



Aanvraag omgevingsvergunning onderdeel milieu DSL-01

Milieueffectrapportage (MER)

Publieke versie

25 april 2025

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Verantwoording

Titel	Milieueffectrapportage (MER) – Publieke versie
Opdrachtgever	DSL-01 BV
Projectleider	Arthur Beskers
Auteur(s)	Mariska Sprik, Marjolein van Brummelen
Tweede lezer	Gerrit Jan Schraa
Uitvoering meet- en inspectiewerk	-
Kenmerk	R019-1276528MSP-V07-ivl-NL
Aantal pagina's	243 (exclusief bijlagen)
Datum	25 april 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Inhoud

0	Publieksvriendelijke samenvatting MER	9
1	Inleiding	18
1.1	Algemeen	18
1.2	Gegevens initiatiefnemer en inrichting	19
1.3	Aanleiding milieueffectrapportage	20
1.3.1	Categorieën Besluit-m.e.r.	20
1.3.2	M.e.r.-procedure.....	21
1.4	Notitie Reikwijdte en detailniveau	23
1.5	Betrokken partijen	30
1.6	Tijdschema.....	32
1.7	Leeswijzer	33
1.7.1	Bijlagenoverzicht.....	33
2	Doel en motivering.....	35
2.1	Doel.....	35
2.2	Motivering.....	36
2.2.1	Vermindering van CO ₂ -emissies	37
2.2.2	Verbeterde luchtkwaliteit.....	38
2.2.3	Verbeterde brandstofefficiëntie	38
2.2.4	Voordelen van een nationale DLB keten (supply chain)	38
2.2.5	Circulariteit	38
3	Wettelijk kader, beleid en procedures	41
3.1	Inleiding.....	41
3.2	Toelichting op beleid, wettelijk kader	43
3.2.1	Milieu algemeen.....	43
3.2.2	Best beschikbare technieken (BBT).....	45
3.2.3	Nationale informatiedocumenten over BBT	48
3.2.4	Planologische ordening.....	49
3.2.5	Circulaire economie en grondstoffen	51
3.2.6	Zeer zorgwekkende stoffen.....	56
3.2.7	Energie en klimaat	56

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

3.2.8	Geluid.....	58
3.2.9	Luchtkwaliteit.....	60
3.2.10	Geur.....	61
3.2.11	Ecologie.....	62
3.2.12	Externe veiligheid	62
3.2.13	Water	63
3.2.14	Bodem	64
3.3	Vergunningen.....	65
3.4	Procedure en besluitvorming	65
4	Bestaande toestand van het milieu en referentiesituatie.....	67
4.1	Inleiding.....	67
4.1.1	Huidige situatie.....	67
4.1.2	Autonome ontwikkeling	69
4.2	Bestaande toestand en autonome ontwikkeling per milieuthema	71
4.2.1	Geluid.....	71
4.2.2	Luchtkwaliteit.....	71
4.2.3	Geur	72
4.2.4	Ecologie	73
4.2.5	Externe veiligheid.....	74
4.2.6	Water.....	74
4.2.7	Bodem en grondwater.....	76
4.2.8	Verkeer.....	77
4.2.9	Licht.....	78
4.2.10	Landschappelijke aspecten, cultuurhistorie en archeologie	78
4.2.11	Aardbevingen vanwege de gaswinning in Groningen	79
4.2.12	Klimaatverandering en overstromingsgevaar.....	79
5	De voorgenumen activiteit.....	81
5.1	Introductie, hoofdonderdelen en plattegrond	81
5.2	Grondstoffen en de voorbehandeling daarvan.....	83
5.2.1	Opslag schone grondstoffen	84
5.3	Productie eindproducten, HEFA.....	84
5.4	Voorzieningen	86

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

5.4.1	HEFA Fornaizen.....	86
5.4.2	Afvalwaterbehandeling.....	87
5.4.3	Hogedruk stoomgeneratie.....	88
5.4.4	Koelwater	88
5.4.5	Stikstof	89
5.4.6	Fakkelinstallatie.....	89
5.5	Massa- (inclusief water) en energiebalans en -efficiency	89
5.6	Bedrijfszekerheid en afwijkende bedrijfsomstandigheden	91
5.7	Waterafvoersystemen	94
5.8	Faciliteiten en personeel	97
5.9	Ontmanteling	98
6	Milieueffecten van de voorgenomen activiteit.....	99
6.1	Inleiding.....	99
6.2	Niet onderzochte milieuthema's	99
6.3	Beoordelingskader	101
6.4	Onderzochte milieueffecten en resultaten.....	101
6.4.1	Energie en klimaat	101
6.4.2	Geluid.....	104
6.4.3	Luchtkwaliteit.....	109
6.4.4	Geur	113
6.4.5	Ecologie	114
6.4.6	Externe veiligheid.....	116
6.4.7	Afvalwater en waterverbruik.....	125
6.4.8	Zeer zorgwekkende stoffen.....	132
6.4.9	Verkeer en vervoer, effect op de omgeving	136
6.4.10	Afval.....	137
6.4.11	Licht.....	137
6.5	Aanleg en bouwfase.....	138
6.6	Conclusie en samenvatting milieueffecten voorgenomen activiteit.....	142
7	Alternatieven, varianten en bijhorend beoordelingskader en de onderzoeksmethodiek	143
7.1	Inleiding.....	143
7.2	Locatiealternatieven	144

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

7.3	Technische variant voorbehandeling	147
7.3.1	Beoordelingsschaal alternatieven en varianten onderzoek	148
7.4	Technieккеuze DLB productie	150
7.5	Varianten stikstofemissiereductie.....	152
7.6	Alternatieven waterstof.....	153
7.6.1	Aanleiding	153
7.6.2	Waterstofalternatieven	154
8	Milieueffecten alternatieven en afleiding voorkeursalternatief.....	161
8.1	Inleiding.....	161
8.2	Milieueffecten technische variant voorbehandeling	161
8.2.1	Energie-efficiency.....	161
8.2.2	Geluid.....	162
8.2.3	Luchtkwaliteit.....	162
8.2.4	Geurbelasting.....	163
8.2.5	Ecologie, gebiedsbescherming (stikstofdepositie)	163
8.2.6	Ecologie, lichtuitstraling.....	164
8.2.7	Externe veiligheid.....	164
8.2.8	Waterverbruik en afvalwater	164
8.2.9	Verkeer en vervoer.....	165
8.2.10	Afval.....	166
8.2.11	Samenvatting beoordeling variant voorbehandeling en conclusie	167
8.3	Milieueffecten alternatieven waterstof.....	168
8.3.1	Energie-efficiency.....	169
8.3.2	Klimaat, CO ₂ -emissie	169
8.3.3	Geluid.....	170
8.3.4	Luchtkwaliteit.....	171
8.3.5	Geurbelasting.....	172
8.3.6	Ecologie, gebiedsbescherming (stikstofdepositie)	172
8.3.7	Ecologie, lichtuitstraling.....	173
8.3.8	Externe veiligheid.....	173
8.3.9	Waterverbruik en afvalwater	173
8.3.10	Verkeer en vervoer	174

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

8.3.11	Afval.....	174
8.3.12	Samenvatting beoordeling alternatieven waterstof	175
8.4	Afleiding en beschrijving van het voorkeursalternatief	176
8.4.1	Afleiding van het VKA	176
8.4.2	Hoofdonderdelen en plattegrond van het VKA	178
8.4.3	Grondstoffen en de voorbehandeling daarvan.....	180
8.4.4	Productie eindproducten HEFA.....	180
8.4.5	SMR Waterstofproductie-fabriek.....	181
8.4.6	Voorzieningen	181
8.4.7	Massa- (en water-) en energiebalans en CO ₂ -uitstoot.....	181
8.4.8	Bedrijfszekerheid en afwijkende bedrijfsomstandigheden	184
8.4.9	Waterafvoersystemen	184
8.4.10	Faciliteiten en personeel.....	184
8.4.11	Aanleg- en bouwfase.....	184
8.4.12	Ontmanteling	184
9	Milieueffecten van het voorkeursalternatief	185
9.1	Inleiding.....	185
9.2	Niet onderzochte milieuthema's	185
9.3	Beoordelingskader	185
9.4	Onderzochte milieueffecten en resultaten VKA	186
9.4.1	Energie en klimaat	186
9.4.2	Geluid en trillingen	188
9.4.3	Luchtkwaliteit.....	200
9.4.4	Geur	208
9.4.5	Ecologie	210
9.4.6	Externe veiligheid.....	213
9.4.7	Afvalwater en waterverbruik.....	222
9.4.8	Zeer zorgwerkende stoffen	229
9.4.9	Verkeer en vervoer, effect op de omgeving	233
9.4.10	Afval.....	234
9.4.11	Licht.....	235
9.5	Aanleg en bouwfase.....	236

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

9.6	VKA vergeleken met de referentiesituatie.....	239
10	Leemten in kennis, monitoring en evaluatie	242
10.1	Leemten in kennis	242
10.2	Monitoring en evaluatie	243

0 Publieksvriendelijke samenvatting MER

Wat is DSL-01?

DSL-01 B.V. wil op het industrieterrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta een fabriek bouwen (de fabriek heet ook DSL-01) die duurzame luchtvaartbrandstof (afgekort: DLB) gaat maken. Deze brandstof is een duurzaam alternatief voor fossiele kerosine. De ontwikkeling van dit project draagt bij aan de energietransitie en een duurzamere luchtvaart. Dit is belangrijk, omdat er momenteel nog geen alternatieve brandstoffen zijn voor de luchtvaartsector en er veel vraag is naar DLB.



Figuur 0.1 Projectlocatie

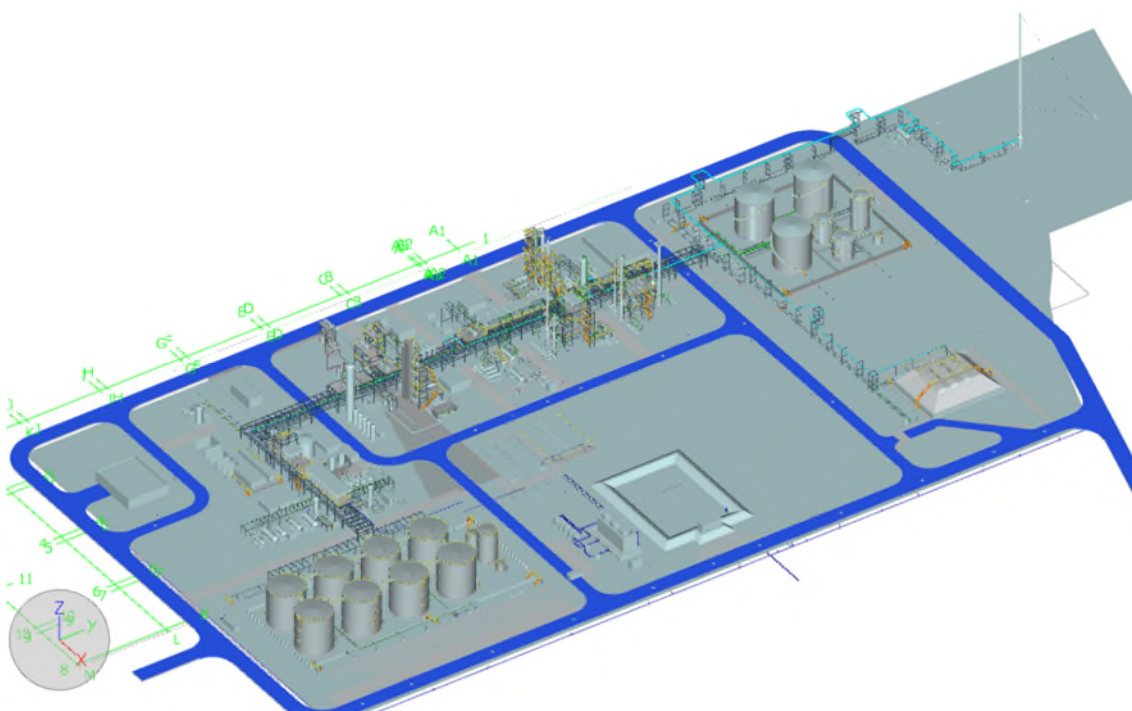
De figuur geeft de voor de fabriek bedoelde locatie aan. Het terrein is ongeveer 12 hectare groot. DSL-01 gaat elk jaar maximaal 123.000 ton oftewel 159 miljoen liter DLB maken. Deze brandstof wordt gemaakt van hernieuwbare grondstoffen, hierbij wordt waterstof gebruikt. Deze grondstoffen – bijvoorbeeld reststromen uit de industrie die plantaardige oliën en vetten bevatten – komen uit natuurlijke bronnen en zorgen door hun hernieuwbare karakter voor een verlaging van de CO₂ emissie van de luchtvaart in vergelijking met fossiele kerosine.

Naast DLB ontstaan in de DSL-01 fabriek ook bijproducten die nuttig toegepast gaan worden, zoals de hernieuwbare gassen propaan en butaan en verder bio-nafta dat bijvoorbeeld ingezet kan worden om duurzame plastics te maken.

Een doel van het DSL-01 project is om duurzame luchtvaartbrandstof te leveren aan de vliegtuigen op Schiphol om zo een aantoonbare bijdrage te leveren aan de verduurzaming van de luchtvaart in Nederland.

In grote lijnen worden in de DSL-01 fabriek de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Aanvoer en opslag van grondstoffen en hulpstoffen
- Voorbehandeling grondstoffen
- Tussenopslag van de grondstoffen na voorbehandeling
- Omzetting van de grondstoffen na voorbehandeling in DLB en andere eindproducten (onder andere bio-propaan, bio-butaan en bio-nafta)
- Opslag en afvoer van eindproducten, bijproducten en reststromen
- Proces ondersteunende activiteiten



Figuur 0.2 3D-weergave van DSL-01: het zogenoemde voorkeursalternatief waarvoor een vergunning wordt aangevraagd

Voor de afvoer van producten over het water gaat DSL-01 gebruik maken van een nieuwe steiger in het Oosterhornkanaal. Hiervoor worden bovengrondse leidingen aangelegd tussen de fabriekslocatie en de steiger. Ook wordt het grootste deel van de hulpstoffen via leidingen aangevoerd. De grondstoffen worden vanwege de aard en herkomst vooral via vrachtwagens aangevoerd.

