



Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapport

Gezondheidseffectscreening (GES)

Gemeente Eemdelta

29 november 2023

Project	Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapport
Document	Gezondheidseffectscreening (GES)
Status	Definitief
Datum	29 november 2023
Referentie	121201/23-019.152

Opdrachtgever	Gemeente Eemdelta
Projectcode	121201
Projectleider	I.A.C. Al MSc
Projectdirecteur	drs. M.J. Schilt

Auteur(s)	M.W. Andela, I.A.C. Al MSc
Gecontroleerd door	I.A.C. Al MSc, drs. M.J. Schilt
Goedgekeurd door	I.A.C. Al MSc

Paraaf

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

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

Niets uit dit document mag worden veeleelvoudigd 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	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Gecombineerde milieueffectrapportage	5
1.3	Doelstelling GES	6
1.4	Leeswijzer	6
2	PLANGEBIED EN OMGEVING	8
2.1	Plangebied	8
2.2	Ruimtelijke uitgangspunten en raakvlakken	10
2.2.1	Bedrijfszoning	10
2.2.2	Geluidzoning	10
2.2.3	Omgevingsverordening provincie Groningen	11
2.2.4	Groenzones en natuurontwikkeling	12
2.2.5	Windturbines	13
2.2.6	Archeologisch beschermd gebied	14
2.2.7	Beschermingszone waterkering	15
3	HUIDIGE SITUATIE EN REFERENTIESITUATIE	16
3.1	Inleiding	16
3.2	Huidige situatie	16
3.3	Referentiesituatie	19
3.4	Cumulatie	19
4	VARIANTEN	21
4.1	Alternatieven bedrijventerrein	21
5	WETTELIJK EN BELEIDSKADER	25
5.1	Wet- en regelgeving	25
5.2	Beleidskaders	25
5.3	Richtlijnen	26

6	BEOORDELINGSKADER EN AANPAK	28
6.1	Beoordelingskader	28
6.2	Aanpak en uitgangspunten	30
6.3	Studiegebied	32
6.4	Overige uitgangspunten en kaders	32
7	ONDERZOEKSRESULTATEN	33
7.1	Luchtkwaliteit	33
7.2	Geluid	34
8	VOORKEURSALTERNATIEF	36
8.1	Industrie	36
9	VERKLARENDE WOORDENLIJST EN LIJST MET AFKORTINGEN	37
10	LITERATUUR	39
	Laatste pagina	33
	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 GES

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 gezondheid;
2. toetsing van het voornemen aan de vigerende wet- en regelgeving en/of beleid en richtlijnen voor het thema gezondheid.

1.4 Leeswijzer

De opzet van voorliggend rapport wijkt af van de andere deelstudies voor het MER. De GES baseert zich op de studies inzake lucht en geluid en omvat een vertaling van de resultaten van die onderzoeken naar GES scores. Voorliggend rapport gaat daarom niet nogmaals in op bijvoorbeeld het thematische wettelijk kader en maatregelen per thema.

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. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen in en buiten het plangebied. In hoofdstuk 3 is ook ingegaan op de plannen en projecten waarmee rekening wordt gehouden bij de bepaling van cumulatieve effecten.

In hoofdstuk 4 zijn de varianten toegelicht. Paragraaf 4.1 bevat de varianten voor de inrichting van het bedrijventerrein. Paragraaf 4.2 bevat de varianten voor de windturbines.

In hoofdstuk 5 is het wettelijk kader en beleidskader voor het thema gezondheid 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 onderzoeks aanpak en de overige uitgangspunten van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 7 zijn de onderzoeksresultaten per variant en 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 effecten van het voorkeursalternatief getoetst. Het voorkeursalternatief is beschreven en onderbouwd in het hoofdrapport MER.

Hoofdstukken 9 en 10 bevatten een verklarende woordenlijst of literatuurlijst.

