



Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapport

Deelrapport thema Duurzaamheid

Gemeente Eemsdelta

27 september 2023

Project Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapport
Opdrachtgever Gemeente Eemsdelta

Document Deelrapport thema Duurzaamheid
Status Definitief
Datum 27 september 2023
Referentie 121201/23-015.371

Projectcode 121201
Projectleider I.A.C. Al MSc
Projectdirecteur Drs. M.J. Schilt

Auteur(s) L. Runia (Antea Group)
Gecontroleerd door I.A.C. Al MSc
Goedgekeurd door Drs. M.J. Schilt

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 veeleenvoudigd 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	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Gecombineerde milieueffectrapportage	6
1.3	Doelstelling deelrapport duurzaamheid	7
1.4	Leeswijzer	7
2	PLANGEBIED EN OMGEVING	9
2.1	Plangebied	9
2.2	Ruimtelijke uitgangspunten en raakvlakken	11
2.2.1	Bedrijfszoning	11
2.2.2	Geluidzoning	11
2.2.3	Omgevingsverordening provincie Groningen	11
2.2.4	Groenzones en natuurontwikkeling	13
2.2.5	Windturbines	14
2.2.6	Archeologisch beschermd gebied	15
2.2.7	Beschermingszone waterkering	16
3	HUIDIGE SITUATIE EN REFERENTIESITUATIE	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Huidige situatie	17
3.3	Referentiesituatie	19
3.4	Cumulatie	20
4	VARIANTEN	21
4.1	Alternatieven bedrijventerrein	21
5	WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADER	25
5.1	Algemeen	25
5.2	Internationaal beleid	25
5.3	Nationaal beleid	26
5.3.1	Provinciaal beleid	26

5.3.2	Regionaal beleid	27
5.4	Gemeentelijk beleid	28
6	BEOORDELINGSKADER EN AANPAK	29
6.1	Beoordelingskader MER	29
6.2	Aanpak en uitgangspunten	30
6.2.1	Aanpak	30
6.2.2	Studiegebied	30
7	ONDERZOEKSRESULTATEN	31
7.1	Huidige situatie	31
7.1.1	Ruimtegebruik	31
7.1.2	Energiegebruik en emissies	31
7.1.3	Grondstoffen en afvalstromen	31
7.2	Referentiesituatie	31
7.2.1	Ruimtegebruik	31
7.2.2	Energiegebruik en emissies	31
7.2.3	Grondstoffen en afvalstromen	32
7.3	Variant 1: groene groei	32
7.3.1	Ruimtegebruik	32
7.3.2	Energiegebruik en emissies	32
7.3.3	Grondstoffen en afvalstromen	33
7.4	Variant 2: grijze groei	34
7.4.1	Ruimtegebruik	34
7.4.2	Energiegebruik en emissies	34
7.4.3	Grondstoffen en afvalstromen	34
7.5	Vergelijking met de doelstellingen	35
7.5.1	Varianten groene groei en grijze groei	35
7.6	Samenvatting effectbeoordeling en conclusies	35
7.6.1	Varianten groene groei en grijze groei	35
7.7	Gevoeligheidsanalyse	36
7.7.1	Gevoeligheidsanalyse recycling	36
7.7.2	Gevoeligheidsanalyse chemie	36
8	MITIGERENDE MAATREGELEN	37
9	LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE	38
9.1	Leemten in kennis en informatie	38
9.2	Aanzet tot monitoring en evaluatie	38

Laatste pagina

39

Bijlage(n)**Aantal pagina's**

-

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het zeehaven- en industriegebied in de gemeente Eemsdelta is aangewezen voor zware industrie en havengebonden activiteiten. Het industrieterrein Oosterhorn maakt hier onderdeel van uit. Het is het grootste industrieterrein in Noord-Nederland en van groot economisch belang voor de provincie Groningen. Het is één van de weinige industrieterreinen in Nederland waar nog ruimte is voor de ontwikkeling van chemische industrie. Oosterhorn is één van de grote chemieclusters in Nederland en is, op grond van Rijksbeleid, één van de concentratiegebieden in Nederland voor de topsector chemie.

De aanwezigheid en samenstelling van de industriële bedrijvigheid biedt kansen voor de recyclingindustrie. In de chemische industrie gebruikt een aantal bedrijven elkaars reststoffen, variërend van stoom en warmte tot afval. Clustervorming en co-siting zijn essentieel voor de ontwikkeling van deze recyclingindustrie. Met de ontwikkeling van ondersteunende voorzieningen kan worden ingespeeld op de groei van deze industrie.

Op Oosterhorn speelt energie een belangrijke rol. Er is nu een aantal energiecentrales gevestigd en de gemeente biedt ruimte voor duurzame energiewinning. Het accent ligt daarbij op energie uit biomassa en wind. Het industrieterrein Oosterhorn biedt ook beperkt ruimte voor het midden- en kleinbedrijf (MKB) en agribusiness.

Voor het industrieterrein Oosterhorn zijn verschillende verouderde planologische regelingen uit onder meer de jaren vijftig en zestig van toepassing. Deze regelingen zijn in 2013 van rechtswege vervallen. De gemeente Eemsdelta stelt daarom een nieuw en geactualiseerd bestemmingsplan op voor het industrieterrein, met een plantermijn van 20 jaar. Het bestemmingsplan voor Oosterhorn wordt in samenhang met de omgevingsvisie provincie Groningen en met de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl voorbereid, beide visies zijn kaderstellend voor bestemmingsplan Oosterhorn. Het doel van de gemeente is: een breed gedragen bestemmingsplan dat een duurzame ontwikkeling van Oosterhorn faciliteert. Het bestemmingsplan voorziet in:

- ruimte voor zware industrie en havengebonden activiteiten;
- ontwikkelingsmogelijkheden voor de gevestigde bedrijven;
- ruimte voor de vestiging van nieuwe bedrijven.

Er is voor een plantermijn van 20 jaar gekozen, vooral omdat op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan niet duidelijk is in welke volgorde en in welk tempo het bedrijventerrein zal worden ontwikkeld en omdat er voor een langere termijn voldoende ruimte moet worden geboden aan de ontwikkeling van Oosterhorn.

1.2 Gecombineerde milieueffectrapportage

Voor het bestemmingsplan Oosterhorn wordt de m.e.r.-procedure doorlopen en wordt een planMER opgesteld.

Een plan-m.e.r. is noodzakelijk als een ruimtelijk plan aan ten minste één van de twee volgende voorwaarden voldoet:

- 1 het ruimtelijk plan is kaderstellend voor mogelijke toekomstige m.e.r.-(beoordeling)plichtige activiteiten;
- 2 voor het ruimtelijk plan is een passende beoordeling nodig op grond van de Natuurbeschermingswet.

Voor het bestemmingsplan Oosterhorn zijn beide voorwaarden van toepassing. De eerste omdat het nieuwe bestemmingsplan kan leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Immers, het nieuwe bestemmingsplan voor het industrieterrein Oosterhorn schept de mogelijkheid voor vestiging van zware industrie.

De tweede voorwaarde houdt verband met de uitvoering van het plan in de directe nabijheid van het Natura 2000-gebied Waddenzee, dat mede op grond van de Natuurbeschermingswet beschermd is. Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat het plan leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van dit Natura 2000-gebied. Daarom is een passende beoordeling nodig en is de actualisatie van het bestemmingsplan plan-m.e.r.-plichtig.

De plan-m.e.r. voor het industrieterrein Oosterhorn heeft als doel het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan, door het bieden van de relevante informatie over het milieu en de effecten van het plan hierop.

1.3 Doelstelling deelrapport duurzaamheid

Het doel van voorliggende effectstudie is:

1. het in beeld brengen van de milieueffecten van het voornemen en de mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen hiervoor, wat betreft het thema duurzaamheid;
2. toetsing van het voornemen aan de vigerende wet- en regelgeving en/of beleid en richtlijnen voor het thema duurzaamheid.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de huidige ruimtelijke situatie in het plangebied en de omgeving van het plangebied beschreven.

In hoofdstuk 3 zijn de huidige situatie en referentiesituatie toegelicht.

In hoofdstuk 4 zijn de varianten toegelicht. Paragraaf 4.1 bevat de varianten voor de inrichting van het bedrijventerrein.

In hoofdstuk 5 is het wettelijk kader en beleidskader voor het thema duurzaamheid beschreven. Het wettelijk kader en beleidskader vormt het toetsingskader voor het voornemen. Tevens vormen deze kaders de basis voor het beoordelingskader voor het MER.

In hoofdstuk 6 zijn het beoordelingskader, de onderzoeksaanpak en de overige uitgangspunten van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 7 zijn de onderzoeksresultaten per variant en ook voor de huidige situatie en referentiesituatie beschreven, zijn de effecten van de varianten beoordeeld en is getoetst of de varianten uitvoerbaar zijn binnen de vigerende wet- en regelgeving en beleidskaders.

In hoofdstuk 8 zijn de relevante mitigerende (verzachtende) maatregelen beschreven en onderbouwd. Deze maatregelen zijn gebaseerd op de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 7.

In hoofdstuk 9 zijn de leemten in kennis benoemd en is een evaluatieprogramma opgenomen, met het doel de effecten van het plan en de maatregelen te evalueren.

Hoofdstukken 10 bevat een lijst met afkortingen.

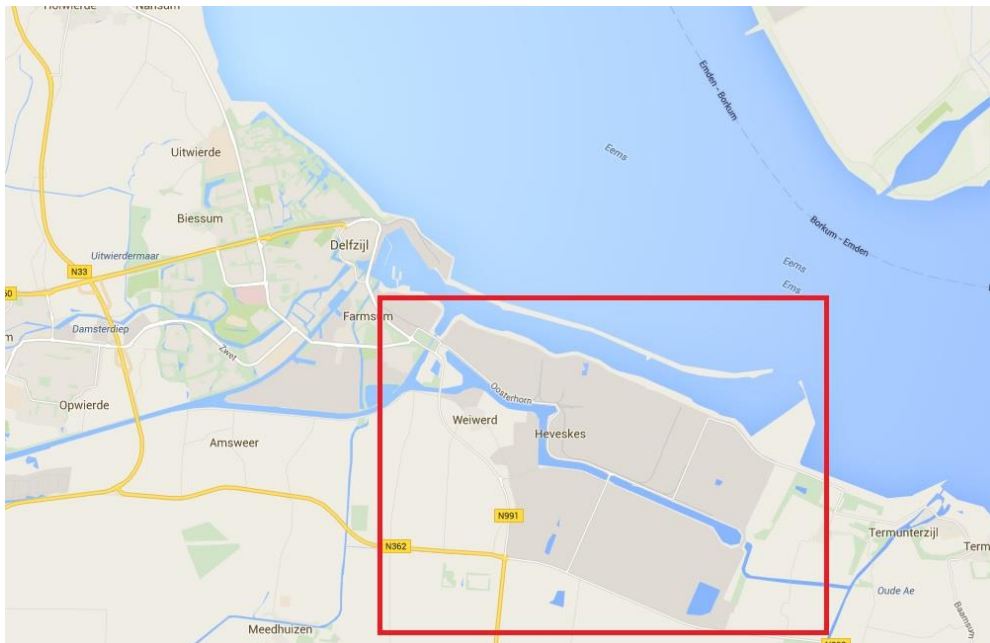
2

PLANGEBIED EN OMGEVING

2.1 Plangebied

Het plangebied van Oosterhorn is bruto circa 1.290 hectare groot en is weergegeven in afbeelding 2.1 en afbeelding 2.2.