Waarom is er een milieueffectrapportage gemaakt en waar is dat voor bedoeld?

Dit rapport is een milieueffectrapportage (MER) over DSL-01 en beschrijft het onderzoek naar de mogelijke gevolgen van het project op het milieu. Het MER geeft informatie aan de overheid, bedrijven en burgers over de gevolgen van het project op het milieu. Onderzocht zijn de mogelijke positieve en negatieve effecten op bijvoorbeeld de luchtkwaliteit, geluid, het water en de planten en dieren in de omgeving. Deze rapportage ondersteunt de overheid bij het nemen van een beslissing over het verlenen van de vergunningen die nodig zijn voor het project.

Bij het opstellen van het MER is gestart met het oorspronkelijke ontwerp van DSL-01: de zogenoemde voorgenomen activiteit. Daarna zijn alternatieven en maatregelen onderzocht om het milieuprofiel van het project te verbeteren en negatieve milieueffecten te verminderen of te voorkomen. De resultaten van deze onderzoeken zijn onderdeel van het MER en zijn gebruikt om het ontwerp te verbeteren tot het ontwerp waarvoor vergunningen worden aangevraagd: het zogenoemde voorkeursalternatief. Ook de milieueffecten van het voorkeursalternatief zijn in het MER beschreven.

Wat is er onderzocht aan alternatieven?

Voordat dit MER rapport werd geschreven is door DSL-01 al besloten:

- Waar de installatie gebouwd gaat worden
- Welke hoofdtechniek gebruikt wordt voor het maken van DLB
- Hoe het afvalwater behandeld gaat worden

Er zijn dus voor het MER geen alternatieve locaties voor DSL-01 onderzocht. Ook voor de techniek van het hoofdproces (productie van DLB) en de manier van afvalwaterbehandeling zijn voor dit MER geen alternatieven onderzocht. In dit MER rapport is uitgelegd waarom deze keuzes zijn gemaakt.

De volgende alternatieven zijn wel onderzocht en de resultaten zijn in dit rapport beschreven:

- Voorbehandeling van grondstoffen: hiervoor is een nieuwe, verbeterde techniek (een technische variant) onderzocht op milieueffecten
- Waterstofproductie: in eerste instantie was uitgegaan van inkoop van waterstof vanuit een vlakbij te bouwen installatie. Toen de realisatie van die installatie onzeker werd is besloten de productie van waterstof binnen het DSL-01 project te brengen. Dat kan met verschillende technieken. De elektrolyse techniek is voor DSL-01 niet geschikt bevonden, dit wordt uitgelegd in dit MER. De milieueffecten van 2 andere mogelijk voor DSL-01 geschikte technieken zijn met elkaar vergeleken

Met de resultaten van deze onderzoeken is het oorspronkelijke ontwerp van DSL-01 aangepast tot het ontwerp waarvoor vergunningen worden aangevraagd: het voorkeursalternatief.

Wat zijn de resultaten van het onderzoek naar een de variant voor de voorbehandeling?

Het nieuwe ontwerp van de voorbehandeling zorgt ervoor dat de benodigde hoeveelheid grondstoffen drastisch lager is in vergelijking met het oorspronkelijke ontwerp. Daarnaast is de bouwhoogte van de gewijzigde opzet aanzienlijk lager (minder lichtemissie) en is de installatie compacter (minder geluidsemisatie).

Samengevat zijn de milieuvoordelen van het nieuwe ontwerp:

- Voor alle onderzochten effecten scoort het nieuwe ontwerp gelijk of beter dan het oorspronkelijke ontwerp
- Er is geen verschil gevonden voor de mate van energie-efficiency en ook niet voor het ontwerp externe veiligheid
- Het vernieuwde ontwerp scoort tot 20 % beter dan het oorspronkelijke ontwerp wat betreft de effecten op de lokale luchtkwaliteit, beschermde natuurgebieden en de productie van afval
- Het vernieuwde ontwerp scoort meer dan 20 % beter dan het oorspronkelijke ontwerp voor wat betreft geluid-, geur-, stof- en licht-verspreiding naar de omgeving, waterverbruik, de hoeveelheid en kwaliteit van het afvalwater en het aantal vrachtwagenbewegingen

Daarmee zijn de milieuvoordelen van het nieuwe ontwerp aantoonbaar gemaakt in dit MER rapport en is besloten dit nieuwe ontwerp voor de voorbehandeling in de DSL-01 fabriek te gaan gebruiken.

Wat zijn de resultaten van het onderzoek naar waterstofproductietechnieken?

Bij de ontwikkeling van de DSL-01 fabriek is vanaf 2019 uitgegaan van de levering van waterstof door een ander – nog op te richten – bedrijf dat de waterstof zou gaan produceren door elektrolyse. Dat is een techniek waarbij water met elektriciteit wordt omgezet tot waterstof en zuurstof. Om allerlei vooral technische en commerciële redenen is de realisatie van die waterstoffabriek binnen industriegebied Oosterhorn zo onzeker geworden dat het risico voor de realisatie van het DSL-01 project onaanvaardbaar groot werd. Daarom heeft DSL-01 besloten zelf waterstof te gaan maken. Daarbij zijn ook alternatieven van de elektrolyse techniek beschouwd. Die alternatieven zijn met aanvullende maatregelen verbeterd voor DSL-01 waardoor de uitstoot van stikstofverbindingen wordt geminimaliseerd.

De volgende waterstofproductietechnieken zijn onderzocht:

- Met stoom en methaan, de zogenoemde Steam Methane Reformer, afgekort SMR
- Samenbrengen van pure zuurstof, stoom en methaan, de zogenoemde Auto Thermal Reforming techniek, afgekort (ATR), inclusief een installatie die zuurstof haalt uit de lucht

Beide technieken sluiten goed aan bij het doel van DSL-01 om duurzame luchtvaartbrandstof te produceren. Uit het onderzoek naar de milieueffecten blijkt dat er nauwelijks verschillen zijn. Wel verbruikt de ATR veel meer elektriciteit dan de SMR (ongeveer +10 % van het gehele elektriciteitsverbruik van de DSL-01 fabriek). Overwegingen rondom de (bestaande beperkingen) in beschikbaarheid en transport van elektriciteit maken de ATR minder aantrekkelijk omdat DSL-01 zonder eigen waterstofproductie al op het maximum zit van de beschikbare hoeveelheid elektriciteit.

Wat is het verschil tussen het oorspronkelijke en het eindontwerp van DSL en zijn er nog meer extra maatregelen genomen om de milieueffecten zo klein mogelijk te houden?

DSL-01 investeert in extra maatregelen zoals elektrische verhitting van de productie-installaties van DLB. Dit resulteert in een aanzienlijke vermindering van de uitstoot van stikstofverbindingen naar de lucht.

Ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp (voorgenomen activiteit) is het uiteindelijke ontwerp (voorkeursalternatief) op de volgende punten verbeterd:

- Voorbehandeling van de grondstoffen door een moderner, efficiënter en schoner proces
- DSL-01 gaat zelf de benodigde waterstof produceren met de zogenoemde SMR techniek
- In plaats van met gas worden de DLB productie-installaties (behalve de SMR) verhit met elektriciteit, waardoor dit geen emissies meer oplevert

Voor alle installatie-onderdelen van DSL-01 geldt dat er vergaande maatregelen worden genomen om de effecten op het milieu en de omgeving te verminderen. De uitstoot van schadelijke stoffen naar de lucht wordt geminimaliseerd door hoogwaardige systemen voor de zuivering van afgassen. Om de geluidsproductie te beperken wordt geluidsisolatie toegepast. De hoeveelheid afvalwater wordt mede beperkt door indamping van bepaalde afvalwaterstromen; het resterende afvalwater wordt met een pijpleiding naar een nabij gelegen afvalwaterzuivering geleid. Daar wordt het water met dat van andere bedrijven gezuiverd. De genoemde maatregelen met betrekking tot uitstoot naar de lucht, geluidproductie en lozing op het oppervlaktewater voldoen aan de Europese regels voor de Beste Beschikbare Techniek (BBT) die hiervoor bestaan.

Wordt het doel bereikt met het eindontwerp van DSL-01?

Het ontwerp van DSL-01 leidt aantoonbaar tot forse emissiereducties in de luchtvaart. Over de gehele keten van productie tot en met het verbruik van de DLB in de luchtvaart zal daardoor jaarlijks ruim 370.000 ton minder CO₂ uitgestoten worden. DSL-01 sluit aan bij Europees en landelijk beleid voor het behalen van de klimaatdoelstellingen door de productie de hernieuwbare energie: duurzame luchtvaart brandstof (DLB).

Wat zijn de milieueffecten van DSL-01, wat gaat de omgeving merken van de DSL-01?

De tabel hieronder beschrijft welke mogelijke milieueffecten zijn onderzocht, op welke manier en wat het resultaat daarvan is.

Het soort milieueffect	Manier van onderzoek	Mogelijk effect
Energie en klimaat	Er is berekend hoeveel CO ₂ -uitstoot er minder zal zijn door de productie van DLB door DSL-01. Dit is vergeleken met het gebruik van fossiele brandstof in de luchtvaart.	De uitstoot wordt met minimaal 80 % verminderd, dat kan oplopen tot 87 % wanneer groene elektriciteit wordt gebruikt. Dit betekent dat er elk jaar wereldwijd ruim 370 kiloton minder CO ₂ -uitstoot zal zijn
Luchtkwaliteit	Onderzocht is welke stoffen uitgestoten zullen worden en de maximale hoeveelheid daarvan. Berekend is wat die uitstoot betekent voor de luchtkwaliteit in de omgeving	Door het project neemt de uitstoot van stoffen naar de lucht toe. Het effect daarvan op de lokale luchtkwaliteit is klein. Wanneer het project gereed is, wordt net als nu voldaan aan de geldende grenswaarden voor de luchtkwaliteit
Veiligheid voor de omgeving	De risico's van DSL-01 voor de omgeving zijn berekend.	Het ontwerp voldoet aan de strengste normen in de chemische industrie, de risico's van DSL-01 voor de omgeving zijn gering en er wordt voldaan aan de voorgeschreven en toegestane waarden
Verkeer en vervoer	Het aantal vrachtauto's die gebruikt gaan worden voor DSL-01 is berekend	Op de uitvalswegen (N362) van industrieterrein Oosterhoorn zal, vergeleken met de huidige situatie, het aantal vrachtwagens toenemen met ongeveer 6,9% in vergelijking tot het totaal aantal motorvoertuigen in 2022
Natuur	Onderzoek op de locatie naar het voorkomen van beschermde dieren of planten. Mogelijke effecten op beschermde natuurgebieden in de omgeving zijn voor wat betreft stikstofdepositie en geluid berekend	Op de projectlocatie (die is opgehoogd met zand) zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Bij de bouw van DSL-01 worden maatregelen genomen om passerende beschermde soorten te beschermen. Verder is gebleken is dat zowel de aanleg als het gebruik van DSL-01 niet leidt tot verstoring van beschermde gebieden in de omgeving

Het soort milieueffect	Manier van onderzoek	Mogelijk effect
Geluid	De geluideffecten van DSL-01 zijn onderzocht door middel van berekeningen. Er is gekeken of het project voldoet aan de regelgeving hiervoor en er is onderzocht wat bewoners in de omgeving aan geluid kunnen merken wanneer DSL-01 in werking is vergeleken met de huidige situatie.	DSL-01 zal niet meer geluid gaan maken dan is toegestaan voor het industrieterrein Oosterhorn. Het geluid bij de dichtstbijzijnde huizen zal iets toenemen, maar dat zal niet voor mensen waarneembaar zijn. De heiwerkzaamheden voor de bouw van DSL-01 leiden tot beperkte en tijdelijke (enkele maanden) geluidoverlast voor woningen in de directe omgeving van industrieterrein Oosterhorn.
Geur	Of de productie van DSL-01 in de omgeving te ruiken is, is berekend. Daarvoor is de geurbelasting door DSL-01 op woningen in de omgeving van Oosterhorn berekend.	De berekende geurcontouren strekken zich niet uit tot buiten het industrieterrein Oosterhorn. De geur van DSL-01 voldoet aan het Gronings geurbeleid bij de woningen en blijft binnen de grenswaarden.
Water	De toename aan waterverbruik en de toename van afvalwater is bepaald en het effect dat dit zou kunnen hebben op het milieu.	DSL-01 gaat jaarlijks vooral zogenoemd industriewater (zijnde gezuiverd oppervlaktewater en in de toekomst gezuiverd afvalwater) gebruiken en verder gedemineraliseerd water uit industriewater, in totaal gemiddeld ruim 174.000 ton per jaar. DSL-01 produceert zo min mogelijk afvalwater. Het afvalwater dat ontstaat wordt middels een directe pijpleiding naar de gespecialiseerde afvalwaterzuivering van North Water geleid.
ZZS	ZZS staat voor Zeer zorgwekkende stoffen. Dit zijn stoffen die gevaarlijk kunnen zijn voor de gezondheid of het milieu. Onderzocht is of er ZZS voor kunnen komen in de grondstoffen, producten, bijproducten en afvalstromen van DSL-01.	Bij het DSL-01 project komen deze stoffen in niet relevante hoeveelheden voor. Dit betekent dat er geen gevaar is voor de gezondheid of het milieu.
Afval	Gebaseerd op de ontwerp informatie van DSL-01 en ervaring vanuit soortgelijke installaties	DSL-01 produceert ongeveer 10 tot 16 % afval ten opzichte van de totale hoeveelheid te verwerken grondstoffen.

Het soort milieueffect	Manier van onderzoek	Mogelijk effect
Bodem	Er is onderzoek gedaan naar de kwaliteit van de bodem op de locatie van het project. Ook is beoordeeld hoe wordt voorkomen dat de activiteiten van DSL-01 de bodem vervuilen.	Er worden maatregelen getroffen om bodemvervuiling door DSL-01 te voorkomen.
Trillingen	Geen onderzoek uitgevoerd, dit is een uitgangspunt voor het ontwerp	De installaties zijn zodanig opgesteld en technisch uitgevoerd dat trillingen worden voorkomen.