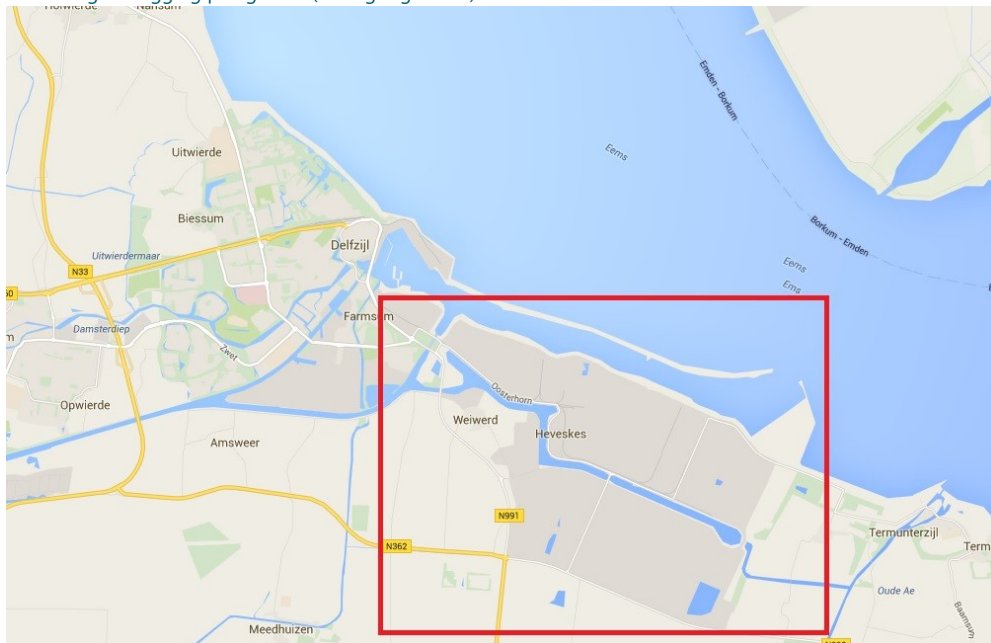
2

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

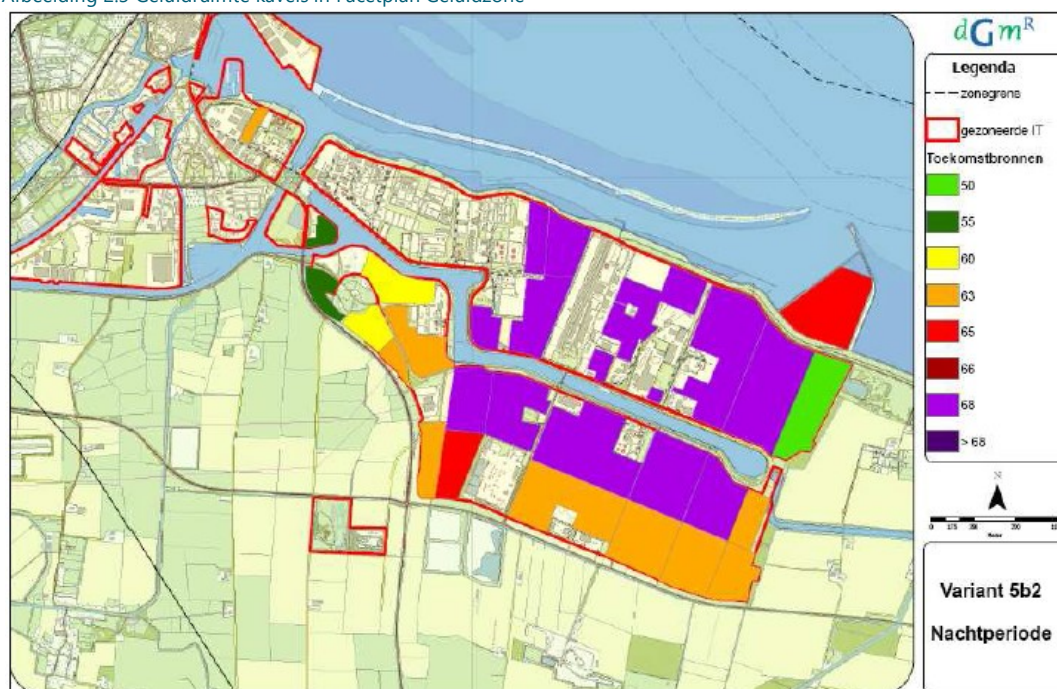
Het bestemmingsplan gaat ruimte bieden aan zware industrie en bedrijven tot en met bedrijfscategorie 5.3. De gemeente gaat uit van de volgende zonering op het industrieterrein Oosterhorn:

- 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

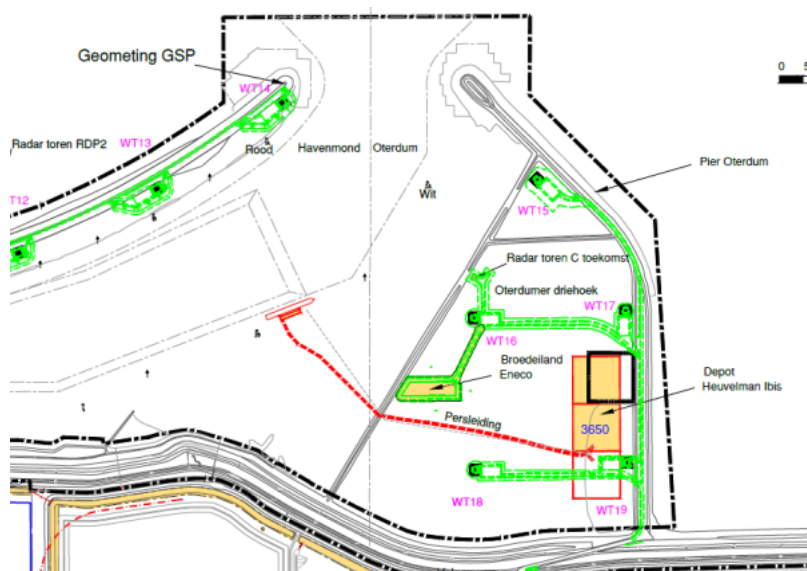
Op grond van de omgevingsverordening van de provincie Groningen gelden de volgende uitgangspunten:

- 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.

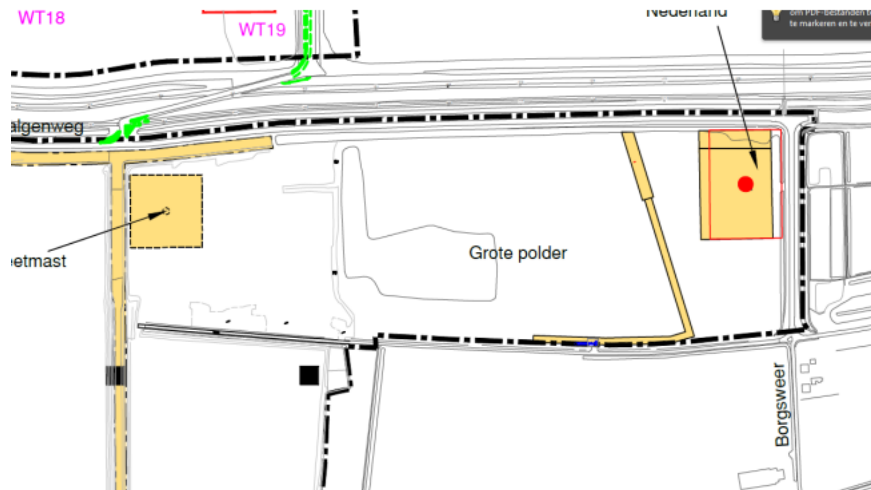
In bestuurlijk overleg tussen provincie, gemeente en Groningen Seaports (GSP) is afgesproken dat in de Oterdumer Driehoek de huidige functies (vooral gronddepot en windturbines) blijven bestaan. Het is daarnaast mogelijk om logistieke functies in het gebied te ontwikkelen, in de vorm van op- en overslag 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)

