluitingen op energie-infrastructuur is het negatieve effect reeds gemitigeerd.

6 AANBEVELINGEN

Dit hoofdstuk beschrijft de aanbevelingen waar in nadere uitwerking van de ontwikkeling van Oostpolder rekening mee moet worden gehouden om te borgen dat het voornemen bijdraagt aan de energietransitie, klimaatadaptatie en circulariteit. Deze aanbevelingen zijn tot stand gekomen op basis van expert judgement.

De aanbevelingen zijn gecategoriseerd in 3 categorieën:

- planologisch;
- regels voor bedrijven;
- organisatorisch.

Planologisch

Deze paragraaf beschrijft de aanbevelingen vanuit planologisch perspectief:

- bij de inrichting van het bedrijventerrein kan door de capaciteit voor bijvoorbeeld de aansluiting op het riool hergebruik en opvang van water gestimuleerd worden. Met passende beleidsmaatregelen beperkt dit de hoeveelheid afgevoerde stoffen;
- ook voor de aanvoer kan het niet op gas aansluiten de bedrijven stimuleren om te zoeken naar all-electric oplossingen;
- het uitgeven van kavels in een grid van gelijke kavels (rechthoekig of vierkant) kan de toekomstige herinrichting van het bedrijventerrein vereenvoudigen;
- het ruimtelijk reserveren van een strook door het bedrijventerrein stelt de bedrijven in staat om deze ruimte te gebruiken voor toekomstige reststromen tussen de bedrijven. Dit betreft bijvoorbeeld een corridor waarin ruimte is gereserveerd voor gassen, water, warmte, et cetera. Hierbij kan ook gekeken worden naar een symbiose met bedrijven buiten de Oostpolder. Denk bijvoorbeeld aan de elektriciteitscentrales;
- een ruimtelijke reservering voor een centraal punt waar grondstofstromen waar meerdere bedrijven gebruik van maken voor toevoer of afvoer biedt potentie om met één centrale installaties water te zuiveren voor alle bedrijven binnen het bedrijventerrein. Hiermee kan één grotere en efficiëntere installatie de rol van meerdere kleinere installaties (per bedrijf) vervangen. Onderzocht moet worden of één grote installatie minder materialen en energie gebruikt dan meerdere afzonderlijke installaties. Ook moet onderzocht worden voor welke grondstofstromen dit effectief is;
- bij de ontwikkeling kunnen de reststromen voor symbiose voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein al in kaart worden gebracht. (voorbeeld: <http://www.symbiosis.dk/en/>). Het is wenselijk om op voorhand een integraal plan voor het bedrijventerrein te ontwikkelen. Dit maakt het mogelijk om de reststromen

efficiënt op elkaar aan te laten sluiten. Hierbij kunnen ook warmte en (rest)producten uitgewisseld worden met bedrijven buiten de Oostpolder om;

- bij de aanleg van de algemene delen van het bedrijventerrein is het verplicht om afvalstoffen te gebruiken voor de aanleg van bijvoorbeeld wegen, groenvoorziening, et cetera. Welke onderdelen dit omvat wordt in de planuitwerking uitgewerkt.

Regels voor bedrijven

Deze paragraaf beschrijft de aanbevelingen voor regels en kaders voor bedrijven. Dit betreft bijvoorbeeld vestigingseisen, kaders voor plannen voor stimulering van circulariteit, et cetera. Hieronder zijn een aantal denkrichtingen gegeven voor vestigingseisen:

- het is wenselijk om op alle daken en terreinen zonnepanelen te plaatsen, gecombineerd met ruimte voor waterberging en hittestress-vermijdende onderdelen. Alle daken zijn groen en hebben zonnepanelen. Daarmee wordt het terrein multifunctioneel;
- naast opwek van duurzame energie en klimaatbestendigheid kan ook verplicht worden om naast groene daken (en parkeerterreinen) maatregelen te nemen om de biodiversiteit te stimuleren;
- verplichten om de gebouwen 'losmaakbaar' te maken; dat wil zeggen dat alle bedrijfspanden modulair zijn opgebouwd en uit los recyclebare onderdelen bestaan. Deze kunnen bij verwijdering uit elkaar worden gehaald en hergebruikt worden;
- ook bij het dagelijks gebruik moet circulariteit een rol spelen. De bedrijven kunnen een voorstel doen hoe in de dagelijkse werkzaamheden maatregelen worden toegepast om circulair te opereren. Denk hierbij aan het gebruik van deelauto's of fietsen op het terrein (mobiliteit), afvalstromen hergebruiken (kan een deel van de producten als biomassa worden gebruikt in de elektriciteitscentrales?), hergebruik van water en opslagtechnieken om volledig te kunnen draaien op duurzame energie. Dit betreft dus een duurzame en circulaire bedrijfsvoering.

Organisatorisch

- meerdere bedrijven gebruiken centrale punten van toevoer en afvoer, en voor hergebruik van materialen. Door het gezamenlijke gebruik is er ook een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Daarom moet onderzocht worden hoe de afstemming plaats gaat vinden;
- het bedrijventerrein faciliteert de bedrijven planologisch om bij het optimaliseren van de bedrijfsprocessen onderling producten te kunnen delen. De ruimtelijke reserveringen faciliteren nieuwe symbiose van, nu nog onbekende, reststromen. Daarbij is het wenselijk om onderling informatie te delen en elkaars reststromen te gebruiken. Onderzocht moet worden hoe dit georganiseerd wordt;
- de Eemshaven kan een rol spelen in het ontmantelen van offshore windturbines (of hergebruik van andere producten). Hiervoor kan het aanpassen van infrastructuur nodig zijn binnen de Oostpolder. Naast kades waar bijvoorbeeld turbinebladen aan land komen, moet op de wegen ook voldoende ruimte zijn om deze te transporteren. Hiervoor is het wenselijk om bij de ontwikkeling rekening te houden met de gewenste dimensies van toekomstige onderdelen;
- bij het behouden van grond door bevoegd gezag kan meer gestuurd worden op de invulling en het gebruik van de grond. Het onderzoeken en eventueel uitwerken van een grondbeleid kan bevoegd gezag bevoegdheid geven om meer te sturen op haar ambities;
- het bevoegd gezag heeft een rol om de voortgang van het verwezenlijken van circulaire ambities te monitoren. Het moet worden uitgewerkt hoe deze monitoring plaats gaat vinden;
- indien bedrijven afvalstromen hebben die andere bedrijven kunnen gebruiken kan een circulair fonds de infrastructuur aanleggen binnen de ruimtelijke reserveringen om de twee partijen aan elkaar te verbinden en de grondstoffen te transporteren. Het plan dat bijvoorbeeld de meeste positieve invloed heeft op het klimaat kan dan aanspraak maken op een subsidie uit de pot die de bedrijven zelf ook vullen.

Onderstaande afbeelding geeft weer in welke lagen circulariteit van een bedrijventerrein een rol speelt. Het op elkaar afstemmen van de lagen draagt bij aan een circulaire gebiedsontwikkeling.

Afbeelding 6.1 Circulaire gebiedsontwikkeling - grip op levenscycli