Delfzijl ligt dichtbij Duitsland, daarom is het Verdrag van Espoo van toepassing op dit project. Dit verdrag gaat over het delen van informatie als er milieueffecten zijn tot over de landsgrens. De Provincie Groningen heeft vooraf met de autoriteiten in Duitsland afgestemd dat er naar verwachting geen milieueffecten van het project zijn die zich uitstrekken tot over de grens. Uit onderzoek is gebleken dat dit klopt, dit is beschreven in dit rapport.

Conclusie

In deze milieueffectrapportage is beschreven wat de resultaten zijn van de uitgevoerde onderzoeken naar de milieueffecten van het project en mogelijke varianten en alternatieven om de milieueffecten te beperken of minimaliseren. In dit MER is een voorkeursalternatief naar voren gekomen en als volgt beoordeeld:

- DSL-01 levert een aanzienlijke bijdrage aan de CO₂ reductie-doelstellingen van de luchtvaartsector en de Nederlandse en Europese overheden. In de gehele keten van productie tot en met het verbruik van de DLB in de luchtvaart zal daardoor jaarlijks ruim 370.000 ton minder CO₂ uitgestoten worden. DSL-01 sluit daardoor aan bij Europees en landelijk beleid voor het behalen van de klimaatdoelstellingen door de productie de hernieuwbare energie: duurzame luchtvaart brandstof (DLB)
- DSL-01 past uitstekend in het profiel van Oosterhorn, waar duurzame fabrieken worden gerealiseerd met mogelijkheden voor onderlinge synergie
- Door toepassing van beste beschikbare technieken wordt de uitstoot van stoffen naar de lucht sterk beperkt. Het effect van de uitstoot naar de lucht op de lokale luchtkwaliteit is klein. Wanneer het project gereed is, wordt net als nu voldaan aan de geldende grenswaarden voor de luchtkwaliteit
- De effecten van DSL-01 op beschermde natuurgebieden door stikstofemissies zijn minimaal. DSL-01 investeert in extra maatregelen, zoals elektrische verhitters in plaats van gasgestookte verhitters, om stikstofemissies tot een minimum te beperken
- Het ontwerp voldoet aan de strengste normen in de chemische industrie, de risico's van DSL-01 voor de omgeving zijn gering en er wordt voldaan aan de voorgeschreven en toegestane waarden
- Het effect van extra verkeersbewegingen op de uitvalswegen van Oosterhorn is beperkt; het gaat om gemiddeld circa 6,9 % meer vrachtwagens vergeleken met het totale aantal motorvoertuigen in 2022

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

- Voor natuur op de locatie waar de fabriek komt en in de omgeving - speciaal de beschermde natuurgebieden - worden er geen negatieve effecten voor beschermde soorten verwacht
- De hoeveelheid geluid in de omgeving neemt door het project voor mensen niet waarneembaar toe. Ook de natuur wordt niet verstoord. Tijdens de bouw van DSL-01 zullen hei-activiteiten wel tot enige geluidoverlast kunnen leiden
- DSL-01 gaat in hoofdzaak alleen water uit hernieuwbare bronnen gebruiken
- De verspreiding van geur blijft beperkt tot binnen Oosterhorn en is daarmee niet waarneembaar bij woningen in de buurt

Samengevat is er sprake van een nieuwe fabriek die die aantoonbaar bijdraagt aan regionale, landelijke en Europese duurzaamheids- en klimaatdoelstellingen en uitstekend past in het cluster aan duurzame, circulaire chemie van het industrieterrein Oosterhorn bij Delfzijl.

DSL-01 onderneemt tevens extra stappen om het ontwerp duurzamer te maken dan vergelijkbare projecten.

Controle op de milieueffecten wanneer DSL-01 in bedrijf is

In de vergunningen die DSL-01 B.V. aanvraagt zullen voorschriften worden opgenomen om de werkelijke uitstoot van schadelijke stoffen regelmatig te onderzoeken. Ook algemene regelgeving verplicht DSL-01 B.V. om milieueffecten te blijven onderzoeken en maatregelen te nemen om die effecten te verminderen wanneer dat nodig is.

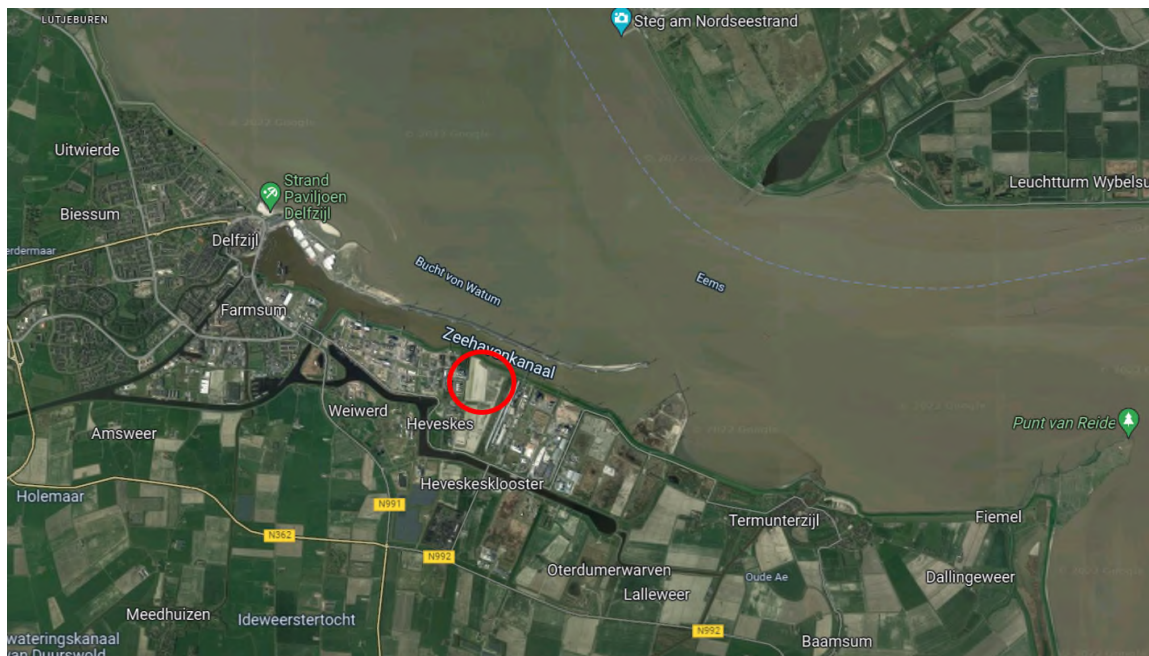
1 Inleiding

1.1 Algemeen

DSL-01 B.V. is voornemens om op het industriegebied Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta, een installatie voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te realiseren, genaamd DSL-01 (Direct Supply Lines). DSL-01 – dat ontwikkeld wordt door SkyNRG - heeft de ambitie om duurzame luchtvaartbrandstof als alternatief voor fossiele kerosine op grote schaal beschikbaar te stellen voor de luchtvaartsector. Met de ontwikkeling van dit project draagt DSL-01 bij aan de energietransitie en een duurzamere luchtvaart in het bijzonder.

De vraag naar verduurzaming van brandstoffen in de luchtvaartsector is merkbaar. Op dit moment is er een grote afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Aangezien het gebruik van elektriciteit, waterstof, ethanol, et cetera als brandstof (nog) niet mogelijk is in de luchtvaartsector, is er een groeiende vraag ontstaan naar duurzame luchtvaartbrandstoffen. Door de realisatie van de duurzame brandstofinstallatie voorziet DSL-01 in de vraag naar DLB in de markt.

Zoals toegelicht in paragraaf 1.3 is dit milieueffectrapport een verplicht onderdeel van de vergunningaanvragen.



Figuur 1.1 Regionale ligging DSL-01 (bron: <https://www.google.nl/maps>)

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

1.2 Gegevens initiatiefnemer en inrichting

Aanvrager

Naam: DSL-01 B.V.
Adres: Paradijsplein 1, 1093 NJ Amsterdam
KvK-nummer: 71425896

Beoogde inrichting

Naam: DSL-01
Contactpersoon: Maarten van Dijk (Chief Development Officer)
Telefoonnummer: +31 20 470 70 20
Kadastrale gegevens: Kadastrale gemeente Delfzijl, DZL01-O-1133 (gedeeltelijk: 12 hectare van de ruim 48 hectare), DZL01-O-1036 (gedeeltelijk) en DZL01-O-608 (gedeeltelijk)
Adres: Groene Rondweg, huisnummer is nog niet bekend
Oppervlakte: Circa 12 hectare (exclusief pijpleidingen en steiger)

De beoogde locatie van de voorgenomen inrichting DSL-01 bevindt zich op het industriegebied Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta en is onderdeel van het Chemie Park Delfzijl. De regionale en lokale ligging van de beoogde locatie zijn respectievelijk weergegeven in figuren 1.1 en 1.2.



Figuur 1.2 Lokale ligging DSL-01 (bron: <https://www.google.nl/maps>)

1.3 Aanleiding milieueffectrapportage

De aanleiding voor het opstellen van dit MER is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor voorgenomen inrichting DSL-01 op het industriegebied Oosterhorn. De omgevingsvergunning zal gefaseerd worden aangevraagd en betreft de volgende onderdelen:

- Milieu (oprichtingsvergunning), fase 1
- Bouwen, fase 2¹

Daarnaast zal gecoördineerd met bovenstaande aanvraag voor de waterrelevante proces ondersteunende activiteiten van DSL-01 een vergunning in het kader van de Waterwet worden aangevraagd, welke ook aanleiding geeft tot het opstellen van dit MER.

Op grond van artikel 7.2 van de Wet milieubeheer (Wm) en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) zijn in onderdeel C van de bijlage van het besluit activiteiten genoemd waarvoor het opstellen van een milieueffectrapportage (MER) vereist is.

Het MER heeft als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van een besluit op de aanvraag voor een omgevingsvergunning en voor de waterwetvergunning. Het MER verschaft informatie over het voornemen en de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven. Het MER wordt samen met de aanvragen voor de omgevingsvergunning en de waterwetvergunning ingediend bij de bevoegde gezagen (Provincie Groningen en Waterschap Hunze en Aa's).

Op basis van de activiteiten die DSL-01 wil gaan verrichten zijn er 2 categorieën genoemd in onderdeel C die van toepassing kunnen zijn, namelijk C18.4 en C21.6.

1.3.1 Categorieën Besluit-m.e.r.

Categorie C18.4

Voor C18.4 is de definitie van de m.e.r-plichtige activiteit als volgt:

'De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de verbranding of de chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een capaciteit van meer dan 100 ton per dag.'

De drempelwaarde van 100 ton per dag wordt door het initiatief overschreden. Verder dient gekeken te worden naar de begrippen: niet-gevaarlijke afvalstoffen, verbranding en chemische behandeling.

Wel of geen afvalstof

De producten die in het (productie)proces van DSL-01 worden opgeslagen en verwerkt zijn getypeerd als industriële reststromen, bijproducten en residuen, inclusief stoffen die vallen onder categorie 3 van de Verordening dierlijke bijproducten.

¹ Door inwerkingtreding van de Omgevingswet per 1 januari 2024 vervalt de koppeling tussen fase 1 en 2. De aanvraag voor fase 2 (bouw) wordt afgehandeld op grond van het nieuwe recht (zie Invoeringswet Omgevingswet artikel 4.79).

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Verbranding en chemische behandeling

Binnen de voorgenomen activiteit DSL-01 is zowel sprake van verbranding (fornuizen) als van een chemische behandeling, namelijk de voorbehandeling van ruwe grondstoffen, en omzetting naar producten. Er worden geen afvalstoffen gebruikt.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat categorie 18.4 niet van toepassing is aangezien er geen sprake is van verwerking van afvalstoffen.

Categorie C21.6

Voor C21.6 is de definitie van de m.e.r.-plichtige activiteit als volgt:

‘De oprichting van een geïntegreerde chemische installatie, dat wil zeggen een installatie voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van:

- a) Organische basischemicaliën*
- b) Anorganische basischemicaliën*
- c) Fosfaat-, stikstof- of kaliumhoudende meststoffen (enkelvoudige of samengestelde meststoffen)*
- d) Basisproducten voor gewasbescherming en van biociden*
- e) Farmaceutische basisproducten met een chemisch of biologisch procedé, of*
- f) Explosieven’*

Het initiatief van DSL-01 betreft een installatie voor de fabricage van organische basischemicaliën op industriële schaal door chemische omzetting. In de installatie is sprake van diverse eenheden die naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn. Er is sprake van een geïntegreerde chemische installatie. Daarom is deze categorie uit het Besluit m.e.r. van toepassing en dient er gekoppeld aan de benodigde vergunningaanvragen, een m.e.r.-procedure te worden doorlopen.

1.3.2 M.e.r.-procedure

Er bestaan twee m.e.r.-procedures :

1. Beperkte m.e.r. procedure
2. Uitgebreide m.e.r. procedure

De beperkte procedure is van toepassing op omgevingsvergunningen. Uitzonderingen hierop, en waar toch de uitgebreide procedure geldt, zijn besluiten waar wel afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) en een of meer artikelen van afdeling 13.2 Wm van toepassing zijn maar:

- Waarvoor op grond van art. 2.8 lid 1 Wet natuurbescherming (Wnb) een passende beoordeling gemaakt moet worden
- Die tevens een omgevingsvergunning tot het afwijken van het bestemmingsplan/ beheersverordening inhouden op basis van art. 2.12 lid 1, onder a, onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), het oude projectbesluit

- Waarbij voor de inpassing van die activiteit (met het besluit) tegelijkertijd een plan wordt voorbereid en dat plan uitsluitend wordt voorbereid met het oog op de inpassing van die activiteit (en er dus 1 milieueffectrapportage moet worden gemaakt: -art. 14.4b Wm)

Het belangrijkste besluit dat mogelijk via de beperkte m.e.r.-procedure genomen kan worden is de omgevingsvergunning op basis van art. 2.1 lid 1 onder e Wabo (het oprichten, veranderen of in werking hebben van een inrichting of een mijnbouwwerk). Andere besluiten die hieronder kunnen vallen zijn bijvoorbeeld vergunningen in het kader van de Kernenergiewet, de Waterwet (artikelen 6.2, 6.3 en 6. en de Ontgrondingenwet (artikel 3).