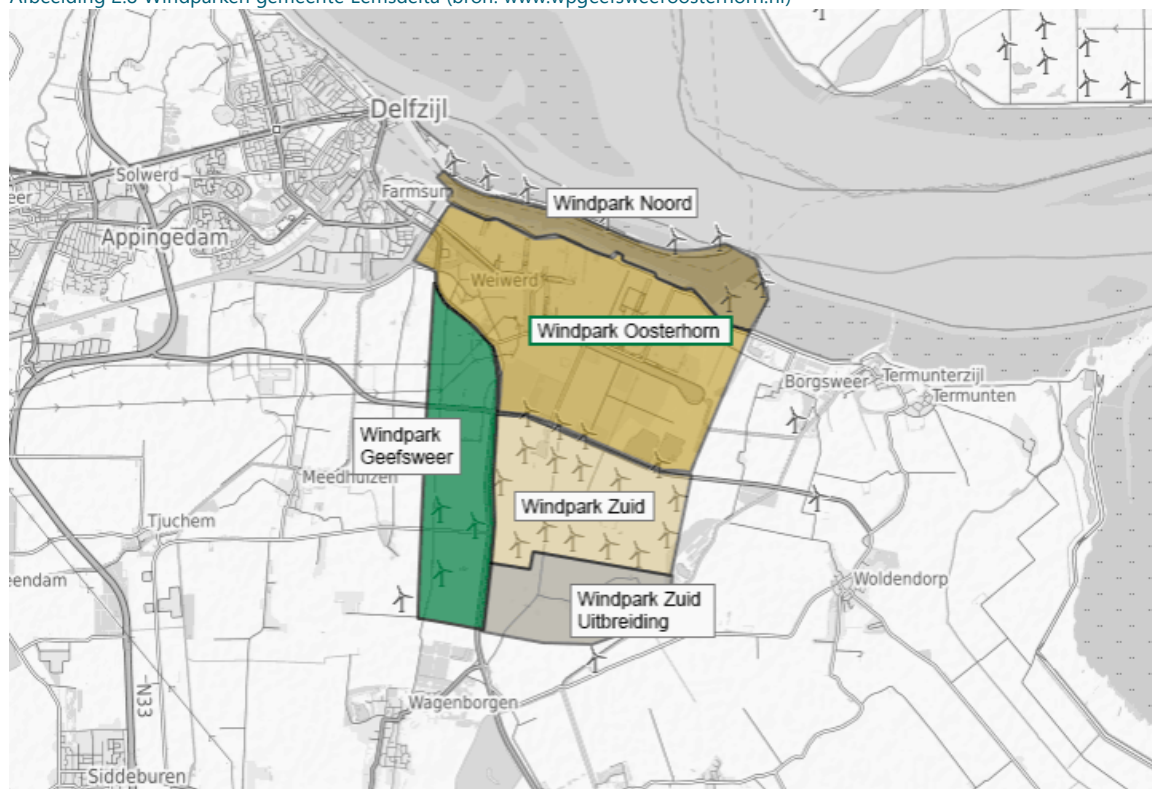


Afbeelding 2.7 toont het resultaat van een verkenning en betreft een indicatieve verbeelding van het plan. Het plan moet nog nader worden uitgewerkt.

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 2.8 toont de locaties van de verschillende windparken:

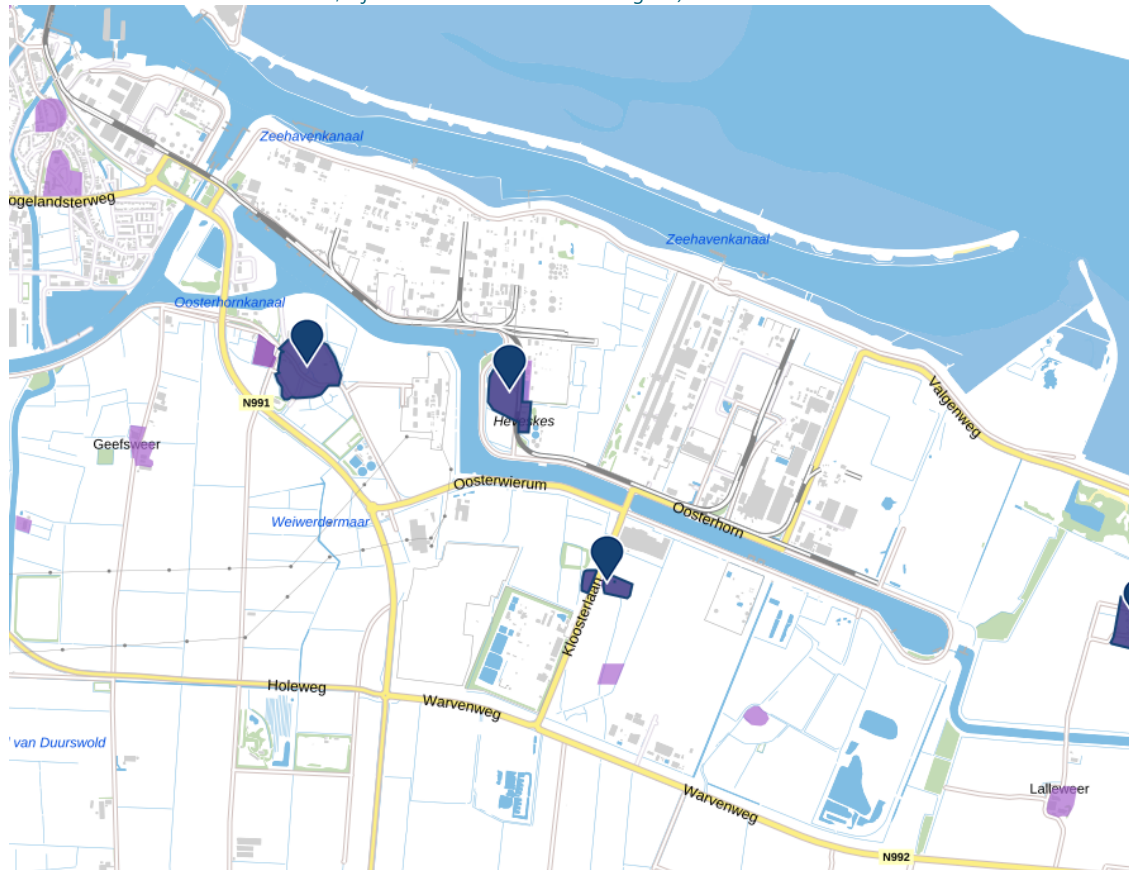
- windpark Noord - bestaand windpark Delfzijl Noord op de schermdijk en pier van Oterdum, bestaande uit 19 windturbines. Windpark Noord is in gebruik;
- windpark Oosterhorn, bestaande uit 18 windturbines. Windpark Oosterhorn is in gebruik;
- windpark Zuid - bestaand windpark Delfzijl Zuid, 34 turbines. 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 halffabricaten	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