Afbeelding 2.1 Ligging plangebied (www.google.com)





Afbeelding 2.2 Het plangebied van Bestemmingsplan Oosterhorn



De gebieden Zeesluizen en Delta vallen binnen het plangebied. Het gebied rondom de Zeesluizen is in afbeelding 2.2 aangewezen met een blauwe cirkel. Het gebied de Delta is aangewezen met een rode cirkel.

De gebieden Schermdijk en de Handelskade Oost- en West vallen buiten het plangebied van het bestemmingsplan Oosterhorn omdat voor deze gebieden al nieuwe bestemmingsplannen zijn opgesteld.

2.2 Ruimtelijke uitgangspunten en raakvlakken

2.2.1 Bedrijfszonering

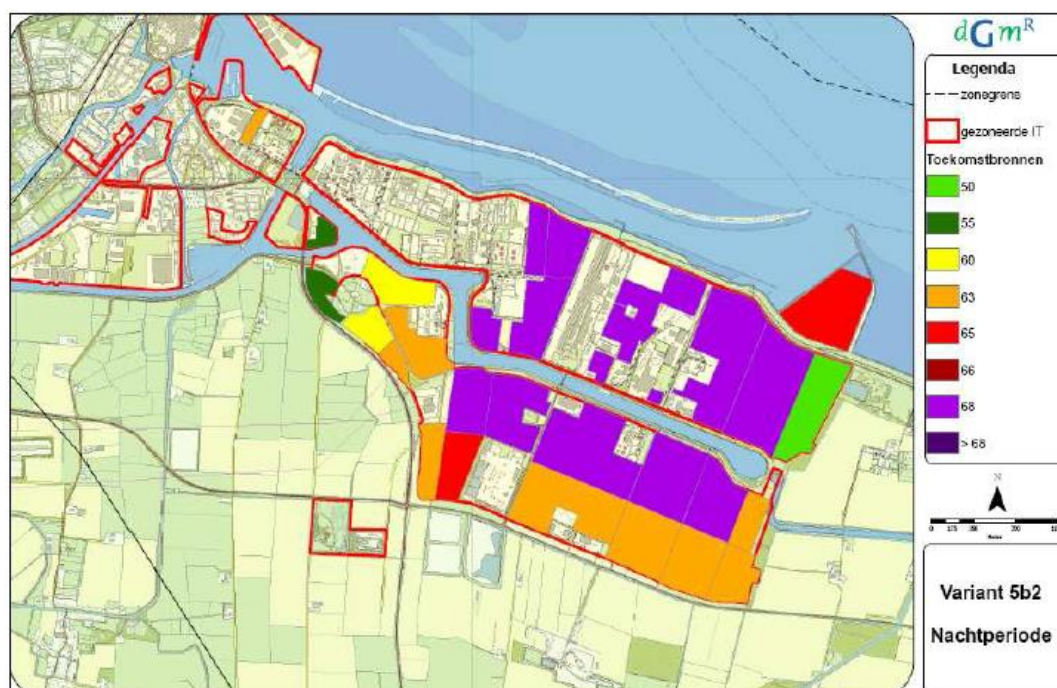
Het bestemmingsplan gaat ruimte bieden aan zware industrie en bedrijven tot en met bedrijfscategorie 5.3. De gemeente gaat uit van de volgende zonering op het industrieterrein Oosterhorn:

- ten noorden van het Oosterhornkanaal zijn de percelen geschikt voor zware industrie, vooral vanwege de afstand tot bewoonde gebieden;
- ten zuiden van het Oosterhornkanaal komen percelen die een mix van zware en middelzware industrie mogelijk maken;
- in het noordoosten van het plangebied is ruimte voor lichtere categorieën industrie, vanwege de ligging nabij de kern Borgsweer en de Waddenzee.

2.2.2 Geluidzonering

Voor de industrieterreinen in Delfzijl (waaronder Oosterhorn) is in 2013 een geluidszone vastgesteld en vertaald in het Facetbestemmingsplan Geluidszone (onherroepelijk sinds 25 juni 2013). Er is geen aanleiding of ambitie om de geluidszone aan te passen. Voor de invulling van het bedrijventerrein gelden de uitgangspunten in het Facetplan Geluidszone als randvoorwaarde, zie afbeelding 2.3.

Afbeelding 2.3 Geluidruimte kavels in Facetplan Geluidzone



Afbeelding 2.3 toont de indicatieve geluidruimte voor bedrijfsactiviteiten op Oosterhorn. De geluidruimte is kleiner aan de randen en groter in het midden van het bedrijventerrein.

2.2.3 Omgevingsverordening provincie Groningen

Op grond van de omgevingsverordening van de provincie Groningen gelden de volgende uitgangspunten:

- het gebied Oterdummer Driehoek (totaal circa 42 ha), in de noordoostelijke punt van het plangebied, ligt in het buitengebieden en is niet aangewezen als zoekgebied voor industrie. In het kader van de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl zijn tot 2035 geen andere activiteiten toegestaan;
- het gebied Grote Polder (totaal circa 16 ha), in de oostelijke punt van het plangebied, ligt in het buitengebied conform de omgevingsverordening.

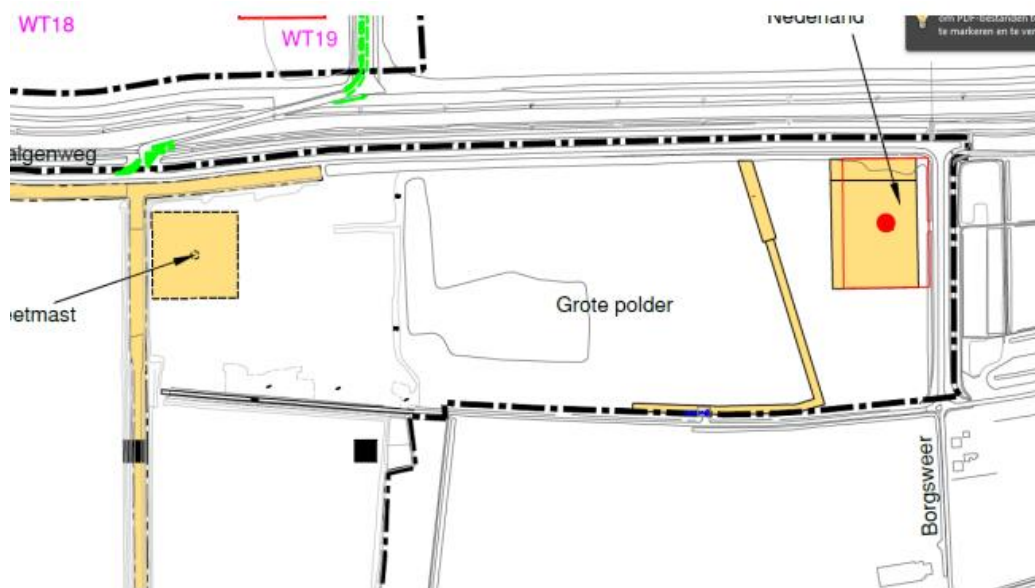
In bestuurlijk overleg tussen provincie, gemeente en Groningen Seaports (GSP) is afgesproken dat in de Oterdummer Driehoek de huidige functies (vooral gronddepot en windturbines) blijven bestaan. Het is daarnaast mogelijk om logistieke functies in het gebied te ontwikkelen, in de vorm van op- en overslag en bijbehorende activiteiten, op het moment dat zich een concrete ontwikkeling voordoet en nut en noodzaak kunnen worden aangetoond.

Het gebied Grote Polder kende in het verleden ook geen industriebestemming. In het kader van het project Marconi is dit gebied in beeld als toekomstige spuilocatie. Het gebied draagt in potentie bij aan de wens vanuit Borgsweer voor een groene buffer. Het gebied kan mogelijk ingezet worden als mitigerende maatregel voor natuur. Industriële ontwikkeling is niet toegestaan.

Afbeelding 2.4 Oterdummer Driehoek (uitsnede uit de GIS-kaart van Groningen Seaports)



Afbeelding 2.5 Grote Polder (uitsnede uit de GIS-kaart van Groningen Seaports)



2.2.4 Groenzones en natuurontwikkeling

Er zijn twee initiatieven die mede de ontwikkeling van een groenzone of natuur beogen. Met deze initiatieven wordt rekening gehouden in de m.e.r. en het bestemmingsplan voor Oosterhorn. Het betreft:

- omzoming Oosterhorn: de omzoming is bedoeld als een groene bufferzone waarin geen industrie is toegestaan. Dit plan valt binnen het plangebied. Het plan wordt gefaseerd uitgevoerd. De eerste fase is gestart in 2015 en betrof het gedeelte tussen het Oosterhornkanaal en de Oterdumer Driehoek;
- Marconi (spuilocatie), een toekomstige spuilocatie en groen- en natuurontwikkeling ten westen, oosten en noorden van het plangebied. De toekomstige spuilocatie bevindt zich buiten het plangebied en wordt naar verwachting niet ontwikkeld binnen de planperiode van het bestemmingsplan.