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ongeldig verklaard. Als gevolg daarvan is voor elke significante stikstofdepositie van het initiatief een Passende beoordeling noodzakelijk geworden. Een noodzaak tot Passende beoordeling leidt tot de uitgebreide m.e.r.-procedure.

DSL-01 spant zich in om de stikstofdepositie effecten te minimaliseren. Ten tijde van de mededeling van de initiatiefnemer van een m.e.r.-plichtig initiatief aan het bevoegd gezag (februari 2020), is de uitgebreide m.e.r.-procedure in gang gezet. Aanleiding was de aanname dat dit nodig was gezien de voorziene stikstofdepositie. Door technische aanpassingen in het ontwerp is de stikstofemissie vergaand gereduceerd. Zowel de gebruiksfase als de aanlegfase van de voorgenomen activiteit leidt niet tot stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De uitgebreide procedure was op dat moment echter al gestart en wordt ook voortgezet. Uitgangspunt voor de in dit MER beschreven alternatieven en varianten is dat de stikstofdepositie-effecten niet groter zijn dan die van de voorgenomen activiteit.

De volgende procedurestappen worden voor de uitgebreide procedure doorlopen:

- De initiatiefnemer meldt het voornemen waarvoor een m.e.r.-procedure zal worden gevolgd schriftelijk aan het bevoegd gezag: DSL-01 heeft dat op 20 februari 2020 gedaan bij Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen
- Het bevoegd gezag publiceert een kennisgeving waarin het voornemen wordt gemeld en biedt daarbij de gelegenheid zienswijzen over het voornemen naar voren te brengen: de mededeling is door de provincie gepubliceerd en heeft ter inzage gelegen van 2 maart tot en met 13 april 2020 met de mogelijkheid aan eenieder om zienswijzen in te dienen met betrekking tot het op te stellen advies voor de reikwijdte en het detailniveau van het MER
- Het bevoegd gezag stelt een advies voor de reikwijdte & detailniveau vast, en raadpleegt daarbij de wettelijke adviseurs die bij het besluit moeten worden betrokken: op 7 mei 2020 heeft de Commissie-m.e.r. een advies uitgebracht over de reikwijdte en het detailniveau van het MER
- De initiatiefnemer stelt een MER op
- De bevoegde gezagen geven kennis van het MER, de vergunningaanvraag voor de omgevingsvergunning en de vergunningaanvraag voor de Waterwet en leggen deze ter inzage
- De bevoegde gezagen geven kennis van de ontwerpbeschikkingen en leggen deze ter inzage; hierop kunnen zienswijzen ingediend worden

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

- Er is een verplichting voor het bevoegd gezag om een toetsingsadvies op het MER te laten uitvoeren door de Commissie-m.e.r.

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang, naast andere belangen, een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

1.4 Notitie Reikwijdte en detailniveau

Op 20 februari 2020 heeft de initiatiefnemer een schriftelijke mededeling ingediend bij de Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen. Hiertoe is een notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) opgesteld door Arcadis (kenmerk D10002501:93, d.d. 19 februari 2020). De NRD heeft van 2 maart tot en met 13 april 2020 ter inzage gelegen.

De Natuur en Milieufederatie Groningen heeft zienswijzen ingediend op de NRD.

De provincie Groningen heeft de Commissie-m.e.r. om advies gevraagd over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. Op 7 mei 2020 heeft de Commissie-m.e.r. middels een persbericht haar advies (projectnummer 3448) aan de provincie Groningen uitgebracht. In haar advies is de Commissie-m.e.r. ook ingegaan op de zienswijzen van de Natuur en Milieufederatie Groningen. Vervolgens hebben gedeputeerde Staten van Groningen het advies op de NRD van 23 juli 2020 (documentnummer 2020-070527) vastgesteld waarbij het advies van de Commissie-m.e.r. is overgenomen.

Na de NRD en het advies dat daarop is gevolgd heeft het projectteam van DSL-01 een aantal wijzigingen doorgevoerd in de uitgangspunten van de voorgenomen activiteit. Ook zijn er aanvullende alternatieven/varianten beschouwd die een aanvulling vormen op de reikwijdte van het MER.

Het uitgangspunt voor het opstellen van dit MER is dat de eerdere NRD en het advies van de Commissie-m.e.r. voldoende richting geven aan wat er nodig is voor een bij de te nemen besluiten passend MER. Ondanks scopewijzigingen ten opzichte van de NRD is er daarom geen nieuwe NRD opgesteld. In het voortraject van het opstellen van het MER is dit afgestemd met de provincie Groningen en de Omgevingsdienst Groningen.

In onderstaande tabel 1.1 is opgenomen op welke vlakken is afgeweken van de gegevens uit de NRD. In tabel 1.2 is toegelicht waar de informatie zoals genoemd in het advies van de Commissie-m.e.r. is opgenomen in dit MER.

Tabel 1.1 Wijzigingen t.o.v. de Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Paragraaf	Omschrijving	Wijziging
NRD		
2.2	In tabel 1 van de NRD staat aangegeven dat er een Wnb-vergunning wordt aangevraagd, omdat er sprake zou zijn van	In de praktijk is gebleken dat er geen sprake is van een Wnb-vergunningplicht. Ondanks dat wordt een vergunning aangevraagd in het kader van Wnb. Het doel hiervan is het verkrijgen van een

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Paragraaf NRD	Omschrijving	Wijziging
	significante gevolgen op Natura 2000-gebieden.	zogenoemde positieve weigering. Een formele bevestiging dat DSL-01 niet Wnb-vergunningplichtig is.
3.2	Aan het einde van deze paragraaf is een opsomming gegeven van de producten en bijproducten die worden geproduceerd.	Naast duurzame luchtvaart brandstoffen zal DSL-01 bijproducten produceren. De hoeveelheden en de bestemmingen zullen echter afwijken van wat de NRD aangeeft.
4.3	In paragraaf 4.3 is een globaal processchema weergegeven van DSL-01 (voorgenomen activiteit).	Door wijzigingen aan de voorgenomen activiteit is het processchema gewijzigd. Het aangepaste processchema behorende bij de voorgenomen activiteit is opgenomen in hoofdstuk 5.
4.3.6	Ter ondersteuning van het hoofdproces van de voorbehandeling en de HEFA-unit zijn een aantal nevenprocessen voorzien (voorgenomen activiteit). De beoogde processen zijn opgenomen in de NRD.	Het ontwerptraject van DSL-01 is inmiddels meer in detail uitgewerkt dan ten tijde van het schrijven van de NRD. Ook zijn mogelijke samenwerkingen met derden nader bepaald. Een deel van de beschreven nevenprocessen uit de NRD is komen te vervallen.
5.1	In de NRD is beschreven waarom er geen alternatieven en/of varianten worden beschouwd voor de DLB-installatie.	Anders dan opgenomen in de NRD zijn er door voortschrijdend inzicht en ontwikkelingen wel alternatieven en varianten beschikbaar voor het project. Deze zijn nader toegelicht in hoofdstuk 7.

In onderstaande tabel is het advies van de Commissie-m.e.r. samengevat en is aangegeven waar in het MER de verschillende onderdelen zijn beschreven.

Tabel 1.2 Advies Commissie-m.e.r.

Advies Commissie-m.e.r.	Toelichting door de Commissie-m.e.r.	Hoe en waar in het MER
Doel: Het initiatief wil bijdragen aan verduurzaming van de luchtvaartsector door het produceren van duurzame luchtvaartbrandstof. Geef aan op welke wijze het voornemen bijdraagt aan de landelijke doelen voor energietransitie en circulariteit, nu en in de toekomst	Beschrijf hoe de DLB-installatie bijdraagt aan het verduurzamen van grondstofketens en het sluiten van materiaalkringlopen. Beschrijf hoe wordt voorkomen dat het gebruik van (gevaarlijk) afvalstoffen en dierlijke bijproducten voor DLB-productie leidt tot verdringing van recycling van deze stromen. Geef ook aan hoe het initiatief past in de verschillende voorkeursconcepten voor circulariteit, vaak aangeduid met de R-ladder'	Opmerking: DSL-01 verwerkt géén afvalstoffen
Beleidskader	De NRD geeft een goed overzicht van de beleidskaders en de wet- en regelgeving, behorend bij dit project. Geef in het MER aan in hoeverre het voornemen kan en/of moet	Voorkomen van verdringing en de aansluiting bij circulariteitbeleid is beschreven in paragraaf 2.2.5 en aanvullend daarop in paragraaf 3.2.5. Verwerkt in paragrafen 2.2, 5.3. en 6.4.1.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Advies Commissie-m.e.r.	Toelichting door de Commissie-m.e.r.	Hoe en waar in het MER
	voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen. Ga naast de genoemde wet- en regelgeving ook in op: - De Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie 2 (2018) - Het Klimaatakkoord, en de doelstellingen hierin met betrekking tot (duurzame brandstoffen in) de luchtvaart - De relevante documenten waarin de BBT-conclusies zijn opgenomen - Het Nederlandse beleid met betrekking tot de circulaire economie, en hoe dit initiatief daarin past - Het afvalbeleidskader zoals verwoord in het Landelijk Afvalbeheerplan 32	Opmerking: DSL-01 verwerkt géén afvalstoffen
Beschrijving installatie en proces: Een gedetailleerde en navolgbare beschrijving van de voorgenomen activiteit en de daarbij horende relevante processen (volledige procesbeschrijving)	Neem in het MER een duidelijke procesbeschrijving en tekening op van de verschillende onderdelen van de installatie. Geef de samenhang weer tussen de hoofdprocessen. Geef een duidelijke beschrijving van het verband tussen de samenstelling van de te verwerken afvalstromen, de daaruit geproduceerde DLB en andere producten, en vrijkomende afvalstoffen, afvalwaterstromen en emissies. Beschrijf de noodzakelijke hulpstoffen. Ga hierbij in het bijzonder in op de beschikbaarheid van (groene) waterstof. Presenteer hierbij inzichtelijke massa-, water- en energiebalansen. Geef een beschrijving van de hoeveelheden en samenstelling van de afvalstoffen die vrijkomen bij de verschillende installatie onderdelen, de hoeveelheden van deze afvalstoffen en hoe deze worden opgeslagen, afgevoerd en verwerkt (door derden). In de NRD is aangegeven dat de beoogde installatie in belangrijke mate is gebaseerd op bestaande installaties voor DLB- en biodieselpductie. Geef aan welke installaties dit betreft, en hoe wordt geborgd dat 'best practices' uit de referentie-installaties zullen worden toegepast. Geef aan of en zo ja welke elementen in de beoogde DLB-installatie in Delfzijl als innovatief en/of alsnog niet bewezen moeten worden beschouwd.	Verwerkt in de beschrijving van de voorgenomen activiteit (hoofdstuk 7) en het voorkeurs-alternatief - VKA - (hoofdstuk 8) en in de proces-beschrijving van het voorkeurs-alternatief die opgenomen is als bijlage 9 van voorliggend MER Opmerking: DSL-01 verwerkt géén afvalstoffen
De gebruikte (gevaarlijke) afvalstoffen, dierlijke bijproducten en (gevaarlijke) hulpstoffen	Ga in ieder geval in op de te verwerken (gevaarlijke) afvalstoffen, (potentiële) Zeer zorgwekkende stoffen, procesbeschrijving en bijzondere bedrijfsomstandigheden: Neem in het MER op: Het type en de hoeveelheden afvalstoffen die worden verwerkt onder andere aan de hand van Eural-codes.	Afvalstoffen zijn niet meer relevant, DSL-01 verwerkt geen afvalstoffen. Opslagcapaciteiten van het VKA zijn beschreven in

² Anders dan in de NRD is beschreven zal DSL-01 geen afval verwerken, daarom wordt in het MER niet verder ingegaan op Afvalbeheerplan 3

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Advies Commissie-m.e.r.	Toelichting door de Commissie-m.e.r.	Hoe en waar in het MER
	Verduidelijk of het hier om (gevaarlijke) afvalstoffen en/of dierlijke bijproducten gaat - De geografisch herkomst van de (gevaarlijke) afvalstoffen en dierlijke bijproducten - Welke acceptatieprocedure (waaronder controle) voor de kwaliteit van binnenkomende afvalstromen wordt gehanteerd - De wijze van aanvoer van de afvalstromen (hoeveelheden en modaliteit) en wat dat voor transportbewegingen in de omgeving betekent - De wijze van opslag en de maximale opslagcapaciteit van de binnen de inrichting aanwezige (afval)stoffen. Besteed hierbij in het bijzonder aandacht aan de wijze waarop broei/brand, geuremissies en -indien vaste stuifgevoelige stoffen worden opgeslagen- stofexplosies worden voorkomen, zie ook paragraaf 4.1.4 van dit advies - Een beschrijving van de (mechanische) voorbewerking van de afvalstoffen zoals die binnen de inrichting plaatsvindt	hoofdstuk 8. Emissies naar de lucht zijn beschreven in hoofdstuk 8 en 9. De voorbewerking van de grondstoffen van het VKA is beschreven in bijlage 9 van dit MER Opmerking: DSL-01 verwerkt géén afvalstoffen
Een beschrijving van de bijzondere omstandigheden, zoals calamiteiten, die kunnen optreden;	Neem in het MER op: - Een analyse van bijzondere bedrijfsomstandigheden (opstart, gebruik name tot stilleggen, storingen en calamiteiten) die zouden kunnen leiden tot verhoogde emissies. Ga voor zover mogelijk ook in op de bijzondere bedrijfsomstandigheden die zich voor hebben gedaan bij de bestaande referentie-installaties - Een inschatting van de mogelijke frequentie en duur van de bijzondere bedrijfsomstandigheden, ga daarbij uit van een worst-case situatie - Een beschrijving van de organisatorische en technische maatregelen waarmee de gevolgen van de bijzondere bedrijfsomstandigheden zoveel mogelijk zowel preventief als reactief maximaal beperkt kunnen worden	Verwerkt in paragraaf 8.4.8
(Potentiële) Zeer zorgwekkende stoffen	Geef aan welke (potentiële) Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) verwacht kunnen worden in te verwerken afvalstromen, in de uitgaande afvalstromen en producten en in de emissies naar lucht en afvalwater. Geef aan hoe met de verplichte monitoring en de minimalisatieverplichting wordt omgegaan.	Verwerken van afvalstromen is geen onderdeel meer van het voornemen. Alle ZZS aspecten zijn beschreven in