	Naam bedrijf	Type	Omschrijving	Adres
12	Torrgas	overig	productie getorrificeerde biomassa en (groene) syngas	Metaalpark 19a
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			
19	AkzoNobel Salt	chemie	chemische procesindustrie, producent van onder meer harsen voor de houtverwerkende industrie	Oosterhorn 10
20	AkzoNobel MEB AkzoNobel MEB AkzoNobel MCA ChemCom Industries Lubrizol	chemie	chemische procesindustrie, producent van CPVC	Oosterhorn 10a
21	BiomethanolChemie Nederland (MCN) 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-metalfabriek, >= 1.000 t/j	Oosterhorn 20
25	Spie	bouw	Installatiebedrijf / - bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	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 MWth,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

	Naam bedrijf	Type	Omschrijving	Adres
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
37	Windpark Delfzijl Midden	energie	Windpark	Oosterhorn
38	J. Wildeman Storage & Logistics	recycling	opslag van (gevaarlijke) (afval)stoffen / Grth in chemische produkten	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 Eemsmund-Delfzijl. De cumulatieve effecten van de projecten en plannen in de regio Eemsmund-Delfzijl zijn onderzocht voor de Structuurvisie Eemsmund-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 Geefsweer	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. Hiervoor 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-milieuзонering>

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.

5

WETTELIJK EN BELEIDSKADER

5.1 Wet- en regelgeving

De Wet publieke gezondheid geeft aan dat gezondheidsaspecten meegewogen moeten worden in beslissingen over ruimtelijk beleid, met als doel een gezonde levensverwachting te bevorderen en vermijdbare sterfte te voorkomen. Op grond van Europese richtlijnen worden wettelijke normen of kwaliteitseisen gesteld ten aanzien van aspecten van het milieu, zoals de normen en kwaliteitseisen voor luchtkwaliteit en geluid. Concrete milieunormen zijn hierbij gekozen met het oog op de bescherming van de gezondheid als achterliggend doel¹.

5.2 Beleidskaders

Milieuprogramma provincie Groningen

Het milieuprogramma provincie Groningen (2022) richt zich op een beter milieu waarbij een gezonde leefomgeving, een aantrekkelijk vestigingsklimaat en een robuust en veerkrachtig milieu centraal staat. Hierbij gaat het vooral om het verminderen van gezondheids- en veiligheidsrisico's en geluid- en geurhinder. Het milieuprogramma is gebaseerd op de omgevingsvisie en geldende landelijke en Europese milieuwetgeving. De doelstellingen richten zich op:

- (milieu-)compartimenten die essentieel zijn voor de kwaliteit van leven en gezondheid van mens en dier en een voorwaarde zijn voor ecologische vitaliteit en diversiteit zoals bodem, lucht en water;
- bronnen die verontreiniging en hinder veroorzaken, zoals inrichtingen/milieubelastende activiteiten, ver-voer/wegen. De focus ligt op gebiedsniveau (gebiedsgericht milieubeleid), bedrijfsniveau, (milieubeleid bedrijven) en ketenniveau (systeemgericht).

Voor het milieubeleid bij bedrijven wordt onder meer aandacht besteed aan ruimtelijke ordening om bron en ontvanger zo goed mogelijk te scheiden.

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Met de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Omgevingskwaliteit is het kernbegrip: dat wil zeggen ruimtelijke kwaliteit én milieukwaliteit. Met inachtneming van maatschappelijke waarden en inhoudelijke normen voor bijvoorbeeld gezondheid, veiligheid en milieu.

Nota Gezondheid breed op de agenda

Deze nota beschrijft de landelijke prioriteiten op het gebied van publieke gezondheid geeft richting aan het lokale gezondheidsbeleid van gemeenten.

Omgevingsvisie Groningen

De omgevingsvisie bevat provinciale doelen en ambities met betrekking tot gezondheidsaspecten. Deze zijn nader uitgewerkt in het gebiedsspecifieke milieubeleid.

Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl

In de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl¹ zijn aanvullende kaders, bovenop de wettelijke kaders vastgesteld. In Tabel 5.1 is dit gebiedsspecifieke milieubeleid samengevat.

Tabel 5.1 Gebiedsspecifiek milieubeleid uit de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl

Thema	Onderdeel	Bestaand wettelijk of beleidskader	Aanvullend kader Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl
geluid	industrielawaai	Wet geluidhinder	behoud van de bestaande geluidzone
	windturbinelawaai	Activiteitenbesluit	de norm van 47 dB Lden per inrichting (conform activiteitenbesluit) is aangescherpt: de norm geldt nu niet alleen voor elke inrichting, maar ook voor elk windpark. Omdat elk windpark kan bestaan uit meerdere inrichtingen, leidt dit tot een strenger regime
	cumulatie geluid	geen	nieuwe norm voor cumulatieve geluidsbelasting: maximaal 65 dB L _{CUM} op gevels van woningen toelaatbaar
geur		geen wettelijke norm, wel een wettelijke mogelijkheid in het Activiteitenbesluit tot het stellen van een norm. Op basis hiervan heeft de provincie een beleidsregel opgenomen in het Milieuplan provincie Groningen 2017-2020	de norm voor geur is aangescherpt: 0,25 ouE/m ³ als 98-percentiel immissie op geurgevoelige bestemmingen. Extra cumulatie van geur is daarmee uitgesloten, waardoor de huidige waarden ook in de toekomst in stand blijft
luchtkwaliteit		Wet Milieubeheer	de norm voor Stikstofoxiden (NO _x) en fijnstof (PM ₁₀) is van een maximale concentratie van 40 µg/m ³ (wettelijke grenswaarde) aangescherpt naar 20 µg/m ³
omgevingsveiligheid/externe veiligheid		Wet milieubeheer (Activiteitenbesluit). Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen. Besluit Externe Veiligheid Transportroutes	voor de combinatie van windenergie en bedrijven op concreet projectniveau wordt maatwerk toegepast: afwegingsnorm voor cumulatie van risicobronnen: de kans dat gevaarlijke stof vrijkomt bij het bestaande bedrijf mag niet met meer dan 10 % toenemen. Inwaarts zonen wordt aangemoedigd, maar is niet verplicht of afdwingbaar

5.3 Richtlijnen

Uit de EU-MER richtlijn volgt dat gezondheid als aspect meegewogen moet worden bij een MER rapportage.