Afbeelding 2.6 Omzoming Oosterhorn (MD landschapsarchitecten, 2012)



Afbeelding 2.7 Marconi (spuilocatie) (gemeente Eemsdelta)

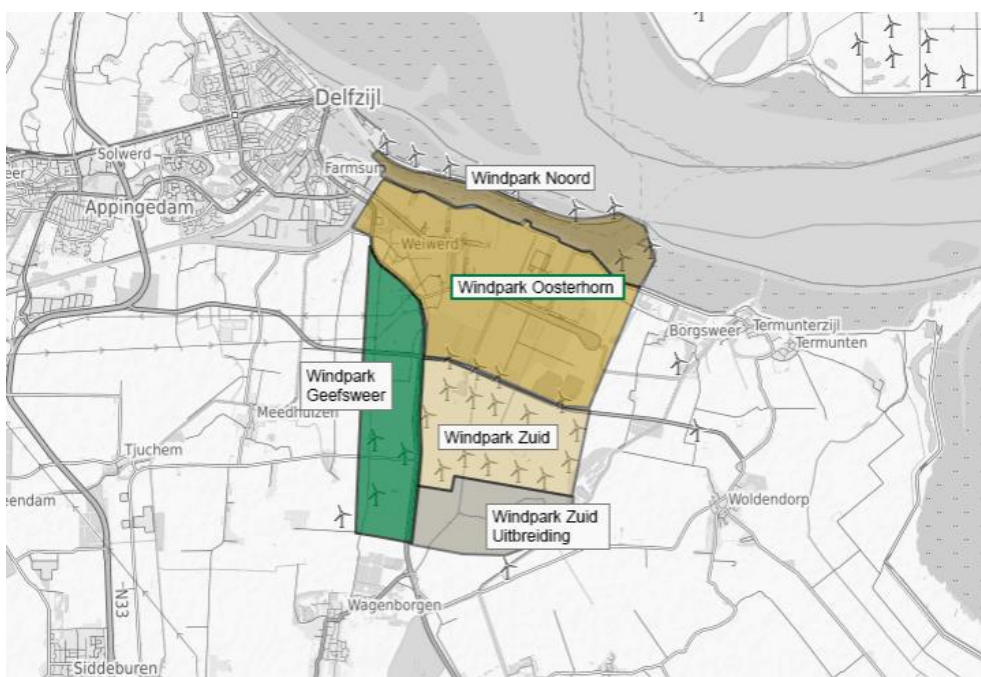


Afbeelding 2.9 toont het resultaat van een verkenning en betreft een indicatieve verbeelding van het plan. Het plan moet nog nader worden uitgewerkt.

2.2.5 Windturbines

In het plangebied Oosterhorn en in de omgeving zijn meerdere windparken of windparken in ontwikkeling.

Afbeelding 2.8 Windparken gemeente Eemsdelta (bron: www.wpgeefsweroosterhorn.nl)



Afbeelding 2.9 toont de locaties van de verschillende windparken:

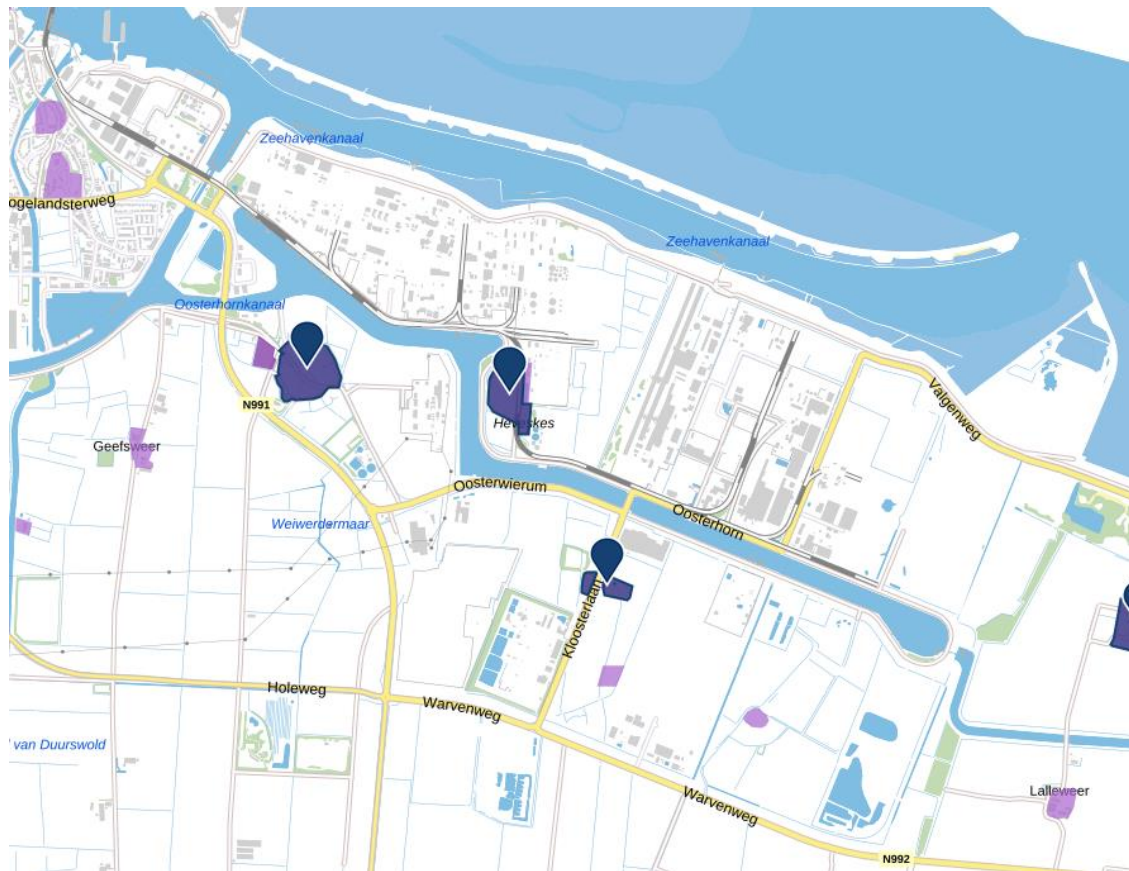
- windpark Noord - bestaand windpark Delfzijl Noord op de schermdijk en pier van Oterdum, bestaande uit 19 windturbines. Windpark Noord is in gebruik;
- windpark Oosterhorn, bestaande uit 18 windturbines. Windpark Oosterhorn is in gebruik;
- windpark Zuid - bestaand windpark Delfzijl Zuid, 34 turbines. Windpark Zuid is in gebruik. De uitbreiding van ongeveer 16 windturbines in zuidelijke richting is met een uitspraak van de Raad van State op 12 april 2023 onherroepelijk en bevindt zich in de aanlegfase;
- windpark Geefsweer, ten westen van het plangebied, bestaande uit 14 windturbines, en is in gebruik.

2.2.6 Archeologisch beschermd gebied

In het midden van het plangebied en aan het Oosterhornkanaal ligt het archeologische monument Heveskes. Hier wordt geen ontwikkeling van industrie toegestaan.

Daarnaast ligt aan de Kloosterlaan een wierde met overblijfselen van het Heveskes Klooster, waar ook geen industrie wordt toegestaan. Het gebied aan de westkant van de Kloosterlaan kan invulling krijgen als parkeergelegenheid.

Afbeelding 2.9 Archeologische rijksmonumenten (blauw) en gebieden met hoge archeologische waarde (paars) (Kaart Archeologie in Nederland, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)



2.2.7 Beschermingszone waterkering

De dijk aan de noordzijde van het plangebied is een primaire waterkering. Hiervoor geldt een waterkeringszone van 100 meter vanuit de teen van de dijk. Vanwege veranderende externe omstandigheden, zoals zeespiegelstijging, worden nieuwe normen van toepassing op primaire waterkeringen. Aangezien de nieuwe normen en uitwerking daarvan in toetsing- en aanpassingsontwerpen nog niet beschikbaar zijn kan nu nog niet worden gepreciseerd hoeveel extra ruimtebeslag er nodig zal zijn vanwege een toekomstige dijkverbetering.

3

HUIDIGE SITUATIE EN REFERENTIESITUATIE

3.1 Inleiding

Voor de definitie van de huidige situatie en referentiesituatie is onderscheid gemaakt naar:

- de huidige situatie en referentiesituatie op het bedrijventerrein Oosterhorn. Zie hiervoor paragrafen 3.2 en 3.3;
- de huidige situatie en referentiesituatie buiten het bedrijventerrein Oosterhorn. Dit is relevant voor de cumulatie van effecten. Zie hiervoor paragraaf 3.4.

3.2 Huidige situatie

De huidige situatie op het bedrijventerrein is bepaald op basis van een selectie van maatgevende bedrijven op Oosterhorn (peildatum 1 januari 2023), op basis van de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering en de daarin opgenomen richtafstanden voor de milieuthema's geur, geluid, stof en gevaar. Maatgevende bedrijven zijn bestaande bedrijven die conform de relevante SBI-categorisering in de VNG-publicatie effectafstanden hebben die groter zijn dan 100 meter. Andere bedrijven leiden niet tot (belangrijke) milieueffecten. Tabel 3.1 toont de maatgevende bedrijven. In het plangebied zijn ook windturbines aanwezig.

Tabel 3.1 Maatgevende bedrijven (of diens rechtsopvolgers) Oosterhorn

	Naam bedrijf	Type	Omschrijving	Adres
1	Eqin	huren en leasen	verhuurbedrijf	Deltaweg 1
2	Bertschi	overig	overslagbedrijf op terrein Dow Chemicals	Heemskesweg 41
3	Dow Chemicals	chemie	chemische procesindustrie, producent van plastic grondstoffen (MDI)	Heemskesweg 45
4	hydraukom	vervaardiging	nieuwbouw, reparatie en inspectie van hydraulische en mechanische/ Constructiewerkplaatsen: gesloten	Heemskesweg 4a
5	ESD-SiC	chemie	producent van siliciumcarbide	Kloosterlaan 11
6	KBM Master Alloys	chemie/ vervaardiging	producent van metalen halfabricaten	Kloosterlaan 2
7	Subcoal Production FRM	recycling	bewerker van niet gevaarlijke afvalstoffen	Kranssteenweg 2
8	Biofuel Groningen	chemie	fabriek Biofuel / Organ. chemische grondstoffenfabrieken:	Kranssteenweg 4
9	Contitank	chemie	op- en overslagbedrijf koolwaterstoffen	Melasseweg 1
10	RMD	overig	smelter van (secundaire) aluminium	Metaalpark 10
11	Bulk Storage	Overig	overslag	Metaalpark 11
12	Torrgas	overig	productie getorificeerde biomassa en (groene) syngas	Metaalpark 19a