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Advies Commissie-m.e.r	Toelichting door de Commissie-m.e.r.	Hoe en waar in het MER
Locatieonderbouwing en varianten: Een onderbouwing van de gekozen locatie	In de NRD is aangegeven dat een belangrijke overweging voor de locatiekeuze in Delfzijl is de aanwezigheid van (groene) waterstof. Onderbouw de locatiekeuze verder. Ga hierbij in ieder geval in op de geografische herkomst van de voor DLB productie te gebruiken afvalstoffen, de aanwezigheid van andere hulpstoffen en voorzieningen, en de afzet van DLB.	paragraaf 3.2.6 en 9.4.8 Verwerkt in paragraaf 7.2
Het onderzoeken van varianten die leiden tot een reductie van stikstofuitstoot, zoals het gebruik van elektriciteit als warmtebron als alternatief voor het gebruik van aardgas.	Uit de NRD en het startgesprek blijkt dat de installatie bij de productie van DLB stikstof zal emitteren. De Commissie adviseert daarom varianten te onderzoeken in het MER die leiden tot een afname van de stikstofemissie. In het startgesprek is aangegeven dat de warmte voor de DLB-installatie deels geleverd wordt door stookgas dat bij het proces als bijproduct vrijkomt. Voor de rest wordt gebruik gemaakt van aardgas. De initiatiefnemer heeft op vragen van de Commissie aangegeven dat er mogelijk elektriciteit als warmtebron kan worden gebruikt, waardoor afname van de stikstof mogelijk is. Daarnaast zijn er wellicht andere opties voor verdergaande stikstofreductie, zoals het gebruik van ultra-low NO _x branders in de fornuizen of de inzet van De- NO _x technologie	Verwerkt in de varianten studie (zie hoofdstuk 7).
Milieueffecten: Een vergelijking van de milieueffecten van het voorkeursalternatief en de varianten met de referentiesituatie	Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling' verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. In de NRD staat dat als autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van het voorbereidingsbesluit bestemmingsplan Oosterhorn. Dit bestemmingsplan is, vanwege eerdere vernietiging door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State als gevolg van de gevolgen door stikstofdepositie, opnieuw in procedure. Een bestemmingsplan in procedure kan geen onderdeel uitmaken van de autonome ontwikkeling. In het MER zullen de milieugevolgen van het voornemen ten opzichte van de feitelijk bestaande, legale situatie in beeld moeten worden gebracht. Want zelfs al zou (inmiddels) het bestemmingsplan van kracht zijn, dan kan alsnog naar het oordeel van de Commissie de referentiesituatie slechts	Verwerkt in hoofdstuk 4

Advies Commissie-m.e.r.	Toelichting door de Commissie-m.e.r.	Hoe en waar in het MER
Onzekerheden in de rekenmodellen	bestaan uit een schets van de thans feitelijk bestaande situatie. Immers, zonder deze informatie is het voor de lezer van een MER niet mogelijk om zich een goed beeld te vormen over de milieugevolgen van het voornemen. Onderbouw de keuze van de rekenregels/-modellen en van de gegevens waarmee de gevolgen van het voornemen voor (lucht- en waterkwaliteit, geluid, aantallen gehinderden) worden bepaald. Ga ook in op de onzekerheden in deze bepaling.	Verwerkt in paragraaf 10.1
Natuur: Mogelijke negatieve effecten op Natura 2000-gebieden, ook rekening houdend met de effecten tijdens de aanlegfase en van transportbewegingen	In de NRD is aangegeven de stikstofemissie en de stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in beeld te brengen. De Commissie heeft in paragraaf 3.2 aanbevolen varianten te onderzoeken die leiden tot minder stikstofuitstoot. Laat ook zien of er stikstofdepositie is op de Duitse Natura 2000-gebieden. Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan over het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Daaruit blijkt dat de Passende beoordeling bij het PAS niet als toestemmingsbasis kan dienen voor plannen en projecten die leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden met instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige soorten en habitattypen. Dit betekent dat voor het project een eigen Passende beoordeling moet worden opgesteld, indien significante gevolgen als gevolg van toenemende stikstofdepositie kunnen optreden.	Effecten van het VKA zijn verwerkt in hoofdstuk 8 en 9
Externe veiligheid	De risico's dienen in beeld gebracht te worden met een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) en een milieurisico analyse (MRA). Ga in op mogelijke mitigerende maatregelen. Geef in dit verband ook aan welke aanzienlijke nadelige milieueffecten voortvloeien uit risico's op zware ongevallen en/of rampen (zoals een aardbeving of een overstroming) die relevant zijn voor het voornemen, en een beschrijving van de geplande maatregelen ter voorkoming of verzachting van die effecten en voorgenomen reactievermogen in noodsituaties. Ga bij de beoordeling van (externe) veiligheidseffecten ook in op: - De ligging en inhoud van de buisleidingen in de omgeving - Het transport van gevaarlijke stoffen in de omgeving (Geprojecteerde) windturbines	Effecten van het VKA zijn verwerkt in hoofdstuk 8 en 9

Advies Commissie-m.e.r.	Toelichting door de Commissie-m.e.r.	Hoe en waar in het MER
Leefomgeving en gezondheid – Emissies naar de lucht	Beschrijf bij welke onderdelen van de installatie emissies naar de lucht (kunnen) optreden. Geef de bandbreedtes aan van verwachte relevante emissies. Onderbouw de herkomst van de emissies (metingen, schattingen, berekeningen). Geef aan welke emissie reducerende technieken worden ingezet. Onderbouw dat deze technieken kunnen worden aangemerkt als Beste Beschikbare Technieken (BBT). Toets de emissies aan de van toepassing zijnde BBT-conclusies of aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit indien geen BBT-conclusies beschikbaar zijn.	Effecten van het VKA zijn verwerkt in hoofdstuk 8 en 9
Leefomgeving en gezondheid – Luchtkwaliteit (immissie)	Breng de bijdrage in beeld ten aanzien van de in de Wet milieubeheer opgenomen verbindingen, indien relevant ook onder de grenswaarden. Ook onder deze grens- en advieswaarden heeft een toename van luchtconcentratie een toename in gezondheidseffecten tot gevolg. Beoordeel de bijdrage aan de achtergrondconcentratie, de grenswaarden voor luchtkwaliteit en de WHO-advieswaarden. Presenteer de resultaten middels verschilcontour-kaarten en geef de ligging van woningen en andere gevoelige objecten aan. Maak gebruik van modelberekeningen die voldoen aan de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007). Beschrijf de gehanteerde modeluitgangspunten. Het toetsingskader wordt gevormd door de milieukwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.	Effecten van het VKA zijn verwerkt in hoofdstuk 8 en 9
Leefomgeving en gezondheid – Geluid	Omschrijf de relevante geluidbronnen en de te verwachten geluidemissie. Onderbouw de herkomst van de geluidemissies (metingen, schattingen of berekeningen). Geef aan welke maatregelen worden getroffen om de geluidemissie naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Ga daarbij ook in op de aan- en afvoer van afvalstoffen, hulpstoffen en producten (DLB). Toets de technieken en emissies aan de beschikbare BBT-conclusies. De berekeningen dienen te worden verricht volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'. Toetsingskader is de Wet geluidhinder en onderliggende regelingen. Geef aan of de geluidemissie inpasbaar is binnen de beschikbare geluidruimte. Breng de geluidbelasting inclusief de maximale geluidniveaus ter hoogte van de gevoelige bestemmingen binnen de geluidzone in beeld.	Effecten van het VKA zijn verwerkt in hoofdstuk 8 en 9

Advies Commissie-m.e.r.	Toelichting door de Commissie-m.e.r.	Hoe en waar in het MER
Leefomgeving en gezondheid – Geur	Geef aan wat de relevante geurbronnen zijn en wat de te verwachten geuremissie is (kwantitatief). Ga daarbij met name in op de activiteiten in de ontvangsthal (op- en overslag en bewerken van de afvalstoffen). Onderbouw de herkomst van de emissies (metingen, schattingen of berekeningen). Geef aan welke maatregelen worden getroffen om de geuremissie naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken, en wat hiervan het effect is. Onderbouw kwantitatief of er mogelijk sprake kan zijn van geurhinder ter hoogte van geurgevoelige objecten en of het voornemen inpasbaar is binnen het provinciaal geurbeleid	Effecten van het VKA zijn verwerkt in hoofdstuk 8 en 9
Water	Beschrijf in het MER wat de herkomst (grond-, oppervlakte-, regen-, leidingwater) is van het gebruikte water en de hoeveelheid water die nodig is voor de productie van DLB. In de NRD en tijdens het startgesprek is aangegeven dat het voornemen is het afvalwater af te voeren naar de zuiveringsinstallatie van North Water in Delfzijl, eventueel na een extra zuiveringsstap. Ga in het MER in op: - De hoeveelheid en samenstelling van de geproduceerde afvalwaterstromen. Maak inzichtelijk welk effect het eventueel realiseren van een vergistingsinstallatie heeft op hoeveelheden en samenstelling - De verwerking van de afvalwaterstromen door North Water. Onderbouw dat zuivering van de afvalwaterstromen in de installatie van North Water mogelijk is en/of welke eventuele onzekerheden er zijn. Indien er grote onzekerheden zijn in de verwerking (bijvoorbeeld omdat het geleverde afvalwater niet past binnen huidige vergunning en/of capaciteit), geef aan hoe het water zelf op het terrein veilig zal worden verwerkt	Effecten van het VKA zijn verwerkt in hoofdstuk 8 en 9

1.5 Betrokken partijen

Hieronder zijn de betrokken partijen benoemd.

Initiatiefnemer

Initiatiefnemer van het project DSL-01 is het gelijknamige bedrijf DSL-01 B.V. dat onderdeel is van een wereldmarktleider in duurzame brandstof voor de luchtvaart.

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Provincie Groningen

Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen zijn het bevoegd gezag voor het te nemen besluit in het kader van de Wabo en de Wnb. Tevens is de provincie het coördinerende bevoegd gezag voor wat betreft 'aangehaakte' vergunningaanvragen zoals die op grond van de Waterwet.

Omgevingsdienst Groningen

De omgevingsdienst Groningen is de uitvoerende dienst voor de provincie Groningen voor het te nemen besluit in het kader van de Wabo.

Gemeente Eemsdelta

De Gemeente Eemsdelta moet in het kader van de omgevingsvergunning een verklaring van geen bedenkingen afgeven.

Waterschap Hunze en Aa's

Het waterschap is bevoegd gezag voor vergunningen op grond van de Waterwet. DSL-01 is Waterwet vergunningplichtig in verband met verschillende beoogde activiteiten zoals: werkzaamheden in de beschermingszone van de zeedijk, onttrekken van oppervlaktewater en lozen van schoonafvalwater en koelwater op het nabijgelegen oppervlaktewater (Oosterhornkanaal).

Veiligheidsregio

De veiligheidsregio is wettelijk adviseur voor het bevoegd gezag Wabo.

ILT

Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) heeft een taak als wettelijke adviseur voor vergunningverlening aan grote bedrijven.

Rijkswaterstaat

Het afvalwater van DSL-01 wordt geloosd op het vuilwaterriool van North Water. Rijkswaterstaat is het bevoegd gezag voor de waterwetvergunning van North Water. Rijkswaterstaat wordt in de besluitvorming op de aangevraagde omgevingsvergunning betrokken als adviseur vanwege achterliggende oppervlaktewaterlichaam waarop indirect geloosd wordt, waarvoor Rijkswaterstaat zorgdraagt.

Commissie voor de milieueffectrapportage

De provincie Groningen heeft voor dit project aan de Commissie voor de milieueffectrapportage advies gevraagd met betrekking tot de reikwijdte en het detailniveau van dit MER en de toetsing van het MER.

Grensoverschrijdende effecten

Vanwege de ligging van Delfzijl in de nabijheid van Duitsland is het Verdrag van Espoo van toepassing op dit project. Het Verdrag gaat over grensoverschrijdende informatievoorziening bij m.e.r.-procedures met mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen. Door de Provincie Groningen is met het bevoegd gezag in Duitsland afgestemd dat er voor dit initiatief geen grensoverschrijdende milieugevolgen worden verwacht.

De NRD is daarom niet in Duitsland bekendgemaakt en ter visie gelegd. Gezien de in voorgaande paragraaf beschreven wijzigingen in het ontwerp zijn mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen in hoofdstuk 6 en 9 opnieuw beschouwd zonder dat dit tot een andere conclusie leidt.

Belanghebbenden

DSL-01 organiseert een aantal informatierondes met als doel een goede afstemmingen en communicatie te hebben met belanghebbenden. In ieder geval betreft het hier: De Natuur- en Milieufederatie Groningen, Stichting Burgerinitiatief Zuidelijke Dorpen Delfzijl en bedrijven in de omgeving van de projectlocatie.