1

https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Documentenzoeker/Wonen_en_welzijn/Structuurvisie-Eemsmond-Delfzijl.pdf

Er zijn geen specifieke richtlijnen voor het uitvoeren van een Gezondheidseffectscreening (GES). De uitvoering is gebaseerd op de Handleiding GES (Methode 'Stad en Milieu' van de GGD¹).

¹ T. Fast, P.J. van den Hazel en D.H.J. van de Weerdt (2012) Gezondheidseffectscreening: Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming. Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving Gezondheidseffectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming

6

BEOORDELINGSKADER EN AANPAK

6.1 Beoordelingskader

Voor de beoordeling van de gezondheidseffecten is gebruik gemaakt van het Handboek Gezondheidseffectscreening (GES) Gezondheid en milieu in ruimtelijke Planvorming, GGD Nederland, 2012.

In de GES worden de componenten lucht en geluid getoetst aan het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling aan de specifieke component. Een GES-score van 6, voor zowel lucht als geluid, correspondeert met een overschrijding van het MTR en is dus een ongewenste situatie.

Afbeeldingen 6.1 tot en met 6.7 tonen de GES scores voor de componenten in deze studie.

Afbeelding 6.1 Beoordeling NO₂ (lucht)

Jaargemiddelde µg/m ³	GES-score	Opmerkingen
0,04 – 3	2	
4 – 19	3	
20 – 24	4	Eventueel opsplitsing in categorie 4a
25 - 29		en 4b
30 - 34	5	Eventueel opsplitsing in categorie 5a
35 - 39		en 5b
40 – 49	6	Overschrijding grenswaarde Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50 – 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
≥ 60	8	

Afbeelding 6.2 Beoordeling fijn stof (lucht)

Jaargemiddelde PM _{2,5} (µg/m ³)	Jaargemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)	GES-score	Opmerkingen
< 2	< 4	2	
2 – 9	4 – 19	3	
10 – 14	20 – 24	4	PM _{2,5} Overschrijding AQG van de WHO Eventueel deze categorie opsplitsen in categorie 4a en 4b
	25 – 29		
15 – 19	30 – 34	5	PM ₁₀ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkortung
20 – 24	35 – 39	6	PM _{2,5} Overschrijding van de indicatieve waarde voor het jaargemiddelde vanaf 2020 Overschrijding van de blootstellingsconcentratieverplichting voor 2015 PM ₁₀ Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkortung
25 – 29	40 – 49	7	PM _{2,5} Overschrijding van de grenswaarde vanaf 2015. PM ₁₀ Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkortung
≥ 30	≥ 50	8	PM ₁₀ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en levensduurverkortung

Afbeelding 6.3 Beoordeling geluidsbelasting industrielaawaai

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting L _{Aeq,23-7} dB	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score
L _{etm} dB	L _{den} dB				
<45	<43	<2	<37	<2	0
45 – 49	43 – 47	2 – 4	37 – 41	2 – 3	1
50 – 54	48 – 52	4 – 7	42 – 46	3 – 4	3
55 – 64	53 – 62	7 – 18	47 – 56	4 – 9	5
65 – 69	63 – 67	18 – 25	57 – 61	9 – 13	6
≥70	≥68	≥25	≥62	≥13	7

Afbeelding 6.5 Beoordeling geluidsbelasting wegverkeerslawaaï

Geluidbelasting* L_{den} dB	Ernstig gehinderden (%)	Geluidbelasting L_{night} dB	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score
<43	0	<34	<2	0
43 – 47	0 – 3	34 – 38	2	1
48 – 52	3 – 5	39 – 43	2 – 3	2
53 – 57	5 – 9	44 – 48	3 – 5	4
58 – 62	9 – 14	49 – 53	5 – 7	5
63 – 67	14 – 21	54 – 58	7 – 11	6
68 – 72	21 – 31	59 – 63	11 – 14	7
≥73	≥31	≥64	≥14	8

*: Zonder aftrek artikel 110g Wgh

Afbeelding 6.6 Beoordeling geluidsbelasting railverkeerslawaaï

Geluidbelasting L_{den} dB	Ernstig gehinderden (%)	Geluidbelasting $L_{Aeq,23-7}$ dB	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score
<48	<1	<42	<2	0
48 – 57	1 – 4	42 – 51	2 – 3	1
58 – 62	4 – 7	52 – 56	3 – 5	3
63 – 67	7 – 12	57 – 61	5 – 6	6
68 – 72	12 – 19	62 – 66	6 – 9	7
≥73	≥19	≥67	≥9	8

Afbeelding 6.7 Beoordeling geluidsbelasting scheepvaartlawaaï

Geluidbelasting* L_{den} dB	Ernstig gehinderden (%)	Geluidbelasting L_{night} dB	GES-score
<43	0	<34	0
43 – 47	0 – 3	34 – 38	1
48 – 52	3 – 5	39 – 43	2
53 – 57	5 – 9	44 – 48	4
58 – 62	9 – 14	49 – 53	5
63 – 67	14 – 21	54 – 58	6
68 – 72	21 – 31	59 – 63	7
≥73	≥31	≥64	8

6.2 Aanpak en uitgangspunten

Via een GES is de invloed van relevante milieufactoren op de gezondheid van omwonenden inzichtelijk te maken en te beoordelen. Een GES geeft daarbij inzicht in de mate waarin de onderzochte alternatieven invloed hebben op een gezondere of ongezondere leefomgeving. In een GES wordt niet alleen gekeken naar een overschrijding van de wettelijke milieunormen, maar ook naar de situatie onder deze normen. De reden hiervoor is dat voor een aantal milieufactoren geldt dat ook beneden de wettelijke grenswaarden gezondheidseffecten op kunnen treden.