	Naam bedrijf	Type	Omschrijving	Adres
13	Eneco Bio Golden Raand	energie	biomassa energiecentrale (stoom en elektriciteit)	Metaalpark 20
14	De Boer Demontage	groothandel		Metaalpark 5
15	Elzinga Cargo	groothandel en recycling	bulkoverslag, depotbeheer en recycling gipsplaten	Metaalpark 7
16	Wijnne Barends Logistics	chemie	chemische procesindustrie en verwerking van zout	Oosterhorn 4W
17	Gipsrec.nl			
18	Akzo Nobel Salt	chemie	chemische procesindustrie, producent van onder meer harsen voor de houtverwerkende industrie	Oosterhorn 10
19	AkzoNobel Salt			
20	AkzoNobel MEB			
	AkzoNobel MEB			
	AkzoNobel MCA	chemie	chemische procesindustrie, producent van CPVC	Oosterhorn 10a
	ChemCom Industries			
	Lubrizol			
	BiomethanolChemie Nederland (MCN)			
21	Dutch Glycerine Refinery	chemie	chemische procesindustrie, producent van (groene/bio) methanol	Oosterhorn 12a
22	JPB Logitics	recycling	industriële reiniging, afvalmanagement, opslag van koolwaterstoffen (locatie chemiepark) en opslag gevaarlijke (afval)stoffen in emballage en tanks (locatie Warvenweg)	Oosterhorn 12W
23	Peroxychem	chemie	chemische procesindustrie producent van onder meer waterstofperoxide	Oosterhorn 14
24	Klesch Aluminium Delfzijl	chemie	VERVAARDIGING VAN METALEN: Non-ferro-metaalfabriek, >= 1.000 t/j	Oosterhorn 20
25	Spie	bouw	Installatiebedrijf / - bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m ²	Oosterhorn 30
26	Siniat	overig	producent van gipsplaten	Oosterhorn 32
27	Zeolyst	chemie	producent van zeoliet	Oosterhorn 36
28	EEW Energy from Waste Delfzijl	energie	afval- en energiecentrale voor bedrijfs- en huisafval (stoom en elektriciteit)	Oosterhorn 38
29	Verwater Industrial Services	vervaardiging en chemie	verbeteren productieprocessen, biobased kunststoffen en chemicaliën	Oosterhorn 4
30	Avantium	energie	gasgestookt (incl. bijstook biomassa), thermisch vermogen > 75 MW _{th} ,in	Oosterhorn 4a
31	AkzoNobel Delesto			
32	Waterstof Tankstation CPD Oosterhorn	overig	Waterstof Tankstation/Benzineservicestation	Oosterhorn 4F
33	Nouryon CPD	Chemie	chemische procesindustrie en verwerking van zout	Oosterhorn 4W
34	Teijin Aramid	chemie	chemische procesindustrie, producent van aramide	Oosterhorn 6
35	Delamine	chemie	chemische procesindustrie, producent van ethyleenaminen	Oosterhorn 8a,
36	Baggerdepot Heveskes Oost / West	groothandel	baggerdepot	Oosterhorn ong

	Naam bedrijf	Type	Omschrijving	Adres
37	Windpark Delfzijl Midden	energie	windpark	Oosterhorn
38	J. Wildeman Storage & Logistics	recycling	opslag van (gevaarlijke) (afval)stoffen / Grth in chemische producten	Oosterhout 4b
39	Linde Gas	groothandel	gas	Oosterhorn 18
40	Tennet	energie	netbeheer elektriciteitsdistributiebedrijven	Oosterlaan 2a
41	Enexis	recycling	afvalverwerker	Oosterwierum 23
42	Verda			
43	Grond- en slibverwerking Oosterhorn	recycling	verwerker van verontreinigd slib	Oosterwierum 31
44	Purified Metal company	recycling	Staalrecycling	Oosterwierum 7
45	Heuvelman GSO	recycling	bewerken verontreinigde baggerspecie en grond	Schaappad 1a
46	North Water	recycling	zout afvalwater zuivering	Schakelweg 2
47	PPG Industries Chemicals	chemie	producent van silica	Valgenweg 1
48	Kleirijperj Valgen Oost	groothandel	Kleirijperj	Valgenweg 11
49	Gebr. Borg	overig	op- en overslag van afval, tankcleaning en loonbedrijf	Valgenweg 5a t/m 5f
50	Reym	recycling	industriële reiniging en afvalmanagement	Valgenweg 7
51	Leerbouwen.nl	opleiding	Leerschool	Visserijweg 2
52	Ship2Supply	groothandel	maritieme toeleverancier van scheepsbenodigdheden	
53	NAM	energie	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen: - vloeistoffen, o.c. > = 100.000 m3	Warvenweg 18
54	JPB Industrial Services	Informatie en communicatie	reinigingsbedrijf	Warvenweg 20
55	BMT	recycling	bewerker van kwikhoudende afvalstoffen	Warvenweg 20-22
56	Baggerdepot Oterdumerswarven	groothandel	baggerdepot	Warvenweg,
57	Bouman Hydrauliek	vervaardiging	onderhoudsbureau	Zeesluizen 6
58	Datema Delfzijl b.v.	vervaardiging	het verven/coaten van metalen	Zeesluizen 8
59	Heuvelman Ibis	overig	baggerspecie bewerking en -depot	
60	Photanol	vervaardiging	Co2 proeffabiek	

3.3 Referentiesituatie

De referentiesituatie op het bedrijventerrein bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkelingen betreffen activiteiten die zijn vergund en op korte termijn, voor 1 januari 2024, zijn gerealiseerd. Voor de bestaande maatgevende bedrijven op het industrieterrein Oosterhorn komt dit feitelijk neer op de benutting van de op dit moment beschikbare vergunningruimte. Met deze methode sluiten we aan bij hetgeen de commissie voor de milieueffectrapportage in m.e.r.-studies voor bestemmingsplannen voorschrijft (zie de factsheet 'Referentiesituatie in milieueffectrapport voor bestemmingsplannen' d.d. juni 2020).

3.4 Cumulatie

De in tabel 3.2 genoemde plannen of projecten behoren tot de huidige situatie. Dit betreffen plannen of projecten buiten het plangebied, waarover in het bestemmingsplan Oosterhorn niet wordt besloten. Deze projecten zijn relevant met het oog op het in beeld brengen van de cumulatieve effecten van de ontwikkelingen op het industrieterrein Oosterhorn en andere ontwikkelingen in de regio Eemsmond-Delfzijl. De cumulatieve effecten van de projecten en plannen in de regio Eemsmond-Delfzijl zijn onderzocht voor de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.

Tabel 3.2 Plannen en projecten in huidige situatie

Nr.	Project/plan	Omvang
	bedrijventerrein Eemshaven	circa 480 ha
1	uitbreiding bedrijventerrein Eemshaven	circa 170 ha
2	windpark Eemshaven en Emmapolder	276 MW
3	bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost	circa 30 ha
4	windpark Delfzijl Noord	62,5 MW
5	windpark Delfzijl Zuid	75 MW
6	windpark Geefswear	60 MW
7	windpark Eemshaven-West	circa 60 MW
8	windpark Oostpolder	100 MW
9	windpark Oosterhorn	77 MW
10	spoorlijn Rodeschool - Eemshaven	3 km nieuw spoor 4,3 km wijziging spoor
11	Helihaven Eemshaven	1,5 ha

De in ontwikkeling zijnde plannen en projecten in tabel 3.3 tellen ook mee bij de bepaling van cumulatieve effecten van de ontwikkelingen op Oosterhorn en andere ontwikkelingen in de regio.

Tabel 3.3 Plannen en projecten in ontwikkeling

Nr.	Project/plan	Omvang/type
1	uitbreiding bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost	circa 100 ha
2	windpark bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost	22,5 - 45 MW
3	uitbreiding windpark Delfzijl Zuid	50 - 63 MW
4	buizenzonetracé N33 Eemshaven - Oosterhorn (waaronder de waterstofverbinding)	22,5 km lang; 50 m breed
5	uitbreiding bedrijventerrein Eemshaven in Oostpolder, inclusief waterstofproductie	circa 400 ha
6	aanlandingskabel Wind op Zee	

VARIANTEN

4.1 Alternatieven bedrijventerrein

Uitgangspunten bij de alternatieven zijn:

- als uitgangspunt geldt het voornemen om in het bestemmingsplan, zowel in bestaande benutte terreinen als nog niet ingevulde terreinen, bedrijven tot en met milieucategorie 5.3 toe te staan. De effecten van dit voornemen dienen in het MER en onderliggend onderzoek te worden onderzocht. Dit betekent dat de alternatieven in beginsel zijn samengesteld uit bedrijfstypen in milieucategorie 5.3, tenzij er in die categorie geen representatieve bedrijven zijn. Als uitzondering geldt deelgebied I, waar de bestuurlijke afspraak geldt om Borgsweer (ten oosten van deelgebied I) te ontzien. Het uitgangspunt voor deelgebied I is milieucategorie 4;
- binnen één milieucategorie zijn meerdere bedrijfstypen met uiteenlopende effecten mogelijk. De alternatieven hebben daarom mede tot doel om de bandbreedte van effecten in beeld te brengen. Hier-voor is elk alternatief met andere bedrijfstypen gevuld;
- de alternatieven zijn 'maximaal en representatief' ingevuld. Maximaal betekent milieucategorie 5.3 (zoals hierboven beschreven). Representatief betekent dat voor Oosterhorn representatieve bedrijfstypen zijn geselecteerd. Representatief betekent ook dat aangenomen is dat het terrein zich niet volledig vult met milieubelastende installaties. Aangenomen is dat de kengetallen die gehanteerd worden voor de effectstudies, rekening houden met een representatieve invulling van een terrein;
- als uitgangspunt geldt tot slot de richtafstandenlijst conform de VNG bedrijvenlijst, waarbij door GSP is aangegeven welke bedrijven zich naar verwachting kunnen of mogen vestigen.

Werkwijze

- beide alternatieven gaan uit van dezelfde ruimtelijke verdeling van het industrieterrein Oosterhorn. Die verdeling maakt eerst onderscheid naar bestaande industrie en lege terreinen;
- de lege terreinen zijn verdeeld in deelgebieden, zie afbeelding 4.1. De deelgebieden worden per alternatief gevuld met industrie van de representatieve industrietypen chemie, recycling, energie (uitgezonderd windenergie) of ondersteunende industrie. De alternatieven onderscheiden zich door de bedrijfsactiviteiten per industrietype. Per alternatief worden voor elk industrietype, uitgezonderd voor het industrietype ondersteunende industrie, representatieve bedrijven uit de VNG bedrijvenlijst geselecteerd¹;
- voor de deelgebieden met bestaande industrie gaan beide alternatieven uit van de bestaande maatgevende bedrijven op Oosterhorn;
- de alternatieven onderscheiden zich wat betreft de deelgebieden met bestaande industrie door de aangenomen doorontwikkeling van de bestaande maatgevende bedrijven. Dit betekent in beginsel een doorontwikkeling naar een bedrijfstype in milieucategorie 5.3 (of vervanging door een bedrijfstype in milieucategorie 5.3).

¹ <http://www.vng.nl/onderwerpenindex/milieu-en-mobiliteit/externe-veiligheid/bedrijven-en-milieuzonering>

Afbeelding 4.4.1 De in dit MER gehanteerde deelgebieden A tot en met I



De maatgevende afstanden voor geur, stof, geluid en gevaar in de tabellen dienen als hulpmiddel bij het samenstellen van de alternatieven en tonen niet de effecten van de alternatieven.