1.6 Tijdschema

De initiatiefnemer is van plan het project volgens onderstaande planning uit te voeren:

- | | | |
|----|------------------------------|--|
| 1. | 1 ^e kwartaal 2020 | Start van het vooroverleg door de initiatiefnemer met het bevoegd gezag en advies commissie mer op NRD |
| 2. | 1 ^e kwartaal 2024 | De initiatiefnemer werkt het voornemen verder uit tot een definitief ontwerp van de inrichting (lay-out) en verwerkt dat in het MER, de aanvraag omgevingsvergunning en de aanvraag Waterwet |
| 3. | 3 ^e kwartaal 2024 | De initiatiefnemer dient de aanvraag Omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu en strijdig gebruik in met het MER als bijlage daarvan. Daarnaast zal de aanvraag voor de Waterwetvergunning worden ingediend |
| 4. | 4 ^e kwartaal 2024 | Toetsing op volledigheid van de aanvragen Omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu en strijdig alsmede de aanvraag Waterwetvergunning |
| 5. | 4 ^e kwartaal 2024 | De initiatiefnemer dient de aanvraag Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouw in |
| 6. | 1 ^e kwartaal 2025 | Aanvulling van de aanvragen door de initiatiefnemer |
| 7. | 2 ^e kwartaal 2025 | Besluitvorming door het bevoegd gezag op de aanvraag Omgevingsvergunning voor de onderdelen milieu en strijdig gebruik. Evenals besluitvorming door het bevoegd gezag op de aanvraag Waterwet |
| 8. | 3 ^e kwartaal 2025 | Nadat het bevoegd gezag een besluit heeft genomen op de aanvraag omgevingsvergunning de aanvraag Waterwet en de Bouwvergunning en na een positief investeringsbesluit start de initiatiefnemer met de realisatie van de inrichting |
| 9. | 2028 | De initiatiefnemer start volledig of deels de operationele fase |

1.7 Leeswijzer

Voorliggend MER is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2	Uiteenzetting van de motivatie en het doel van DSL-01 met dit project
Hoofdstuk 3	Schetst het wettelijk kader waaraan het initiatief van DSL-01 is getoetst alsmede het relevante beleid
Hoofdstuk 4	Beschrijft de bestaande toestand van het milieu de referentiesituatie en autonome ontwikkeling
Hoofdstuk 5	Beschrijving van de voorgenomen activiteit
Hoofdstuk 6	Milieueffecten van de voorgenomen activiteit
Hoofdstuk 7	Beschrijving alternatieven en varianten het beoordelingskader en de onderzoeksmethodiek
Hoofdstuk 8	Milieueffecten van de alternatieven en varianten, beoordeling en bepalen en beschrijven van het voorkeursalternatief
Hoofdstuk 9	Milieueffecten van het voorkeursalternatief
Hoofdstuk 10	Leemten in kennis, monitoring en evaluatie

De achtergrondrapporten van de verschillende milieuthema's die in dit MER zijn beschreven zijn met de overige bij dit MER behorende informatie opgenomen als bijlagen. Aangezien dit MER bijlage 6 vormt van de aanvraag omgevingsvergunning (onderdeel milieu) zijn de MER- specifieke bijlagen genummerd beginnend met een M. In bijlage 1 van de aanvraag omgevingsvergunning is het volledige bijlagenoverzicht van de MER en de omgevingsvergunning opgenomen.

Bijlage 2 is een lijst met gebruikte afkortingen en verklarende woorden. Hieronder volgt een overzicht van de bijlagen onderdeel van het MER.

1.7.1 Bijlagenoverzicht

Zoals in paragraaf 1.3 beschreven is dit MER is opgesteld als onderdeel van vergunning-aanvragen. Daarvoor zijn verschillende rapportages opgesteld die een bijlage vormen van de aanvragen (zie bijlage 1). De doorgenummerde bijlagen dienen soms meerdere doelen. Een bijlage kan bij een specifieke vergunningaanvraag horen en/of bij het MER. Onderstaand zijn de bijlagen weergegeven waarna specifiek in voorliggend MER wordt verwezen.

- Bijlage 1: Bijlagenoverzicht betreffende vergunningaanvragen en het MER
- Bijlage 2: Woorden en afkortingenlijst
- Bijlage 4: Tekeningen en schema's
- Bijlage 6: MER (voorliggend document)
- Bijlage 7: BBT toets
- Bijlage 8: Stoffenlijst
- Bijlage 9: Procesbeschrijving Voorkeursactiviteit (VKA)
- Bijlage 10: Massabalans
- Bijlage 13: Bodemonderzoek
- Bijlage 15: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 16: Luchtkwaliteit onderzoek
- Bijlage 17: Uitgangspuntendocument luchtemissies
- Bijlage 19: Geuronderzoek
- Bijlage 20: Stikstofdepositie onderzoek (inclusief AERIUS berekeningen)

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

- Bijlage 21: Voortoets
- Bijlage 22: Gesterde delen Veiligheidsrapport
- Bijlage 23: Kwantitatieve risicoanalyse
- Bijlage 24: Milieu risicoanalyse
- Bijlage 25: SEVESO-kennisgeving
- Bijlage 28A: ABM-toets directe lozing
- Bijlage 28B: ABM-toets indirecte lozing
- Bijlage 29A: Immissietoets – directe lozing
- Bijlage 29B: Immissietoets – indirecte lozing
- Bijlage 31: Overzicht proces afvalwaterstromen
- Bijlage 33: Lichtplan
- Bijlage M37: Verkeerseffecten
- Bijlage M38: Externe veiligheid aanvullende notitie
- Bijlage M39: Geluid aanvullende notitie
- Bijlage M40: Lucht aanvullende notitie
- Bijlage M41: Geur aanvullende notitie
- Bijlage M42: Akoestisch onderzoek voorgenomen activiteit
- Bijlage M43: Luchtkwaliteit onderzoek voorgenomen activiteit
- Bijlage M44: Uitgangspuntendocument luchtemissies voorgenomen activiteit
- Bijlage M45: Geuronderzoek voorgenomen activiteit
- Bijlage M47: Stikstofdepositie voorgenomen activiteit
- Bijlage M48: Kwantitatieve risicoanalyse voorgenomen activiteit
- Bijlage M49: Milieu risicoanalyse voorgenomen activiteit
- Bijlage M50: BRZO-kennisgeving voorgenomen activiteit
- Bijlage M51: Overzicht afvalwaterstromen voorgenomen activiteit
- Bijlage M52: Processchema afvalwaterstromen voorgenomen activiteit
- Bijlage M53A: ABM-toets directe lozing voorgenomen activiteit
- Bijlage M53B: ABM-toets indirecte lozing voorgenomen activiteit
- Bijlage M54A: Immissietoets – directe lozing voorgenomen activiteit
- Bijlage M54B: Immissietoets – indirecte lozing voorgenomen activiteit
- Bijlage M55: Procesbeschrijving voorgenomen activiteit
- Bijlage 56: Natuurtoets
- Bijlage M58: Constructief ontwerp DSL-01
- Bijlage M59: RSB rapportage

2 Doel en motivering

2.1 Doel

Het DSL-01 project is een initiatief van DSL-01 B.V. dat onderdeel is van een bedrijf dat is opgericht in 2010 en wereldwijde marktleider is in de distributie en verkoop van duurzame luchtvaartbrandstof (DLB). Het bedrijf is actief in de gehele kringloop van de inkoop, productie van luchtvaartbrandstof tot het afleveren op vliegvelden. Bovendien zet de onderneming in op de ontwikkeling van productieketens voor DLB, zoals de DSL-01 (Direct Supply Line).

Duurzaamheid is voor DSL-01 een kernwaarde; het speelt een zeer belangrijke rol bij alles dat ze doet. Een onafhankelijke Sustainability Board adviseert bijvoorbeeld of de gebruikte grondstoffen voldoen aan de hoogste duurzaamheidseisen, zodat deze geen negatief effect hebben op de voedselketen of op het milieu. Hierbij is kritisch gekeken naar potentiële verdringingseffecten van de grondstoffen in andere markten. In geen geval zal voedsel worden gebruikt, zoals sojaolie of palmolie. De leden van het Sustainability Board zijn afkomstig van WWF International, de European Climate Foundation, het Solidaridad Network en de Rijksuniversiteit Groningen.

De duurzaamheid van de keten en van de bijbehorende producten wordt bovendien geborgd door certificering van de Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB), de hoogste certificeringsstandaard voor duurzame brandstoffen.



De RSB is een wereldwijd initiatief dat boeren, bedrijven, NGO's (niet-gouvernementele organisatie), experts en overheden samenbrengt om de duurzaamheid van de productie en verwerking van biomateriaal te waarborgen. Het certificeringssysteem van RSB is gebaseerd op duurzaamheidsnormen, waaronder ecologische, sociale en economische principes en criteria. De RSB wordt algemeen aanvaard als de 'gouden standaard' van vrijwillige certificeringsprogramma's. Door de volledigheid en objectiviteit is de RSB het belangrijkste vrijwillige kader voor duurzame vliegtuigbrandstoffen geworden. In 2019 werd het erkend als de beste standaard voor duurzame vliegtuigbrandstoffen door de International Coalition for Sustainable Aviation (ICSA). RSB is ook de enige milieu NGO die is geaccrediteerd door de United Nations International Civil Aviation Organization (ICAO).

De huidige wereldproductie van DLB is geconcentreerd in fabrieken in Californië en Georgia (VS) alsmede in Rotterdam. De hoeveelheden die daar worden geproduceerd zijn volstrekt onvoldoende om aan de sterk groeiende vraag naar DLB te voldoen.

Diverse landen, waaronder

Nederland, hebben bijmengdoelstellingen gedefinieerd voor DLB over de komende decennia.

Ook is de EU in 2023 gekomen met een minimale bijmengverplichting voor brandstofleveranciers van 2,0 % aan DLB in 2025, 6 % aan DLB in 2030 en oplopend tot minimaal 63 % in 2050, wat vliegtuigmaatschappijen zal dwingen tot gebruik van DLB.

Om aan deze wettelijke verplichtingen en daaruit voortvloeiende marktvraag te kunnen voldoen ontwikkelt DSL-01 - dankzij een afnamegarantie door een gerenommeerde vliegmaatschappij - een DLB-productie-installatie in Delfzijl. Deze installatie is de eerste ter wereld die volledig is toegelegd op het produceren van DLB. De duurzame luchtvaartbrandstof uit deze installatie leidt tot een vermindering in CO₂-uitstoot ten opzichte van fossiele luchtvaartbrandstof. Duurzame luchtvaartbrandstof dient namelijk te voldoen aan minimale CO₂ reductie-eisen, zoals vastgesteld in het RefuelEU mandaat, zijnde 65 %.

Het is daarmee op dit moment de meest impactvolle optie om de CO₂ voetafdruk te verkleinen in de luchtvaartsector. De duurzame luchtvaartbrandstof draagt bovendien bij aan een significante verbetering van de lokale luchtkwaliteit door vermindering van de emissies van fijnstof en zwavelemissies, een toelichting hierop volgt in paragraaf 2.2.2.

De duurzame luchtvaartbrandstof installatie in Delfzijl:

- Gebruikt als grondstof alleen bij- en reststromen van industrieën, zoals gebruikt frituurvet en residuen uit de spijsolieraffinage (geen voedsel)
- Produceert ruim meer dan 100 kton DLB per jaar. Dit leidt tot een jaarlijkse afname van honderden kilotonnen CO₂-uitstoot in de luchtvaart
- Produceert 10-tallen kilotonnen hernieuwbare nafta per jaar, dat ingezet kan worden als grondstof voor bijvoorbeeld groene plastics
- Produceert overige bijproducten zoals hernieuwbare butaan en propaan die ingezet kunnen worden als biobrandstof
- Levert producten en bijproducten via directe aan- en afvoerlijnen aan Nederlandse markten

2.2 Motivering

De mondiale luchtvaartsector is momenteel goed voor ongeveer 3 % van de door de mens veroorzaakte mondiale CO₂-emissies. Zonder tijdige actie zou de luchtvaart 22 %³ van het mondiale CO₂-budget kunnen verbruiken in 2050. Om de luchtvaartindustrie te handhaven en tevens haar milieu-impact drastisch te verkleinen heeft de internationale luchtvaartsector (International Civil Aviation Organization) de doelstelling haar CO₂-emissies in 2050 naar 0 te brengen⁴.

Door de lange ontwikkeltijd en levensduur van nieuwe vliegtuigen met revolutionair andere aandrijfmodaliteiten (bijvoorbeeld elektrisch of waterstof) en de levensduur van de huidige vloot blijft kerosine voor de middellange termijn dé brandstof om op te vliegen. De inspanningen van vliegmaatschappijen en producenten van brandstoffen zijn er dan ook op gericht de kerosine niet van fossiele maar duurzame grondstoffen te produceren met minder CO₂ uitstoot tot gevolg.

Inzet van duurzame luchtvaartbrandstof is de meest effectieve manier om op korte termijn de CO₂-uitstoot van de luchtvaartsector te verminderen. Luchtvaartbrandstof geproduceerd uit duurzame biomassa (in dit geval olieachtige residuen en reststromen) en met name de van DSL-01 afkomstige DLB, zal resulteren in een reductie van de CO₂-uitstoot ten opzichte van fossiele kerosine.

³ Bron: [Different approaches to reducing aviation emissions: reviewing the structure-agency debate in climate policy](#)

⁴ [States adopt net-zero 2050 global aspirational goal for international flight operations](#)

In tegenstelling tot fossiele luchtvaartbrandstof, die geraffineerd wordt uit aardolie, wordt DLB geproduceerd uit industriële residuen en afvalstromen (het initiatief DSL-01, zoals in dit MER beschouwd, verwerkt géén afval) die plantaardige of dierlijke oliën of vetten bevatten, zoals afgewerkt frituurvet.

DLB is een zogenaamde 'drop-in' brandstof, hetgeen betekent dat het chemisch vrijwel identiek is aan fossiele luchtvaartbrandstof en volumematisch op basis van bestaande regelgeving tot 50 % mag worden bijgemengd aan fossiele luchtvaartbrandstof. DLB voldoet aan de hoogste kwaliteitseisen en wordt getoetst aan de norm ASTM D7566⁵. Doordat de DLB voldoet aan alle eisen in de norm zijn er geen speciale infrastructuur, opslagtanks, transportvoertuigen of iets dergelijks nodig voor het vervoer, menging, distributie en gebruik van DLB.

Sinds de eerste commerciële vlucht, uitgevoerd door KLM in 2011, zijn er meer dan 150.000 vluchten uitgevoerd met DLB. Tot op heden heeft SkyNRG wereldwijd DLB geleverd wat is geproduceerd in fabrieken elders op basis van onder andere afgewerkt frituurvet. Met het initiatief DSL01 gaat SkyNRG nu in Delfzijl haar eerste eigen DLB productiefabriek bouwen.