Methode

In deze GES is gekeken naar de invloed van luchtverontreiniging en geluid op de gezondheid. De methode om een GES uit te voeren is beschreven in verschillende modules in het handboek voor gezondheidseffectscreening (2012). Voor luchtverontreiniging zijn de modules 'Bedrijven en luchtverontreiniging', 'Wegverkeer en luchtverontreiniging' en 'Waterverkeer en luchtverontreiniging' gebruikt voor het bepalen van de GES-scores. Voor geluid is er gebruik gemaakt van de modules 'Bedrijven en geluid', 'Wegverkeer en geluid', 'Railverkeer en geluid' en 'Waterverkeer en geluid'.

Beoordeling

Voor de kwantificering van gezondheidsrisico's in GES wordt de bron - effect keten gevolgd:

bron → emissie → verspreiding → blootstelling → effecten

Belangrijke vragen die beantwoord moeten worden zijn:

- welke bronnen van milieuverontreiniging zijn er?
- welke stoffen worden geëmitteerd en in welke mate?
- wat zijn globaal de gezondheidseffecten van deze stoffen?
- hoe groot is de verspreiding?
- tot welke blootstellinghoogte en -duur leidt dit?
- wie en hoeveel mensen worden blootgesteld?
- tot wat voor en in welke mate kan dit mogelijk leiden tot gezondheidseffecten?

De broneffect keten is een logische volgorde waarin de invloed van een milieubelastende activiteit op de gezondheid beoordeeld wordt. Per activiteit is een omschrijving gegeven van de mogelijkheden om de gezondheidseffecten van die activiteit te beoordelen en de keuze die gemaakt is in de GES. Ditzelfde geldt voor de keuzes die gemaakt zijn in het toekennen van de GES-scores aan bepaalde niveaus van blootstelling. In de afwegingen zijn steeds de eerder genoemde randvoorwaarden betrokken. Dat neemt niet weg dat er bij de keuzes altijd wel wat af te dingen valt, omdat er compromissen gesloten moesten worden.

De vertaling van de berekende blootstelling in GES-scores is gedaan op basis van de meest recente humane dosis-respons relaties van het specifieke agens. De onderbouwing van de scores wordt bij ieder onderwerp besproken. Bij een GES-score van 6 wordt het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling aan het specifieke agens overschreden. In het kader van het milieubeleid is overschrijding van het MTR een ongewenste situatie. Vanuit het MTR worden de andere niveaus van blootstelling onder en boven het MTR in een logische reeks afgeleid. Vervolgens wordt een milieugezondheidskwaliteit en GES-score aan de verschillende niveaus van blootstelling toegekend en in consensus vastgesteld. De GES-score loopt meestal van score 0 tot score 6 en in een enkel geval tot score 8.

Uitgangspunten

Voor de bepaling van de GES scores is uitgegaan van het onderzoek inzake lucht en geluid, dat is uitgevoerd voor het MER voor het bestemmingsplan Oosterhorn. Er is niet nogmaals onderzoek uitgevoerd voor de GES. De onderzoeksresultaten voor de aspecten lucht en geluid zijn in de relevante rapporten beschreven en worden in voorliggend rapport niet opnieuw behandeld. Hetzelfde geldt voor o.a. mitigerende en compenserende maatregelen en leemten in kennis. Inzake de GES scores voor geur wordt verwezen naar het MER voor de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.

6.3 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.

De omvang van het studiegebied voor de GES komt overeen met de omvang van het studiegebied voor het onderzoek inzake lucht en geluid voor het MER. Voor de afbakening van de studiegebieden wordt verwezen naar de betreffende deelrapporten.

6.4 Overige uitgangspunten en kaders

Gegevens over de geluidsgevoelige bestemmingen (locatie en adres) binnen het studiegebied zijn aangeleverd door de gemeente Delfzijl, vanuit de BAG. Op deze wijze is het aantal blootgestelden bepaald. Van het BAG is een selectie gemaakt op basis van het verblijfstype, waarbij alle woningen en gevoelige bestemmingen zijn geselecteerd. Om het aantal blootgestelden te bepalen is de selectie van het aantal adressen maal een gemiddeld inwoneraantal van 2,3 gehanteerd.

Dit onderzoek geeft inzicht in de relatieve veranderingen als gevolg van de onderzochte alternatieven en hun invloed op de gezondheid voor de aspecten lucht en geluid. Dit onderzoek geeft echter geen inzicht in de absolute of feitelijke gezondheid van mensen in het studiegebied. Bij de beoordeling van de gezondheidssituatie van mensen in een gebied spelen namelijk vele factoren een rol.

ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Luchtkwaliteit

Tabel 7.1 toont per GES klasse het aantal woningen dat wordt blootgesteld aan NO₂ en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Zichtbaar is dat, ten opzichte van de autonome ontwikkeling, het aantal woningen in GES klasse 4 toeneemt als gevolg van de invulling van het industrieterrein. De scenario's grijze en groene groei onderscheiden zich niet. GES score 6 wordt niet gehaald, derhalve wordt het MTR niet overschreden. Zoals aangegeven in de oplegnotitie luchtkwaliteit zijn de berekeningen voor luchtkwaliteit niet herhaald bij de actualisatie van het MER in 2023, omdat de uitkomsten van het onderzoek in grote lijnen naar verwachting niet veranderd zijn (oplegnotitie MER Oosterhorn luchtkwaliteit, 30-10-2023). Mogelijk treedt een beperkte verschuiving op naar GES klasse 4.

Bij een verschuiving naar GES klasse 4 is er een overschrijding van de streefwaarde uit de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl voor NO₂ en PM₁₀. De streefwaarden voor beide stoffen is 20 µg/m³.

Tabel 7.1 GES luchtkwaliteit

GES - sco re*	Luchtverontreiniging**			NO ₂ AO 2030	NO ₂ Grijze Groei 2030	NO ₂ Groene Groei 2030	PM ₁₀ AO 2030	PM ₁₀ Grijze Groei 2030	PM ₁₀ Groene Groei 2030	PM _{2.5} AO 2030	PM _{2.5} Grijze Groei 2030	PM _{2.5} Groene Groei 2030
	NO ₂ µg/ m ³	PM ₁₀ µg/ m ³	PM _{2.5} µg/ m ³									
0												
1												
2	0,0 4 - 3	< 4	< 2									
3	4 - 19	4 - 19	2 - 9	6390	6381	6371	6390	6390	6390	5566	4113	4113
4	20 - 29	20 - 29	10 - 14		9	19				824	2277	2277
5	30 - 39	30 - 34	15 - 19									
6	40 - 49	35 - 39	20 - 24									
7	50 - 59	40 - 49	25 - 29									
8	≥ 60	≥ 50	≥ 30									

* Sommige GES-scores zijn niet voor alle milieufactoren van toepassing.