Alternatief 1: Groene Groei

Het alternatief Groene Groei gaat uit van een volledig groene ontwikkeling van de braakliggende deelgebieden en de bestaande bedrijven. Op de braakliggende deelgebieden vestigen zich tot 2040 bedrijven uit de recyclingindustrie en de biobased chemie. Voorbeelden zijn de verwerking van biomassa, de vergisting en fermentatie van biomassa en bioraffinage. In tabel 4.1 is aan elk leeg deelgebied een maatgevend bedrijf gekoppeld. De bijbehorende maatgevende afstanden zijn ontleend aan de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering:

- het bedrijfstype 'organische chemische grondstoffenfabrieken vallend onder de Post Seveso-richtlijn' (SBI-code 20141, categorie 5.3) in de categorie zware chemie;
- het bedrijfstype 'composteerbedrijven met een verwerkingscapaciteit tot 20.000 ton per jaar' (SBI-code 382, categorie 5.2) in de categorie zware recycling;
- het bedrijfstype 'elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen >1000 MVA' (SBI-code 35, categorie 5.1) in de categorie energie;
- het bedrijfstype 'organische chemische grondstoffenfabrieken niet vallend onder de Post Seveso-richtlijn' (SBI-code 20141, categorie 4.2) in de categorie middelzware chemie;
- het bedrijfstype 'composteerbedrijven, niet belucht met een verwerkingscapaciteit tot 5.000 ton per jaar' (SBI-code 382, categorie 4.2) in de categorie middelzware recycling.

Tabel 4.1 Invulling braakliggende deelgebieden bij alternatief Groene Groei

Letter	Bedrijfstype	Omvang (ha)	Aanname voor maatgevende VNG-afstanden			
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar
A	zware chemie	40	1000	30	500	700
B	zware chemie	5	1000	30	500	700
C	zware chemie	70	1000	30	500	700
D	zware chemie	30	1000	30	500	700
E	zware chemie	30	1000	30	500	700
G	zware recycling	55	700	300	100	30
H	zware recycling	95	700	300	100	30
I	middelzware chemie	25	300	10	200	300
totaal		355				

Het alternatief groene groei onderscheidt zich van het alternatief grijze groei door een grotere maatgevende afstand wat betreft geur. Tabel 4.1 toont dat in het alternatief groene groei de maatgevende afstanden wat betreft geur (tot 1.000 m) en gevaar (tot 700 m) het grootst zijn.

Alternatief 2: Grijze Groei

Het alternatief Grijze Groei gaat uit van een traditionele ontwikkeling van de braakliggende deelgebieden en de bestaande bedrijven. Op de braakliggende deelgebieden vestigen zich tot 2030 bedrijven uit de afvalverbranding- en verwerkingsindustrie en de chemie. Voorbeelden zijn de verwerking van bouw- en slooppafval en de raffinage van fossiele brandstoffen. In tabel 3.2 is per deelgebied van de 410 hectare uit te geven braakliggende deelgebieden benoemd welke maatgevende afstanden horen bij de voorziene invulling van deze deelgebieden. De maatgevende afstanden zijn ontleend aan de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering:

- het bedrijfstype 'anorganische chemische grondstoffenfabrieken vallend onder de Post Seveso-richtlijn' (SBI-code 2012, milieucategorie 5.2) in de categorie zware chemie;
- het bedrijfstype 'Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen e.d. met p.o. >2.000 m²' (SBI-code 244, milieucategorie 5.3) in de categorie zware recycling¹;
- het bedrijfstype 'gasdistributiebedrijven, gascompressorstations vermogen >100 MW' (SBI-code 35, milieucategorie 5.1) in de categorie energie;
- het bedrijfstype 'anorganische chemische grondstoffenfabrieken, niet vallend onder de Post Seveso-richtlijn' (SBI-code 2012, milieucategorie 4.2) in de categorie middelzware chemie;
- het bedrijfstype 'puinbrekerijen met een verwerkingscapaciteit van minder dan 100.000 ton per jaar' (SBI-code 383202, milieucategorie 4.2) in de categorie middelzware recycling.

Tabel 4.2 Invulling braakliggende deelgebieden bij alternatief Grijze Groei

Letter	Bedrijfstype	Omvang (ha)	Aanname voor maatgevende VNG-afstanden			
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar
A	zware chemie	40	300	50	500	700
B	zware chemie	5	300	50	500	700
C	zware chemie	70	300	50	500	700

¹ Dit bedrijfstype valt in de VNG bedrijvenlijst niet binnen de categorie recycling. Voor dit bedrijfstype is gekozen met het oog op het opstellen van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan gaat in beginsel uit van categorie 5.3.

Letter	Bedrijfstype	Omvang (ha)	Aanname voor maatgevende VNG-afstanden			
D	zware chemie	30	300	50	500	700
E	zware chemie	30	300	50	500	700
G	zware recycling	55	200	100	1000	100
H	zware recycling	95	200	100	1000	100
I	middelzware chemie	25	100	30	300	300
totaal		355				

Het alternatief grijze groei onderscheidt zich van het alternatief groene groei door een grotere maatgevende afstand wat betreft geluid. Tabel 4.2 toont dat in het alternatief grijze groei de maatgevende afstanden wat betreft geluid (tot 1.000 m) en gevaar (tot 700 m) het grootst zijn.

WETTELIJK KADER EN BELEIDSKADER

5.1 Algemeen

De beleidskaders zijn van belang bij het uitwerken van de duurzaamheidsaspecten van de ontwikkeling van het industriegebied. Van belang zijn:

- het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Eemsdelta;
- het duurzaamheidsbeleid van de provincie Groningen;
- duurzaamheidsbeleid van de rijksoverheid;
- de duurzaamheidsambities van Groningen Seaports zoals verwoord in de Havenvisie 2030 (2012).

Daarnaast zijn maatschappelijke kaders relevant, zoals het Energieakkoord en de duurzaamheidsambities van bedrijven die gevestigd zijn c.q. zich willen vestigen op het bedrijventerrein. De nationale doelstellingen ten aanzien van het gebruik van niet-hernieuwbare energiebronnen en het terugdringen van broeikasgassen zijn mede gebaseerd op internationale afspraken.

5.2 Internationaal beleid

In internationaal verband zijn afspraken gemaakt over het beperken van de uitstoot van broeikasgassen en over het terugdringen van het gebruik van niet-hernieuwbare energiedragers. Deze afspraken zijn vertaald en aangescherpt in nationaal beleid en in het Energieakkoord.

VN-Klimaatakkoord van Parijs (2016)

EU-lidstaten hebben met elkaar afgesproken dat de EU als geheel in 2030 minimaal 40 % minder broeikasgassen zal uitstoten. De Europese Commissie toetst de klimaatplannen van de EU-lidstaten aan de gestelde doelen.

Europese klimaatwet (2020)

De Klimaatwet stelt vast met hoeveel procent Europa en ons land de CO₂-uitstoot moet terugdringen. De Europese Unie is in 2050 klimaatneutraal. Hiervoor moet in 2030 de CO₂-uitstoot met 55 % afnemen ten opzichte van 1990.

Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED)

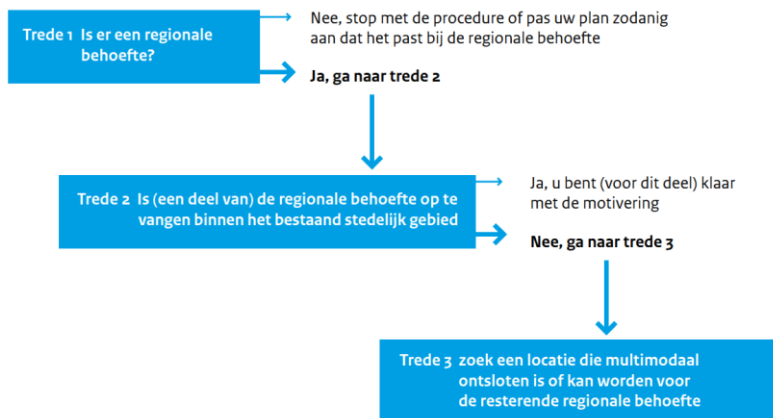
Doelstelling van een 20 % lager Europees primair energieverbruik in 2020, met verplichting voor lidstaten en bedrijven ten opzichte van in 2007 opgestelde prognoses.

5.3 Nationaal beleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI) (2020)

In de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Er zal ruimte moeten worden gemaakt voor de klimaatverandering en de energietransitie, de Nederlandse economie wordt verduurzaamd en het groeipotentieel blijft behouden, de steden en regio's worden sterker en leefbaarder gemaakt en het landelijk gebied wordt toekomstbestendig ontwikkeld. Ten aanzien van duurzaam ruimtegebruik is de Ladder van duurzame verstedelijking van belang.

Afbeelding 5.1 Ladder duurzame verstedelijking



Klimaatakkoord (2019)

Het centrale doel van het Klimaatakkoord is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49 % in 2030 ten opzichte van 1990. In 2050 moet de reductie 95 % zijn. De Klimaatwet biedt het wettelijk kader voor het Klimaatakkoord.

5.3.1 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Groningen (2023)

De uitgangspunten voor de plannen voor de inrichting en het gebruik van de fysieke leefomgeving over 30 jaar staan in de omgevingsvisie. De omgevingsvisie wordt in 2023 vastgelegd. De startnotitie omgevingsvisie is in 2020 opgeleverd. De concept ontwerp omgevingsverordening Groningen is gepubliceerd in 2020. In afdeling 3.10 Energie zijn de regels voor energie beschreven.

In het koersdocument (september 2022) ligt de focus op brede welvaart in de keuzes die gemaakt worden in de omgeving. De provincie wil stappen zetten naar een CO₂ -neutrale provincie en kiest voor een circulaire economie als uitgangspunt om economische groei, ecologie en sociale cultuur te verbeteren. Ruimtelijk gezien betekent dit clusters van bedrijven die elkaar versterken, waaronder op Oosterhorn.

Coalitieakkoord Verbinden Versterken en Vernieuwen (2019)

De provincie heeft gezamenlijk doelstellingen opgesteld voor de periode 2019-2023. De provincie zet in op minder CO₂-uitstoot, energiebesparing, schonere productie van energie en hergebruik van warmte. Tegelijkertijd wil de provincie als koploper in Nederland, kijken in hoeverre 55 % CO₂ reductie in 2030 haalbaar is. De provincie wil de meest innovatieve energieprovincie van Nederland worden. Groningen neemt 855.5 MW van de landelijke opgave uit het eerste energieakkoord van wind op land voor haar rekening. Om het gestelde doel van CO₂ reductie te realiseren is niet alleen energiebesparing, wind op zee, duurzame warmte en (groene) waterstof nodig maar additioneel is zon op land en wind op land nodig.