Productie en gebruik van de DLB van DSL-01 heeft de volgende voordelen:

- Vermindering van CO₂-emissies leidt tot een positieve bijdrage aan (inter-)nationale klimaatplannen
- Verbeterde luchtkwaliteit leidt tot reductie van milieu- en gezondheidsschade
- Verbeterde brandstofefficiëntie leidt tot een verlaagd verbruik van brandstof per gevlogen km
- Voordelen van een landelijke DLB keten (supply chain). Door de huidige afwezigheid van DLB productiefaciliteiten in de EU en in Nederland in het bijzonder dient de DLB over lange afstanden vervoerd te worden voordat het kan worden ingezet op de luchthavens in Nederland. Met de komst van DSL-01 wordt de DLB-keten naar Nederlandse luchthavens dus ingekort wat leidt tot minder CO₂-emissies ten gevolge van het transport van DLB
- Hergebruik van restproducten en residuen voor de productie van DLB betekent een hoogwaardig gebruik van deze laagwaardige stromen en verhoogt de circulariteit van grondstoffen

Bovenstaande voordelen worden hieronder nader toegelicht.

2.2.1 Vermindering van CO₂-emissies

De verwachting is dat de duurzame luchtvaartbrandstof van DSL-01 een reductie in CO₂-emissies levert van meer dan 80 % wat ruim hoger is dan de minimaal regulatief vereiste reductie van 65 % in vergelijking met conventionele luchtvaartbrandstof. Deze reductie wordt bereikt over de gehele keten van DLB, inclusief de levenscyclus van de koolstof. Het belangrijkste verschil ligt in de bron van de CO₂. Fossiele brandstoffen veroorzaken het vrijkomen van lang-cyclische CO₂ dat eerder ondergronds langjarig in reservoirs was opgeslagen. DLB wordt geproduceerd uit organische reststoffen en residuen die hun oorsprong vinden in biograndstoffen waarin CO₂ uit de atmosfeer is vastgelegd. De verbranding hiervan zorgt voor het opnieuw vrijkomen van die tijdelijk vastgelegde CO₂.

⁵ Standard Specification for Aviation Turbine Fuels (Standaardspecificatie voor brandstoffen voor vliegtuigturbines)

Wanneer DSL-01 volledig operationeel is wordt ruim meer dan 100 kton DLB per jaar geproduceerd. Dit leidt tot een jaarlijkse afname van honderden kilotonnen CO₂-uitstoot in de luchtvaart.

2.2.2 Verbeterde luchtkwaliteit

Vergeleken met conventionele luchtvaartbrandstoffen worden bij de verbranding van DLB in een vliegtuigmotor directe emissies gereduceerd, zoals een reductie van de emissie van (ultra)fijnstof met 30- 70 %⁶ en een reductie van zwaveloxiden (SO_x) met bijna 100 %. Het terugdringen van deze emissies heeft invloed op de lokale luchtkwaliteit, met name in gebieden met een hoge dichtheid van vliegbewegingen, zoals luchthavens. De NO_x-emissies blijven nagenoeg gelijk in vergelijking met de verbranding van fossiele brandstof.

2.2.3 Verbeterde brandstofefficiëntie

Studies tonen aan dat duurzame luchtvaartbrandstof een hogere energiedichtheid heeft dan conventionele luchtvaartbrandstof. Bovendien heeft duurzame luchtvaartbrandstof een hogere energiewaarde wat een verbeterde brandstofefficiëntie op (1,5 % – 3 %⁷) oplevert. Beide factoren dragen ertoe bij dat met dezelfde hoeveelheid brandstof meer kilometers kunnen worden afgelegd en dus het brandstofverbruik per gevlogen kilometer licht afneemt.

2.2.4 Voordelen van een nationale DLB keten (supply chain)

De productie van DSL-01 draagt bij aan een toename van nationaal beschikbare DLB, met minder schommelingen in zowel levering en prijs van DLB. DSL-01 leidt regionaal tot een stimulans voor economische ontwikkeling door investeringen en werkgelegenheid.

DSL-01 is gebaseerd op lokale inzet van duurzame energie (voor de waterstof) en lokale productie en nationaal gebruik van DLB. De gebruikte grondstoffen zijn veelal niet van regionale oorsprong. Een fabriek kun je in principe op 2 logische plaatsen neerzetten: dicht bij de grondstoffen, of dicht bij de klanten. Het leeuwendeel van de door DSL-01 geproduceerde DLB is bestemd voor vervoer naar de Amsterdamse haven en voor gebruik op Schiphol. Daarom is het logisch om DSL-01 in Nederland te ontwikkelen. De grondstoffen zijn door hun origine divers en komen van meerdere toeleveranciers.

2.2.5 Circulariteit

Het circulaire karakter van DSL-01 is onder meer beschouwd door te letten op mogelijke verdringing van recycling. Specifiek is hierbij het gebruik door DSL-01 van reststromen, residuen en dierlijke bijproducten beschouwd. Ook is gekeken hoe het initiatief past in de verschillende voorkeursconcepten voor circulariteit, vaak aangeduid met de R-ladder⁸.

⁶ Deze resultaten kunnen onder andere gevonden worden in *The TRB Airport Cooperative Research Program's ACRP document: State of the Industry Report on Air Quality Emissions from Sustainable Alternative Jet Fuels (2018)* en *Commission's Updated analysis of the non-CO2 climate impacts of aviation and potential policy measures pursuant to EU Emissions Trading System Directive Article 30(4) (2020)*.

⁷ Bron: Evaluation of Bio-Derived Synthetic Paraffinic Kerosene's (Bio-SPK), June 2009, Dr. James D. Kinder and Timothy Rahmes, The Boeing Company, Sustainable Biofuels Research & Technology Program

⁸ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/r-ladder>



Figuur 2.1 R-ladder van circulariteit (bron: www.rvo.nl)

De R-ladder heeft 6 treden (R1 tot en met R6) die verschillende strategieën van circulariteit weergeven. Strategieën hoger op de ladder, besparen meer grondstoffen. Hoe hoger een strategie op de R-Ladder staat, hoe meer circulair de strategie is. R1 is de hoogste trede.

- **R1. Refuse en Rethink (afwijzen en heroverwegen)**
 - Stap af van producten of materialen die u eigenlijk niet nodig hebt. Maak een product overbodig door van zijn functie af te zien, of die met een radicaal ander product te leveren
 - Intensiveer productgebruik (bijvoorbeeld door producten via platformen te delen of multifunctionele producten)
- **R2. Reduce (verminderen)**
 - Grondstoffen efficiënter gebruiken door minder grondstoffenverbruik tijdens de productie en het gebruik van producten
- **R3. Re-use (hergebruiken)**
 - Hergebruik van afgedankt nog goed product, in dezelfde functie door andere gebruiker. Denk bijvoorbeeld aan ontwerpen voor een langere levensduur. Er zijn diverse platforms die gebruikte producten een tweede leven geven
- **R4. Repair, Refurbish, Remanufacture en Repurpose (repareren, opknappen, reviseren en hergebruiken)**
 - Reparatie en onderhoud van een kapot product voor gebruik in zijn oude functie. Verleng zo de levensduur van producten
 - Opknappen en/of moderniseren van oud product. Maak nieuwe producten van oude producten

- Onderdelen van afgedankt product gebruiken in nieuw product met dezelfde of andere functie
- R5. Recycling
 - Materialen verwerken tot grondstoffen met dezelfde (hoogwaardige) of mindere (laagwaardige) kwaliteit dan de oorspronkelijke grondstof. Denk aan het verwerken en hergebruiken van grondstoffen en reststromen of afval, zoals gras, afvalhout en koffiedik
- R6. Recover (terugwinnen)
 - Verbranden van materialen met energierecuperatie. In een circulaire economie komen zo min mogelijk materialen bij deze stap terecht

De grondstoffen die gebruikt gaan worden voor de productie van DLB in de DSL-01 faciliteit zullen reststromen van verschillende industrieën zijn. Deze reststromen worden momenteel niet hergebruikt, of worden hergebruikt voor minder hoogwaardige doeleinden. De grondstoffen voor de DSL-01 fabriek worden hoogstens op dit moment ingezet voor andere energiedoelstellingen, hetgeen een minder hoogwaardige toepassing is dan omzetting in biobrandstoffen.

DSL-01 onderzoekt de kans op verdringing voor de doeleinden waar mogelijk wel R3 tot en met R5 van de R-ladder tot stand kan komen. Dit onderzoek vindt plaats door met de leveranciers in gesprek te treden over hun afzetmarkten. DSL-01 accepteert alleen reststromen die op dit moment en in de nabije toekomst slechts ingezet kunnen worden voor laagwaardige (energie)toepassingen zoals verbranding voor elektriciteit en/of andere duurzame brandstoffen.

In paragraaf 3.2.5 is nader ingegaan op DSL-01 in relatie tot circulaire economie en preventie van verdringing.

3 Wettelijk kader, beleid en procedures

Het initiatief van DSL-01 dient te voldoen aan diverse wettelijke- en beleidskaders, zowel internationaal, nationaal, als regionaal. Dit hoofdstuk gaat in op de diverse wettelijke- en beleidskaders waaraan DSL-01 moet voldoen. Minder relevante wettelijke- en beleidskaders die zinvol zijn worden wel genoemd, maar zijn niet altijd tot in detail uitgewerkt.

Belangrijk in dit kader is dat de vergunningaanvraag (milieu en water) voor het initiatief van DSL-01 is ingediend op 7 juli 2023 onder de Wabo. Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In het overgangsrecht behorende bij de Omgevingswet is geregeld dat voor procedures die vóór 1 januari 2024 zijn ingediend het oude recht van toepassing blijft⁹.

De procedure voor het initiatief is in december 2023, in overleg met de provincie Groningen en de Omgevingsdienst Groningen, voor onbepaalde tijd opgeschort gezien het herontwerp van enkele delen van DSL-01. Dit houdt in dat de procedure onder het oude recht wordt afgehandeld, ondanks dat de aanvraag na 1 januari 2024 op onderdelen is aangepast. Daarmee is het wettelijk kader van vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet van toepassing op het initiatief, ook in het kader van dit MER. Waar relevant is getoetst of gewijzigde wet- en regelgeving invloed heeft op de onderzoeksresultaten van voorliggend MER.

3.1 Inleiding

Het project DSL-01 staat niet op zichzelf. Enerzijds vormt het al eerder vastgesteld beleid van Rijk, provincie, regio, gemeente en andere overheidsorganen het kader voor de besluitvorming over het initiatief, vooral de BREF's¹⁰ die in het kader van de IPPC zijn ontwikkeld en het huidige luchtkwaliteitsbeleid in Nederland. Inzicht in de genomen en nog te nemen besluiten geeft inzicht in de juridische bindingskracht van deze besluiten en daarmee in de randvoorwaarden en ontwikkelingskansen oftewel de besluitruimte waarbinnen het initiatief is te ontwikkelen.

Daartoe is het bestaande beleid (beleidskader) en de beleidsvoornemens (te nemen besluiten) geïnventariseerd. Het betreffen de besluiten en beleidsvoornemens die specifiek betrekking hebben op het initiatief zelf of op een andere wijze van belang zijn voor DSL-01 (zie onderstaande tabel).

Tabel 3.1 Besluiten en beleidsvoornemens

Thema	Niveau	Naam
Milieu algemeen	Europees	Europese richtlijn Milieueffectrapportage
	Nationaal	Wet milieubeheer (1979)
		Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)
		Besluit omgevingsrecht (Bor)
		Regeling omgevingsrecht (Mor)
		Activiteitenbesluit (2007)

⁹ Invoeringswet Omgevingswet artikel 4.3.

¹⁰ BREF of BREF-documents staat voor BAT Reference documents en is een uitwerking van de IPPC-richtlijn van de Europese Unie. 'BAT' staat voor Best Available Techniques oftewel Best Beschikbare Techniek. In een BREF-document staat beschreven wat de meest milieuvriendelijke technieken zijn die een bedrijf kan toepassen.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Thema	Niveau	Naam
		Activiteitenregeling Besluit milieueffectrapportage Derde Nota Waddenzee (2007) Nationaal milieubeleidsplan (NMP4)
	Regionaal	Provinciale Omgevingsvisie 2021 Provinciale Omgevingsverordening (2016 en actualisatie 2024) Milieuprogramma provincie Groningen (2024)
Energie/ klimaat	Europees	Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie 2 (2018)
	Nationaal	Energieakkoord voor duurzame groei (2013) Klimaatakkoord
	Regionaal	Klimaatagenda Groningen 2030 Regionale Energiestrategie Groningen
Geluid	Nationaal	Wet geluidhinder (1979)
	Regionaal	Facetplan-Geluidszone Industrierterreinen Delfzijl
Luchtkwaliteit	Europees	Nationaal Emission Ceilings (2016/2284/EU) Europese richtlijn voor luchtkwaliteit (2008/50/EG)
	Nationaal	Het Schone Lucht Akkoord (SLA) Wet milieubeheer (titel 5.2)
Ecologie	Europees	Vogelrichtlijn (1979) Habitatrichtlijn (1992) Verdrag van Ramsar (1971)
	Nationaal	Wet natuurbescherming (2015) Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Geur	Nationaal	Wet milieubeheer
	Provinciaal	Milieuprogramma provincie Groningen (2022)
Externe veiligheid	Europees	Seveso III richtlijn
	Nationaal	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo)
Afval en circulaire economie	Europees	Kaderrichtlijn afvalstoffen (Kra) Europese verordening voor de registratie, evaluatie en toelating van chemische stoffen (REACH) Verordening dierlijke bijproduct
	Nationaal	Landelijk Afvalbeheerplan 2017-2029 (LAP3) Rijksbreed programma Circulaire Economie
Planologisch	Regionaal	Structuurvisie Eemsmund-Delfzijl (2017) Gebiedsbiografie Eemsdelta (2023) Vorbereidingsbesluit Oosterhorn
	Nationaal	Wet ruimtelijke ordening
Water	Europees	Kaderrichtlijn Water (KRW)
	Nationaal	Waterwet (Ww)
	Regionaal	Keur Waterschap Hunze en Aa's Waterbeheerprogramma 2022-2027 Waterschap Hunze en Aa's
BBT	Europees	Richtlijn Industriële Emissies (RIE)

Thema	Niveau	Naam
Bodem	Nationaal	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS)
	Regionaal	Milieuprogramma provincie Groningen (2022)
	Nationaal	Wet bodembescherming Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)
ZZS	Europees/nationaal	De regelgeving rondom ZZS (Zeer Zorgwerkende Stoffen) is relevant voor DSL-01. De kaders en randvoorwaarden voor dit aspect zijn vastgelegd in verschillende wet- en regelgeving.