** Voor luchtverontreiniging (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}) wordt met jaargemiddelde concentraties gewerkt.

7.2 Geluid

In onderstaande tabellen zijn de resultaten voor het thema geluid weergegeven.

Tabel 7.2 GES industrielawaai

GES-score	L _{etm} in dB(A)	Aantal adrespunten							
		Huidig		Autonoom 2040		Groene groei 2040		Grijze groei 2040	
		Totaal	Op industrie-terrein*	Totaal	Op industrie-terrein	Totaal	Op industrie-terrein	Totaal	Op industrie-terrein
0	<45	366	0	366	0	0	0	0	0
1	45 t/m 49	2493	0	2493	0	353	0	353	0
2	50 t/m 54	1398	4	1398	4	3236	0	3236	0
4/5	55 t/m 64	519	34	519	34	1187	38	1187	38
6	65 t/m 69	0	0	0	0	0	0	0	0
7/8	>=70	0	0	0	0	0	0	0	0
		4776	38	4776	38	4776	38	4776	38

* Aantal adrespunten op het gezoneerde industrieterrein. Oosterhorn maakt onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein. Op Oosterhorn staan echter geen woningen.

Omdat industrielawaai moet voldoen aan het vigerende facetplan geluidzone en in beide scenario's rekening is gehouden met maximale invulling van het industrieterrein, onderscheiden de scenario's grijze en groene groei zich niet. GES score 6 wordt niet overschreden, en daarmee wordt het MTR ook niet overschreden.

Tabel 7.3 GES wegverkeerslawai

GES-score	L _{den} in dB	Aantal adrespunten							
		Huidig		Autonoom 2040		Groene groei 2040		Grijze groei 2040	
		Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*
0	<43	1031	3	696	1	594	1	650	1
1	43 t/m 47	1572	26	1366	22	1104	9	1272	10
2	48 t/m 52	1331	3	1604	9	1792	21	1686	21
4	53 t/m 57	473	1	636	0	743	1	672	0
5	58 t/m 62	323	2	370	3	422	2	384	3
6	63 t/m 67	46	3	104	3	121	4	112	3
7	68 t/m 72	0	0	0	0	0	0	0	0
8	>=73	0	0	0	0	0	0	0	0
		4776	38	4776	38	4776	38	4776	38

* Aantal adrespunten op het gezoneerde industrieterrein. Oosterhorn maakt onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein. Op Oosterhorn staan echter geen woningen.

Voor beide scenario's treedt een verschuiving naar hogere GES-klassen op ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De toename in scenario groene groei is iets meer dan in grijze groei. Op verschillende plaatsen in de referentiesituatie en in de scenario's wordt GES score 6 overschreven. Daarmee wordt ook het MTR overschreden.

Tabel 7.4 GES railverkeerslawaai

L _{den} in dB	L _{den} in dB	Aantal adrespunten							
		Huidig		Autonoom 2040		Groene groei 2040		Grijze groei 2040	
		Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*
0	<48	4717	38	4719	38	4683	38	4719	38
1	48 t/m 57	59	0	57	0	93	0	57	0
3	58 t/m 62	0	0	0	0	0	0	0	0
6	63 t/m 67	0	0	0	0	0	0	0	0
7	68 t/m 72	0	0	0	0	0	0	0	0
8	>=73	0	0	0	0	0	0	0	0
		4529	38	4529	38	4744	38	4514	38

* Aantal adrespunten op het gezoneerde industrieterrein. Oosterhorn maakt onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein. Op Oosterhorn staan echter geen woningen.

Het scenario groene groei leidt tot meer aan railverkeerslawaai blootgestelde adrespunten dan het scenario grijze groei. De GES score is maximaal 1. Het MTR wordt niet overschreden.

Tabel 7.5 GES scheepvaartlawaai

L _{den} in dB	L _{den} in dB	Aantal adrespunten							
		Huidig		Autonoom 2040		Groene groei 2040		Grijze groei 2040	
		Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*	Totaal	Industrie*
0	<43	4438	33	4353	32	4178	30	4237	30
1	43 t/m 47	304	4	384	5	542	7	492	7
2	48 t/m 52	34	1	39	1	51	1	45	1
4	53 t/m 57	0	0	0	0	5	0	2	0
5	58 t/m 62	0	0	0	0	0	0	0	0
6	63 t/m 67	0	0	0	0	0	0	0	0
7	68 t/m 72	0	0	0	0	0	0	0	0
8	>=73	0	0	0	0	0	0	0	0
		4776	38	4776	38	4776	38	4776	38

* Aantal adrespunten op het gezoneerde industrieterrein. Oosterhorn maakt onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein. Op Oosterhorn staan echter geen woningen.

Wat betreft scheepvaartlawaai is er sprake van maximaal GES score 4 en leidt het scenario groene groei tot iets meer adrespunten in de GES klassen 1, 2 en 4 dan het scenario grijze groei. Het MTR wordt niet overschreden.

8

VOORKEURSALTERNATIEF

8.1 Industrie

Geluid

Voor het voorkeursalternatief geldt ook het vigerende facetplan geluidzone. Derhalve wijzigen de GES scores voor industrielawaai niet. Ook de verkeerscijfers en de GES scores wat betreft weg- rail- en scheepvaatlawaai wijzigen niet.

Luchtkwaliteit

Tabel 8.1 toont de resultaten voor het voorkeursalternatief. Ten opzichte van tabel 7.1 zijn de aantallen in de regel lager, dit komt mede door het gebruik van een ander rekenmodel, met lagere achtergrondconcentraties. Relevanter zijn de wijzigingen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het VKA leidt, ten opzichte van de autonome ontwikkeling, tot een toename van de woningen in GES klasse 4, als gevolg van de industriële ontwikkeling op Oosterhorn.