Klimaatagenda Provincie Groningen (2020)

Voor 2030 heeft de provincie een agenda opgesteld waarin zij de Groningse bijdrage aan het nationale Klimaatakkoord hebben beschreven. Het doel is om bij de vier sectoren (gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit en landbouw en landgebruik) te komen tot 49 % reductie ten opzichte van 1990.

De agenda geeft ook een beschrijving van Groningen in 2050: 'In 2050 is het al een tijdje geleden dat we in Groningen de groene waterstofeconomie echt aan de praat kregen, dankzij windparken op zee die inmiddels meer dan 20 gigawatt (GW) energie leveren. De fossiele centrales zijn verdwenen of overgeschakeld op groene brandstoffen. Via het elektriciteitsnet en de geüpgradede gasinfrastructuur wordt deze energie in de vorm van waterstof getransporteerd naar andere delen van Nederland en buurlanden. Vanuit de Eemshaven wordt waterstof voor een aantal industriële regio's geleverd: Eemsdelta, Rotterdam, Chemelot en het Ruhrgebied.

Met wind, zon, biomassa, duurzame (rest-)warmte en waterstof is het gelukt de huizen, de mobiliteit en de industrie te verduurzamen, zowel de grondstoffen als de energievoorziening.'

Ecologie & Economie in balans in de Eemsdelta (2018)

Door de provincie Groningen is in samenspraak met een groot aantal partijen en organisaties (waaronder lokale overheden, bedrijfsleven en belangenorganisaties) het document Economie & Ecologie in balans in de Eemsdelta opgesteld. Dit stuk is voor Oosterhorn (als onderdeel van de haven- en industriegebieden in de Eemsdelta) relevant. De centrale ambitie van dit document is, zoals de titel aangeeft, economische ontwikkeling op een zodanige manier te laten plaats vinden dat deze in balans is met de ontwikkeling van het natuurlijk milieu en de leefomgeving.

Programma Energietransitie (2016)

In dit programma voor 2016-2019 zijn doelstellingen vastgelegd om een schone energievoorziening te ontwikkelen. In 2050 moet alle energie in Groningen duurzaam zijn opgewekt.

Bedrijven en instellingen in de provincie Groningen zijn goed voor 80 % van het energieverbruik. Fossiele energie wordt in de industrie vooral gebruikt voor warmte, maar ook als grondstof voor chemische processen. Het industrieel cluster in de Eemsdelta is energie-intensief. Er zijn verschillende mogelijkheden om fors te besparen op energiekosten van de energie-intensieve industrie Eemsdelta die in het programma zijn opgenomen.

5.3.2 Regionaal beleid

Regionale Energie Strategie (RES 1.0) Groningen (2021)

Groningen wil in 2030 5,7 TWh elektriciteit duurzaam opwekken door windmolens en zonneparken in onze provincie. Dit is een optelsom van wat al is aangelegd en van bestaande, vastgestelde plannen.

De grootste potentie van industriële restwarmte zit in de industriegebieden van de Eemshaven en Oosterhorn bij Delfzijl. De gemeente Eemsdelta is een onderzoek gestart naar de mogelijkheden van distributie van deze hogetemperatuurwarmte in haar eigen gemeente. Uit verdere inventarisatie van (industriële) restwarmte in het kader van de RES blijkt dat deze voldoende in beeld zijn bij gemeenten, maar geen regionale potentie als warmtebron hebben.

Ontwikkelingsvisie Eemsdelta (2013)

De Ontwikkelingsvisie Eemsdelta uit 2013 streeft onder andere naar het meer in evenwicht brengen van economie en ecologie: de economie moet sterk vergroenen. De Ontwikkelingsvisie bevat de volgende concrete duurzaamheidsdoelen:

- verlagen van de emissie van CO₂ met ongeveer 40 % tussen 2015 en 2030;
- de toepassing van grondstoffen met een lage CO₂footprint.

Belangrijke elementen in de beoogde vergroening van de economie zijn het gebruik van biobased' grondstoffen, energiebesparing, 'cascadering' en ketenvorming.

Havenvisie 2030 Groningen Seaports (2018)

De ambities van Groningen Seaports zijn in de Havenvisie als volgt verwoord:

'De Havenvisie 2030 is gebaseerd op de combinatie van economische ontwikkeling en duurzaamheid. Een duurzame economische groei is de beste basis voor de lange termijn. Duurzaamheid is een vereiste om toegevoegde waarde en werkgelegenheid voor de regio te creëren. Die duurzaamheid vertaalt zich in zorg en respect voor mens en leefomgeving, in het investeren in kennis en innovatie en in samenwerking met economische kerngebieden en logistieke knooppunten. Groningen Seaports treedt daarbij op als initiatiefnemer, facilitator en als stimulator in de overtuiging dat een groene economische groei een duurzame economische groei is waar de gehele regio van profiteert.'

De Havenvisie beschrijft een groot aantal ambities en maatregelen. Ten aanzien van duurzaamheid bevat de Havenvisie concrete doelstellingen voor de emissie van CO₂ en het hergebruik van restwarmte. Het gaat om de volgende doelstellingen die betrekking hebben op de havens en industrieterreinen:

- 2020: emissie van CO₂ op 80 % van de emissie in 2015;
- 2030: emissie van CO₂ op 60 % van de emissie in 2015;
- 2030: restwarmte: 50 % ten opzichte van 2012.

5.4 Gemeentelijk beleid

De gemeente Eemsdelta vindt duurzaamheid en energie(transitie) belangrijk. Eemsdelta wil slim en minder energie gebruiken en zo veel mogelijk duurzame energie produceren.

Coalitieakkoord Gemeente Eemsdelta 'Samen werken aan onze toekomst'

Voor 2021 - 2026 zijn de thema's waaronder **verduurzaming en energietransitie** op hoofdlijnen uitgewerkt. Hierin is de regie van en de inpasbaarheid binnen de gemeente Eemsdelta beschreven. De gemeente Eemsdelta wil inzetten voor een duurzame leefomgeving. Zij willen vooral inzetten op haalbare en concrete doelstellingen en focussen op onderwerpen en maatregelen die passen bij de gemeente Eemsdelta en die zij kunnen beïnvloeden.

Met grootschalige wind- en zonneparken wordt terughoudend omgegaan. Buiten de huidige uitbreidingen van windparken in Delfzijl, biedt de visie 'Ruimte voor energie' (2020) geen nieuwe mogelijkheden voor wind- en zonneparken. Deze is vastgesteld door de voormalige raden van Appingedam, Delfzijl en Loppersum.

In Appingedam en Delfzijl is een Haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van het realiseren van een warmtenet in combinatie met de industrie in Delfzijl. De bevindingen van dit onderzoek tonen aan dat het voornaamste risico tijd is. Hoe langer het vraagt om tot een warmtenet te komen, hoe meer potentiële warmteklanten een alternatieve oplossing hebben. Daarnaast is uit onderzoek gebleken dat bronnen goed in kaart gebracht moeten worden in een onderzoek naar restwarmtebronnen, benodigde investeringen, mogelijkheden voor inzet industrie, en potentieel voor een warmtenet.

6

BEOORDELINGSKADER EN AANPAK

6.1 Beoordelingskader MER

Bij het in beeld brengen van de duurzaamheidsaspecten wordt onderstaand beoordelingskader gehanteerd.

Tabel 6.1 Beoordelingskader m.e.r.

Aspect	Criterium	Methode
ruimtegebruik	efficiënt gebruik van ruimte	kwalitatief
	meervoudig gebruik van ruimte	kwalitatief
energiegebruik en emissies	energiegebruik	semi-kwantitatief
	gebruik van hernieuwbare energiebronnen	kwalitatief
	hergebruik van restwarmte	kwalitatief
	emissie van broeikasgassen/ CO ₂	semi-kwantitatief
grondstoffen en afvalstromen	gebruik van primaire grondstoffen en water	kwalitatief
	mate van hergebruik/ kringlopen	kwalitatief
	niet-herbruikbare afvalstoffen	kwalitatief

Aan het beoordelingskader voor energiegebruik ligt de trias energetica ten grondslag (beperken van gebruik van energie, inzet van energie uit hernieuwbare bronnen, efficiënt gebruik van fossiele bronnen).

Beoordeling thema duurzaamheid

De tabellen 6.2 en 6.3 geven de wijze waarop de verschillende effecten in het kader van het thema duurzaamheid worden gewaardeerd.

In afwijking van de andere thema's is bij het thema duurzaamheid geen eenduidige referentiesituatie aanwezig. Daarom wordt de beoordeling gericht op de mate waarin de alternatieven bijdragen aan het realiseren van de ambities die zijn geformuleerd in de Havenvisie (zie paragraaf 5.2.5).

Tabel 6.2 Beoordeling criteria duurzaamheid

Score	Maatlat
++	de prestatie op het betreffende criterium draagt duidelijk bij aan de doelstelling
+	de prestatie op het betreffende criterium draagt bij aan de doelstelling
0	de prestatie op het betreffende criterium draagt niet in positieve of negatieve zin bij aan de doelstelling
-	de prestatie op het betreffende criterium vertraagt het halen van de doelstelling
--	de prestatie op het betreffende criterium is sterk vertragend voor het halen van de doelstelling

6.2 Aanpak en uitgangspunten

Voor het thema duurzaamheid wordt gekeken naar de kansen en effecten in het plangebied, gerelateerd aan de beoogde functies en in een onderlinge vergelijking in relatie tot de doelstellingen. De (afgeleide) effecten van de activiteiten in het plangebied kunnen mondiaal zijn (bijvoorbeeld als het gaat om de effecten als gevolg van de emissie van broeikasgasen of het gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen) maar in het kader van dit plan is het niet doenlijk en weinig zinvol om op dat niveau naar effecten te kijken. Het tegengaan van effecten op mondiaal niveau is de basis onder de doelen (beperken van emissies en van het gebruik van grondstoffen) zodat de effecten ook kunnen worden beoordeeld aan de hand van deze doelstellingen. Dit betekent dat voor het aspect duurzaamheid kan worden volstaan met het beoordelen van (de omvang van, de reductie van) emissies.

Voor wat betreft ruimtegebruik is uitgangspunt dat het vanuit een goed gebruik van schaarse ruimte wenselijk is dat niet te veel (maar ook niet te weinig) ruimte beschikbaar is voor maatschappelijk noodzakelijk geachte functies. Voor industrieterreinen komt dit er op neer dat er voldoende ruimte beschikbaar moet zijn, maar dat een overcapaciteit in principe onwenselijk is.

6.2.1 Aanpak

De effecten zijn deels kwalitatief en deels kwantitatief beschreven en beoordeeld. Waar mogelijk is gebruik gemaakt van kwantitatieve gegevens. Voor andere onderdelen van het beoordelingskader gaat het om een kwalitatieve beoordeling. Deze heeft deels het karakter van een inschatting van kansen op het optreden van effecten. Zo is bijvoorbeeld niet duidelijk welke bedrijven zich zullen vestigen, welke processen zich daar zullen afspelen en welke en hoeveel grondstoffen worden gebruikt en welke emissies zullen optreden.