Tabel 8.1 GES luchtkwaliteit

GES-score*	Luchtverontreiniging**			NO ₂ AO 2030	NO ₂ VKA 2030	PM ₁₀ AO 2030	PM ₁₀ VKA 2030	PM _{2.5} AO 2030	PM _{2.5} VKA 2030
	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³						
0									
1									
2	0,04 - 3	< 4	< 2						
3	4 - 19	4 - 19	2 - 9	6390	6338	6390	6390	6291	6172
4	20 - 29	20 - 29	10 - 14		52			99	218
5	30 - 39	30 - 34	15 - 19						
6	40 - 49	35 - 39	20 - 24						
7	50 - 59	40 - 49	25 - 29						
8	≥ 60	≥ 50	≥ 30						

* Sommige GES-scores zijn niet voor alle milieufactoren van toepassing.

** Voor luchtverontreiniging (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2.5}) wordt met jaargemiddelde concentraties gewerkt.

VERKLARENDE WOORDENLIJST EN LIJST MET AFKORTINGEN

Tabel 9.1 Woordenlijst

Achtergrondconcentratie (GCN)	concentratie luchtverontreinigende stof die ongeacht het project of de activiteit heerst in een gegeven gebied voor een gegeven jaar, deze concentraties worden jaarlijks door het RIVM bepaald en vastgesteld door het ministerie van I&M
Autonome ontwikkeling (AO)	ruimtelijke en economische ontwikkelingen die los van het project Oosterhorn plaatsvinden
BAG-bestand	de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is een landelijk register van alle gemeentelijke basisinformatie omtrent adressen en gebouwen
Blootgestelden	Personen die blootgesteld kunnen worden aan luchtverontreinigende stoffen, waarbij blootstellingscriterium en toepasbaarheidsbeginsel in acht worden genomen.
Blootstellingscriterium	In Rbl art. 22 is opgenomen dat luchtkwaliteit op plaatsen waar de periode van blootstelling significant is ten opzichte van de duur van de grenswaarde
Emissiefactoren	geven aan hoeveel vervuilende stoffen en per eenheid wordt uitgestoten naar de lucht
Gevoelige bestemmingen	bestemmingen die geheel of gedeeltelijk bestemd zijn met een gezondheids- of onderwijsfunctie
Grenswaarden	maximale waarden voor luchtverontreinigende stoffen die niet mogen worden overschreden.
In betekenende mate (IBM)	een ruimtelijk project of activiteit draagt in betekenende mate, meer dan $1,2\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sinds 1-8-2009), bij aan de luchtverontreiniging
Niet in betekenende mate (NIBM)	een ruimtelijk project of activiteit draagt in beperkte mate bij aan de luchtverontreiniging (sinds 1-8-2009 max. 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde, ofwel $1,2\mu\text{g}/\text{m}^3$), uitvoeringsregels zijn opgenomen in het besluit en de regeling NIBM
NO ₂	stikstofdioxide, luchtverontreinigende stof
PM ₁₀	fijnstof met een diameter kleiner dan 10 micrometer
PM _{2,5}	kleinere fractie fijnstof met een diameter kleiner dan 2,5 micrometer
Referentiesituatie	huidige situatie in het plangebied Oosterhorn inclusief autonome ontwikkelingen tot het jaar 2030
Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007)	ministeriele regeling waarin voorschriften zijn opgenomen voor het meten en berekenen van de concentratie van luchtverontreinigende stoffen
Standaardrekenmethode (SRM)	door de wet voorgeschreven rekenmethode voor luchtkwaliteit, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen SRM1 voor binnenstedelijke wegen, SRM2 voor buitenstedelijke wegen en SRM3 voor puntbronnen
Toepasbaarheidsbeginsel	in Wm art. 5.19 lid 2 zijn voorschriften opgenomen op welke plaatsen de luchtkwaliteit moet worden beoordeeld en op welke plaatsen die niet hoeft
Wet milieubeheer (Wm)	wet waarin regels zijn opgenomen ter bescherming van het milieu, onder titel 5.2 zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen (Wm art. 5.16 eerste lid)
Geluidsbelasting	Het geluidsniveau bij een ontvanger (bijvoorbeeld een woning), uitgedrukt in Lden en afgerond op een geheel getal. Hierbij geldt een bijzondere afrondingsregel: als de onafgeronde geluidsniveau precies op een halve dB eindigt, wordt de geluidsbelasting afgerond op het dichtstbijzijnde even gehele getal.

Lden	De 'eenheid' waarin het jaargemiddelde geluidsniveau vanwege de rijksweg wordt uitgedrukt. Lden is een optelsom van de jaargemiddelde geluidsniveaus in de dagperiode (7.00-19.00 uur), avondperiode (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-7.00 uur), waarbij een weging plaatsvindt voor de verschillende duur van deze drie beoordelingsperioden, en waarbij 5dB wordt bijgeteld in de avondperiode en 10dB in de nachtperiode.
GPP punt	Denkbeeldig punt op circa 50 meter afstand van de rijksweg en op 4 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Referentiepunten liggen aan beide zijden van de weg, op ca. 100 meter afstand van elkaar. Zodoende zijn er langs alle rijkswegen circa 60.000 referentiepunten aanwezig. De precieze ligging van elk punt is opgenomen in het geluidregister.
Lden,gpp	De waarde van de geluidsbelasting op een geluidsgevoelig object bij volledige benutting van het (geldende) geluidproductieplafond.

Tabel 9.2 Lijst met afkortingen

dB	decibel
FFW	Flora- en faunawet
MER	milieueffectrapport
m.e.r.	milieueffectrapportage
MKB	midden- en kleinbedrijf
MW	megawatt
Nbw	Natuurbeschermingswet
N2000	Natura 2000
SBI	standaard bedrijfsindeling
VNG	vereniging van Nederlandse gemeenten
GES	gezondheidseffectscreening
BAG	Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Rbl 2007	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
SRM 1,2 en 3	Standaard rekenmethoden 1, 2 en 3
Wm	Wet milieubeheer

10

LITERATUUR

1. T. Fast, P.J. van den Hazel en D.H.J. van de Weerd (2012) Gezondheidseffectscreening: Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming. Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving Gezondheidseffectscreening Gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming.