6.2.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar effecten kunnen optreden als gevolg van het nieuwe bestemmingsplan voor Oosterhorn. De omvang van het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de milieueffecten en is afhankelijk van het specifieke milieuthema. De omvang van het studiegebied is daarom per milieuthema bepaald. Voor het thema duurzaamheid geldt het studiegebied in afbeelding 2.1. Het plangebied is gelijk aan het studiegebied.

7

ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Huidige situatie

7.1.1 Ruimtegebruik

Bij dit aspect gaat het om (de beoordeling van) het zuinig omgaan met ruimte. In de bestaande situatie wordt de totaal beschikbare ruimte op het industrieterrein (nog) niet gebruikt. Doordat de restruimtes (nog) niet worden gebruikt wordt de totaal beschikbare ruimte niet optimaal benut. Hoewel er geen concrete informatie is over de efficiency van het ruimtegebruik binnen de al uitgegeven ruimte, is de verwachting dat de aanwezige bedrijven hun ruimte efficiënt benutten.

7.1.2 Energiegebruik en emissies

Concrete informatie over het gebruik van energie en van de emissies uit het plangebied in de bestaande situatie met de bestaande bedrijvigheid is niet beschikbaar. Aangenomen wordt dat – vanwege bedrijfseconomische overwegingen – bedrijven (kosten)efficiënt omgaan met hun energievoorziening. Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn windturbines aanwezig.

7.1.3 Grondstoffen en afvalstromen

In de bestaande situatie maken de aanwezige bedrijven in hoofdzaak gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen. De chemische bedrijven gebruiken voornamelijk anorganische grondstoffen die afkomstig zijn uit niet-hernieuwbare (fossiele) bronnen.

7.2 Referentiesituatie

7.2.1 Ruimtegebruik

De referentiesituatie is, qua ruimtegebruik, feitelijk gelijk aan de huidige situatie.

7.2.2 Energiegebruik en emissies

Op basis van autonome prikkels vanuit de maatschappij en ook gedreven door economische overwegingen neemt het (relatieve) energiegebruik van bedrijven af. Ook afspraken in het Energieakkoord en de ambities in de regio zullen er toe leiden dat het gebruik van niet-hernieuwbare energie zal afnemen en dat emissies (ook van broeikasgassen) zullen afnemen. De (bestaande) bedrijven maken hier ook plannen voor. De overheid ondersteunt ondernemers bij de ontwikkeling van nieuwe technieken voor duurzame energie, zoals elektrisch rijden, energieneutraal bouwen en energienetwerken.

7.2.3 Grondstoffen en afvalstromen

Autonome trends in de maatschappij en in de economie hebben er al toe geleid en zullen er verder toe bijdragen dat bedrijvigheid geleidelijk efficiënter en zuiniger omgaat met grondstoffen, dat materialen langer in de kringloop blijven en dat de omvang van afvalstromen afneemt.

7.3 Variant 1: groene groei

7.3.1 Ruimtegebruik

Criterium efficiënt gebruik van ruimte

De gedachte achter het industrieterrein is dat binnen een daartoe bestemd gebied bedrijven worden verzameld uit relatief zware categorieën. Door het samenbrengen in één gebied wordt efficiënt gebruik gemaakt van (milieu)ruimte. Een algemeen principe in de (milieu)ruimtelijke ordening is dat het efficiënt is om functies met (veel) emissies en uitstralingseffecten te clusteren.

Criterium meervoudig gebruik van ruimte

In principe is geen sprake van meervoudig gebruik van de ruimte: elk bedrijf gebruikt de ruimte van de eigen kavel op een bij dat bedrijf passende manier. De aard van de bedrijvigheid op het industrieterrein maakt dat (door de bedrijven zelf) over het algemeen terughoudend wordt omgegaan met andere functies dan de functies die behoren bij, of ten dienste staan van, de eigen bedrijfsprocessen. Dit komt voort uit de mogelijke beperkingen die andere functies (kunnen) opleggen aan (de flexibiliteit van) het gebruik van de ruimte waarover de bedrijven kunnen beschikken.

Een uitzondering op dit in hoofdzaak enkelvoudige gebruik van ruimte is het toestaan van windturbines op het industrieterrein. Tot op zekere hoogte kan worden gesteld dat in het gebied rondom de windturbines sprake is van dubbel gebruik van de ruimte. In het geval van (zware) bedrijvigheid leidt het gebruik van windturbines in de directe omgeving van de turbines (vanwege mogelijke risico's) tot beperkingen voor het gebruik voor deze andere functie. Het gevolg daarvan is dat het meervoudig gebruik van ruimte lokaal tot beperkingen kan leiden die als gevolg hebben dat de voor (zware) industrie bestemde ruimte niet optimaal kan worden benut voor de bedrijvigheid. Meervoudig gebruik van ruimte is (vanzelfsprekend) alleen mogelijk als de 'gestapelde' functies compatibel zijn.

7.3.2 Energiegebruik en emissies

Criterium energiegebruik

Het gebruik van (fossiele) energie in de (productie)processen is niet principieel verschillend voor het verwerken van biobased grondstoffen of de 'traditionele' grondstoffen (in hoofdzaak met een fossiele herkomst) in de middelzware en zware organisch-chemische bedrijvigheid die bij deze variant een belangrijk deel van de ruimte vullen.

Voor de organisch-chemische zware en middelzware industrie kan het gebruik van aardwarmte (geothermie) interessant zijn. Het gaat dan om warmte met een hoge temperatuur en druk die in de procesindustrie bruikbaar kan zijn. Bij Delfzijl kan mogelijk geothermische energie uit de diepe ondergrond worden gewonnen. Als dit gebeurt, leidt dat tot een afname van het gebruik van energie uit niet-hernieuwbare bronnen. Fossiele energiedragers zijn de voornaamste energiebron voor warmte met een hoge temperatuur en druk.

Het gebruik van restwarmte, afkomstig van andere bedrijven in het gebied en van de biomassacentrale in processen in de bio-based bedrijvigheid, kan bijdragen aan het beperken van het gebruik van fossiele energie.

Criterium gebruik van hernieuwbare energiebronnen

Groene groei maakt de vestiging van een biomassa-centrale mogelijk. Bij een vermogen van 50 MW en 7.500 vollasturen bedraagt de elektriciteitsproductie van een biomassa-centrale ongeveer 350.000 tot 375.000 MWh per jaar. Dit betekent een forse besparing op het gebruik van aardgas. De effectiviteit kan eventueel worden vergroot door de restwarmte van een biomassa-centrale te gebruiken voor andere doeleinden binnen het plangebied.

Criterium hergebruik van restwarmte

Het clusteren van (chemische) bedrijven (en ook de eventuele biomassa-centrale) biedt kansen voor een efficiënt gebruik van energie, warmte en koude doordat niet alleen binnen de bedrijven zelf kan worden geoptimaliseerd, maar tussen bedrijven onderling kan worden uitgewisseld. Dit kan direct, maar eventueel ook met gebruikmaking van buffer in de ondergrond. Om gebruik te kunnen maken van de potenties moeten vraag en aanbod (naar aard en tijdstip) immers bij elkaar passen. Met een buffer kunnen faseverschillen in vraag en aanbod worden weggewerkt. In de ondergrond zijn watervoerende pakketten aanwezig die in principe geschikt zijn voor WKO. Het gaat dan om laagwaardige warmte die vooral geschikt is voor ruimteverwarming en -koeling.

Criterium emissies

Onderdelen van variant 1 zijn het bieden van de mogelijkheid om elektriciteit op te wekken door de verbranding van biomassa en chemische bedrijvigheid op basis van biomassa (biobased). Deze beide elementen dragen bij aan het verminderen van de emissie van het broeikasgas CO₂ met koolstof afkomstig uit fossiele bronnen.

Het gebruik van biomassa voor het opwekken van elektriciteit leidt tot een reductie van de emissie van CO₂ met koolstof die afkomstig is van een fossiele energiedrager (kolen, gas, aardolie). Het gaat immers om recent door planten vastgelegde koolstof (uit CO₂) uit de atmosfeer (korte kringloop). Elke met biomassa opgewekte kWh leidt dus netto niet tot de emissie van CO₂. Bij de verbranding van biomassa ontstaan echter, net als bij de verbranding van fossiele brandstoffen, stikstofoxiden. De emissie per kWh is afhankelijk van de aard van de brandstof en de kwaliteit van de verbrandingsinstallatie (waarbij moet worden voldaan aan emissie-eisen).

Voor de bio-based chemische bedrijvigheid geldt dat gebruik wordt gemaakt van organisch materiaal als grondstof. Dit organische materiaal bevat (in de vorm van verschillende, voor de organisch-chemische industrie interessante organische verbindingen) recent door planten uit de atmosfeer opgenomen en vastgelegd koolstof. Door dit organisch materiaal op te nemen in biobased materiaal wordt dit koolstof enige tijd uit de atmosfeer verwijderd. Na het einde van de levenscyclus van de producten uit de biobased chemische industrie (die voor een aantal producten overigens lang kan zijn) kan de koolstof (door natuurlijke afbraak of door verbranding) weer in de atmosfeer komen. Gezien de herkomst van deze koolstof is dat netto geen toevoeging. In dit opzicht fungeert deze sector in feite grotendeels CO₂-neutraal.

7.3.3 Grondstoffen en afvalstromen

Criterium Gebruik van primaire grondstoffen en water

De organisch-chemische bedrijven maken geen of in ieder geval minder gebruik van primaire grondstoffen dan de meer traditionele chemische bedrijven.

Ten aanzien van het gebruik van water wordt ingeschat dat er per saldo geen relevant verschil is tussen de organisch-chemische bedrijven en de meer traditionele chemische bedrijven. Het feitelijke gebruik van water hangt sterk af van de aard van de bedrijven die zich zullen vestigen en de inspanningen die worden gedaan om (bijvoorbeeld door afstemmen van processen en het realiseren van fysieke mogelijkheden, bijvoorbeeld om water tijdelijk op te slaan of te transporteren) 'cascades' mogelijk te maken.

Criterium mate van hergebruik/kringlopen

De composteringsbedrijven die mogelijk worden gemaakt kunnen er tot bijdragen dat organische reststoffen (GFT afval en dergelijke) worden opgewerkt tot producten met een nuttige toepassing in de land- en tuinbouw en bij particulieren.

Naast dit specifieke element is relevant dat in het plangebied de fysieke nabijheid van bedrijvigheid uit dezelfde organisch-chemische sector ook kansen biedt voor het uitwisselen van reststoffen en halfproducten. Dat kan door hergebruik of nuttige gebruik bijdragen aan het verminderen van reststromen. Dit levert tevens een bijdrage aan het gebruik van primaire grondstoffen. In hoeverre deze kansen daadwerkelijk worden gegrepen en stoffen langer in de kringloop worden gehouden is afhankelijk van een aantal factoren, zoals welke bedrijven zich zullen vestigen, bedrijfseconomische factoren en dergelijke.

Criterium niet-herbruikbare afvalstoffen

Aard en omvang van afvalstromen is sterk afhankelijk van de bedrijvigheid die in het plangebied zal worden gevestigd. Zoals bij de hierboven beschreven criteria al is gemeld biedt het clusteren van bedrijvigheid uit vergelijkbare sectoren kansen voor het in de cyclus houden van materialen en het (daardoor) beperken van de hoeveelheid niet-herbruikbare afvalstoffen.

7.4 Variant 2: grijze groei

7.4.1 Ruimtegebruik

Geen relevant verschil met variant groene groei.

7.4.2 Energiegebruik en emissies

De variant grijze groei gaat er van uit dat zich (chemische) bedrijven zullen vestigen die in hoofdzaak gebruik zullen maken van anorganische grondstoffen afkomstig uit fossiele bronnen. Een belangrijke grondstof van de anorganische chemie is aardolie (of daaruit vervaardigde basisproducten). Het gebruik van aardolie(producten) kan uiteindelijk, aan het einde van de levenscyclus van de producten die worden vervaardigd, tot het in de atmosfeer brengen van CO₂ met koolstof uit een fossiele bron. De variant grijze groei gaat verder uit het van vestigen van gasgestookte elektriciteitsproductieinstallaties. Dit zal resulteren in de emissie van (fossiel) CO₂ naar de atmosfeer.

7.4.3 Grondstoffen en afvalstromen

Evenals bij de variant groene groei is het gebruik van grondstoffen en ontstaan van afvalstromen sterk afhankelijk van de bedrijven die zich zullen vestigen, de manier waarop de bedrijven hun productieprocessen inrichten en de mate en vorm waarin bedrijven zich inspannen om efficiënt om te gaan met grondstoffen en reststromen. Evenals bij de variant groene groei is ook bij de variant grijze groei (als gevolg van de fysieke nabijheid van bedrijven) de potentie aanwezig om materiaal lang(er) in de cyclus te houden. Onderdeel van de variant grijze groei zijn puinbrekerijen, die een rol spelen bij het in de cyclus houden van bouwstoffen als (bak)steen en beton. Dit beperkt het gebruik van primaire grondstoffen (zoals zand, grind en cement) en beperkt het ontstaan van afvalstromen.

7.5 Vergelijking met de doelstellingen

7.5.1 Varianten groene groei en grijze groei

De voor duurzaamheid relevante doelstellingen richten zich op het terugdringen van de emissie van CO₂ en het beter in balans brengen van economie en ecologie. De variant groene groei draagt in potentie beter bij aan het realiseren van deze doelstellingen dan de variant grijze groei.

7.6 Samenvatting effectbeoordeling en conclusies

7.6.1 Varianten groene groei en grijze groei

Aspect ruimtegebruik

De beide varianten maken het mogelijk dat efficiënt gebruik wordt gemaakt van de ruimte en zijn daarom positief (+) beoordeeld. Voor beide varianten geldt dat een duidelijke profilering van het bedrijventerrein kansen biedt om bepaalde voorzieningen en faciliteiten gezamenlijk te organiseren. Dit kan bijdragen aan een efficiënt gebruik van de ruimte. Daarnaast is van belang dat het concentreren van (zware) bedrijvigheid resulteert in een efficiënt gebruik van milieuruimte: het indirect ruimtebeslag als gevolg van milieuc contouren is relatief klein door overlappende contouren.

De aard van de bedrijvigheid bij zowel de grijze als groene variant is zodanig dat er weinig kansen zijn voor meervoudig gebruik van de ruimte; beide varianten zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Aspect energiegebruik en emissies

De variant groene groei levert door de aard van de gebruikte grondstoffen een bijdrage aan het beperken van het gebruik van fossiele energiebronnen en aan het terugdringen van de emissie van CO₂. De variant groene groei is daarom voor de criteria bij dit aspect positief beoordeeld (+). De beoordeling voor het criterium emissie van broeikasgassen is sterk positief (++) omdat bij deze variant ook de grondstoffen (organisch, geen fossiele koolstof) bijdragen aan het beperken van de emissie van CO₂.

De variant grijze groei is negatief beoordeeld omdat de in deze variant voorziene vormen van bedrijvigheid zullen leiden tot een toename van het gebruik van fossiele energie en daarmee ook tot een toename van de emissie van CO₂. Voor het criterium hergebruik van restwarmte is deze variant positief (+) beoordeeld omdat de anorganisch chemische bedrijvigheid wel mogelijkheden biedt voor een goed gebruik van restwarmte.

Aspect grondstoffen en afvalstromen

Beide varianten dragen, maar op sterk verschillende manieren, bij aan het in de kringloop houden van materialen (bij voorbeeld organische materialen in de variant groene groei en bouwstoffen zoals grind, zand, beton, in de variant grijze groei). De variant groene groei is positief beoordeeld (+) voor het criterium grondstoffen omdat bij deze variant meer gebruik wordt gemaakt van hernieuwbare grondstoffen (organisch materiaal). Variant grijze groei is voor dit criterium neutraal (0) beoordeeld: enerzijds draagt deze variant (door het langer in de cyclus houden van bouwstoffen) bij aan het beperken van het gebruik van primaire grondstoffen, anderzijds gebruikt de 'traditionele' industrie in deze variant grondstoffen uit niet-hernieuwbare bronnen.

Tabel 7.1 Effectbeoordeling varianten groene groei en grijze groei

Aspect	Criterium	Variant 1 groene groei	Variant 2 grijze groei
ruimtegebruik	efficiënt gebruik van ruimte	+	+
	meervoudig gebruik van ruimte	0	0
energiegebruik en emissies	energiegebruik	+	-
	gebruik van hernieuwbare energiebronnen	+	-
	hergebruik van restwarmte	+	+
	emissie van broeikasgassen/ CO ₂	+ +	-
grondstoffen en afvalstromen	gebruik van primaire grondstoffen en water	+	0
	mate van hergebruik/ kringlopen	0/+	0/+
	niet-herbruikbare afvalstoffen	0/+	0/+

7.7 Gevoeligheidsanalyse

7.7.1 Gevoeligheidsanalyse recycling

Groene groei

Bij dit scenario zou een groot deel van het gebied worden gevuld met bedrijven uit de composteringsbranche. Dit scenario draagt daardoor minder bij aan de duurzaamheidsdoelstellingen dan de 'basis' groene variant.

Grijze groei

Bij de variant grijze groei ontstaat bij dit scenario een terrein met een sterke dominantie van zware recycling. Voor wat betreft de beoordeling van deze variant op de duurzaamheidsaspecten is het vervangen van de anorganisch-chemische bedrijvigheid gunstig (minder uitstoot broeikasgassen, minder gebruik van primaire grondstoffen en dergelijke).

7.7.2 Gevoeligheidsanalyse chemie

Groene groei

Bij dit scenario is de omvang van de organisch-chemische industrie groter dan in de basisvariant. Gezien de positieve duurzaamheidseffecten van dit onderdeel van de variant groene groei is dit scenario gunstig in relatie tot de beoordeling van het voornemen ten aanzien van de duurzaamheid.

Het laten vervallen van ruimte mogelijke voor bio-energie-installaties beperkt de kansen op het uitwisselen van (rest)warmte en de uitwisseling van restproducten als mogelijke brandstof.

Grijze groei

Het scenario chemie betekent bij de variant grijze groei dat een min of meer traditioneel zwaar (chemisch) industrieterrein ontstaat. Beschouwd vanuit de duurzaamheidsdoelstellingen is dat minder gunstig dan de variant groene groei en dan de basisvariant van grijze groei. Het wegvallen van de ruimte voor recycling heeft als gevolg van de (beperkte) positieve effecten van dit onderdeel (effect op gebruik grondstoffen, beperken ontstaan afvalstromen) niet meer aanwezig zijn. Anderzijds geldt dat bij dit scenario (door de grotere 'massa' aan bedrijven) meer kansen aanwezig zijn voor samenwerking en uitwisseling van stromen (materiaal, energie) en voor gezamenlijke voorzieningen en activiteiten. Dit kan een efficiënter gebruik mogelijk maken.

8

MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij het thema duurzaamheid is niet zozeer sprake van de (noodzaak tot) mitigerende maatregelen maar meer van het signaleren van kansen en het stimuleren van ontwikkelingen die kunnen bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen, zoals (her)gebruik van restwarmte en duurzame energiebronnen zoals wind. Clustering van bedrijven draagt hiertoe ook bij. In het MER is nader ingegaan op het vestigingsbeleid van GSP en concrete maatregelen ten behoeve van een duurzame ontwikkeling van het terrein.

9

LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE

9.1 Leemten in kennis en informatie

De beschrijving van de effecten voor het thema duurzaamheid zijn grotendeels gebaseerd op aannames en prognoses. De effectbeschrijving bevat daardoor onzekerheden. Dit is voor een MER op dit niveau niet ongebruikelijk.

9.2 Aanzet tot monitoring en evaluatie

Een deel van het beoordelingskader voor het thema duurzaamheid is gerelateerd aan de doelen die door provincie, gemeenten en havenbedrijf zijn geformuleerd. Dit geldt met name het gebruik van energie en de emissie van CO₂. Vanuit het perspectief van die doelstelling ligt het voor de hand het (netto)energiegebruik in het gebied (gebruik minus productie uit hernieuwbare bronnen) en de emissie van CO₂ uit het gebied (met onderscheid naar de herkomst van de koolstof (fossiel of korte kringloop) te monitoren. Dat zou moeten beginnen met een nulmeting (actuele stand van zaken) en kunnen worden gevolgd door jaarlijkse rapportages.

De resultaten van de monitoring kunnen eventueel worden gebruikt voor het opstellen of bijstellen van flankerend beleid voor het plangebied en bij het maken van nadere keuzes over de invulling van het terrein.

10

LIJST MET AFKORTINGEN

Tabel 10.1 Lijst met afkortingen

dB	Decibel
FFW	Flora- en faunawet
GWh	Gigawattuur (maat voor elektriciteitsopbrengst)
ha	hectare, 100*100 m ²
MER	milieueffectrapport
m.e.r.	milieueffectrapportage
MKB	midden- en kleinbedrijf
MW	megawatt (maat voor capaciteit van opwekken van elektriciteit)
Nbw	Natuurbeschermingswet
N2000	Natura 2000
SBI	standaard bedrijfsindeling
VNG	vereniging van Nederlandse gemeenten