3.2 Toelichting op beleid, wettelijk kader

In deze paragraaf is per thema (zie tabel 3.1) een toelichting gegeven op de randvoorwaarden die voorkomen uit beleid en regelgeving voor DSL-01 en hoe hieraan zal worden voldaan.

3.2.1 Milieu algemeen

Europese richtlijn Milieueffectrapportage (EU)

De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de Europese richtlijn Milieueffectrapportage. Op basis van artikel 1 is deze Richtlijn van toepassing op de milieueffectbeoordeling van openbare en particuliere projecten die aanzienlijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben. De lidstaten van de Europese Unie zijn verplicht om de Europese richtlijn betreffende de milieueffectbeoordeling op te nemen in de nationale wet- en regelgeving. In Nederland is dit geregeld in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en daarnaast in enkele uitvoeringsregelingen, waaronder het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). Het Besluit m.e.r. en de Wet milieubeheer zijn van toepassing op het initiatief van DSL-01 en zijn nader beschreven verderop in deze paragraaf.

Besluit milieueffectrapportage (nationaal)

In het besluit milieueffectrapportage (Besluit-m.e.r.) zijn categorieën van activiteiten benoemd op basis waarvan de verplichting tot het opstellen van een MER (C categorie) of m.e.r beoordelingsnotitie (D categorie) geldt. Het initiatief van DSL-01 valt binnen categorie C 21.6 (de oprichting van een geïntegreerde chemische installatie, dat wil zeggen een installatie voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van organische basischemicaliën) waarvoor een MER van toepassing is, zoals nader beschreven in paragraaf 1.3.

Wet milieubeheer (nationaal)

De Wet milieubeheer (Wm) is de basis van de Nederlandse wet- en regelgeving op het gebied van milieu. In deze wet is onder meer bepaald welke (wettelijke) instrumenten ingezet kunnen worden ten behoeve van de bescherming van het milieu. Belangrijke instrumenten die uit deze wet volgen zijn bijvoorbeeld milieuplannen, milieuprogramma's en milieukwaliteitseisen. Ook de wettelijke grondslag voor dit MER is geregeld in de Wm, namelijk in hoofdstuk 7.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (nationaal)

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is de basis voor een groot deel van de vergunningen in het domein van de fysieke leefomgeving. Dit zijn onderdelen als bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. De omgevingsvergunning is 1 geïntegreerde vergunning voor deze onderdelen.

Besluit omgevingsrecht

Het Besluit omgevingsrecht (Bor) is een algemene maatregel van bestuur op grond van de Wabo. In het Bor staat onder andere:

- Voor welke activiteiten een omgevingsvergunning verplicht is
- Wie bevoegd gezag is voor een omgevingsvergunning

In onderdeel C, bijlage 1 van het Bor, staat vermeld voor welke activiteiten sprake is van een inrichting, of een omgevingsvergunning benodigd is en of eventueel de provincie bevoegd gezag is. De activiteiten die DSL-01 uitvoert zijn vergunningplichtig op grond van de volgende artikelen uit bijlage 1, onderdeel C van het Bor:

- 1.3a: waar een of meer elektromotoren of verbrandingsmotoren aanwezig zijn met een totaal geïnstalleerd motorisch vermogen van 15 MW of meer
- 2.6a: inrichtingen voor opslag en overslag van koolwaterstoffen in gasvormige toestand met een capaciteit voor de opslag van deze stoffen of producten van 100.000 m³ of meer
- 2.7e: voor de opslag van propaan of propeen in een opslagtank met een inhoud van meer dan 13.000 liter
- 2.7i: voor de opslag van andere gassen dan propaan, propeen, zuurstof, vergisting gas, kooldioxide, lucht, argon, helium of stikstof in één of meer opslagtanks
- 2.7m: voor het afleveren van LPG
- 6.3: voor het vervaardigen of bewerken van dierlijke of plantaardige oliën of vetten en voor het opslaan van dierlijke of plantaardige oliën of vetten in opslagtanks met een gezamenlijke inhoud groter dan 150 m³

Voor het bovenstaande artikel 1.3a geldt tevens de bepaling dat Gedeputeerde Staten bevoegd gezag is om te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning. Artikel 3.3, lid 1, onder b, van het Bor, stelt echter dat Gedeputeerde Staten enkel bevoegd is om te beslissen voor zover de activiteiten, naast de aanwijzing in bijlage 1, onderdeel C, tevens betrekking hebben tot een inrichting waartoe een IPPC-installatie behoort.

Tot de inrichting van DSL-01 behoort een IPPC-installatie waardoor Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen bevoegd is om te beslissen op de aanvraag om een omgevingsvergunning.

Bovendien is DSL-01 ook vergunningplichtig op grond van onderdeel B, bijlage 1 van het Bor, omdat het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (BRZO) van toepassing is op DSL-01. Op grond van 3.3, lid 1, sub a van het Bor is de provincie tevens het bevoegd gezag als er sprake is van een Brzo inrichting.

Activiteitenbesluit milieubeheer en Activiteitenregeling milieubeheer (nationaal)

Het Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit) bevat algemene regels voor diverse milieubelastende activiteiten. De regels zijn direct werkend en voor het uitvoeren van de activiteiten is enkel een melding verplicht. Niet alle artikelen zijn van toepassing op vergunningplichtige (type C) inrichtingen, zoals de inrichting van DSL-01. Hoofdstuk 5 van het Activiteitenbesluit is van toepassing op diverse categorieën zware industrie, welke ook onder het toepassingsbereik van de RIE vallen. De Activiteitenregeling milieubeheer (Activiteitenregeling) bevat aanvullende technische eisen waar inrichtingen, indien van toepassing, aan moeten voldoen. Op het initiatief van DSL-01 zijn diverse regels/eisen van zowel het Activiteitenbesluit als de Activiteitenregeling van toepassing.

Nationaal milieubeleidsplan (NMP4)

In het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) is het nationale milieubeleid tot 2030 beschreven. Dit plan richt zich op hardnekkige milieuknelpunten, waarbij rekening wordt gehouden met de wereldwijde dimensies van het milieuvraagstuk. De aandacht van het NMP4 gaat hoofdzakelijk uit naar de duurzaamheid van de samenleving. In het NMP zijn geen direct werkende bepalingen of beperkingen opgenomen. Wel zijn onder andere landelijke doelstellingen geformuleerd voor de emissies van NO_x, SO₂ en VOS.

3.2.2 Best beschikbare technieken (BBT)

Het initiatief van DSL-01 moet voldoen aan de regels voor best beschikbare technieken.

Daarvoor wordt onderscheiden:

- Europese BBT-conclusies
- Europese BREF-documenten
- Nationale informatiedocumenten voor beste beschikbare techniek

Ook regionaal beleid is hierbij relevant, namelijk: Milieuprogramma provincie Groningen vastgesteld op 12 december 2023 door het College van Gedeputeerde Staten.

3.2.2.1 Europese BBT-conclusies en BREF-documenten

De Richtlijn Industriële Emissies (RIE, Richtlijn 2010/75/EU) is sinds 1 januari 2013 in de Nederlandse wet- en regelgeving verwerkt. De RIE is het belangrijkste instrument van de Europese Unie om emissies uit (grote) industriële bedrijven te reguleren. Inrichtingen die binnen het toepassingsbereik van deze richtlijn vallen dienen te voldoen aan de Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de van toepassing zijnde sectoren. De BBT-conclusies staan tevens verwerkt in achtergronddocumenten, de zogenaamde BREF-documenten.

RIE bijlage I categorie 4.1 a

Het initiatief van DSL-01 valt binnen het toepassingsgebied van bijlage 1 van de RIE. Er is hierdoor sprake van een inrichting waar een IPPC-installatie onderdeel van uit maakt. Op het initiatief van DSL-01 is categorie 4.1 a (zie onderstaand figuur) op grond van bijlage 1 van de RIE relevant.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

RIE 4.1 a De fabricage van organisch-chemische producten, zoals:

- a. eenvoudige koolwaterstoffen (lineaire of cyclische, verzadigde of onverzadigde, alifatische of aromatische),

Figuur 3.1 Definitie RIE categorie 4.1 a

Op RIE categorie 4.1 a zijn de volgende Europese BBT-documenten van toepassing:

- BBT-conclusies organische bulkchemie*
- BBT-conclusies voor afgasmanagement en -behandeling
- BBT-conclusies voor afgas- en afvalwaterbehandeling
- BREF Koelsystemen
- BBT-conclusies grote stookinstallaties (uitzondering 1)
- BREF Op- en overslag bulkgoederen
- BREF Energie-efficiëntie

* Het toepassingsgebied van de BBT-conclusies voor organische bulkchemie is de productie van chemische producten, met betrekking tot RIE categorie 4.1 a t/m g en k en RIE categorie 4.2 e, in continue processen wanneer de totale productiecapaciteit voor deze chemische producten groter is dan 20 kton/jaar. De totale productiecapaciteit van DSL-01 is hoger dan voornoemde drempel.

Uitzondering 1: De BBT-conclusies voor grote stookinstallaties zijn niet van toepassing op het initiatief DSL-01 gezien het toepassingsgebied van deze BBT-conclusies namelijk:

- Het totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van de 3 fornuizen voor de reactie-sectie bedraagt 15,99 MW en voor de hogedrukstoomketel 7,75 MW. RIE categorie 1.1. is hiermee niet van toepassing op het initiatief, aangezien er geen sprake is van installaties met een vermogen groter dan 50 MW
- Er gaat geen vergassing plaatsvinden van steenkool of andere brandstoffen in installaties met een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 20 MW of meer. RIE-categorie 1.4 is niet van toepassing op het initiatief van DSL-01
- De installatie van DSL-01 betreft geen afvalmeeverbrandingsinstallatie voor ongevaarlijke of gevaarlijke afvalstoffen. RIE categorie 5.2 is niet van toepassing op het initiatief van DSL-01

RIE bijlage I categorie 4.2 a

Ter ondersteuning van het hoofdproces (productie van DLB) wordt er op locatie waterstof geproduceerd in de waterstofproductiefabriek. De waterstof is een grondstof die in de HEFA-processen worden ingezet.

Op de productie van waterstof is RIE bijlage I categorie 4.2 a van toepassing (zie onderstaande figuur).

Categorie 4.2 a De fabricage van anorganisch-chemische producten, zoals gassen, zoals ammoniak, chloor of chloorwaterstof, fluor of fluorwaterstof, kooloxiden, zwavelverbindingen, stikstofoxiden, **waterstof**, zwaveldioxide, carbonyldichloride

Op RIE categorie 4.2 a zijn 4 sectorspecifieke BBT-conclusies documenten van toepassing, namelijk:

- BBT-conclusies voor de Chlooralkali industrie
- BREF Anorganische bulkchemicaliën - ammoniak, zuren en kunstmest
- BREF Anorganische fijnchemicaliën
- BREF Anorganische Bulkchemie - vast en overig

Hierna is beoordeeld of deze sectorspecifieke BBT-conclusies documenten van toepassing zijn op het initiatief van DSL-01. Er wordt nader ingegaan op de BBT-conclusies voor de productie van waterstof vanuit het BBT-conclusies document voor de chlooralkali industrie.

Het initiatief van DSL-01 valt niet binnen de chlooralkali industrie, aangezien het proces niet uitgaat van elektrolyse van pekkel voor productie van chlooralkali (chloor, waterstof, kaliumhydroxide en natriumhydroxide).

In het toepassingsgebied van de BBT-conclusies voor de chlooralkali industrie is expliciet opgenomen dat deze BBT-conclusies niet in gaan op *'de productie van chloor, waterstof of natrium-/kaliumhydroxide door processen anders dan elektrolyse'*.

DSL-01 maakt als grondstof gebruik van het zwavelvrije afgas vanuit de amine-absorbeer kolom en extern aan te leveren voedingsgas (groen gas en/of aardgas). In de waterstofproductiefabriek wordt van deze grondstoffen via stoom hervorming waterstof geproduceerd. De BBT-conclusies voor de chlooralkali industrie zijn niet van toepassing op dit proces.

Voor de beoordeling van BBT voor de productie van waterstof is wel beoordeeld of aangesloten kan worden bij dit BBT-conclusies document, aangezien de hierin opgenomen BBT-conclusies onder andere betrekking hebben op processen en activiteiten met betrekking tot waterstof, namelijk *'het koelen, de zuivering, de compressie, de opslag en het werken met waterstof'*.

Bij nadere beschouwing van de BBT-conclusies voor de chlooralkali industrie blijkt dat er voor het initiatief van DSL-01 geen relevante BBT-conclusies zijn opgenomen.

Aansluiting bij BBT-conclusies voor de chlooralkali industrie is dus niet aan de orde.

Voor RIE categorie 4.2 a zijn 3 sectorspecifieke BBT-conclusies documenten voor de productie van anorganische chemicaliën relevant, namelijk:

- BREF Anorganische bulkchemicaliën - ammoniak, zuren en kunstmest (LVIC-AAF¹¹ versie 08.2007)
- BREF Anorganische Bulkchemie - vast en overig (LVIC-S¹² versie 08.2007)
- BREF Anorganische fijnchemicaliën (SIC¹³ versie 08.2007)

Geen van deze 3 sectorspecifieke BBT-conclusies documenten bevatten BBT specifiek voor de productie van waterstof. Deze BBT-conclusies documenten zijn niet van toepassing op het initiatief van DSL-01.

¹¹ LVIC-AAF: Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers

¹² LVIC-S: Large Volume Inorganic Chemicals – Solids and Others Industry

¹³ SIC: Production of Speciality Inorganic Chemicals

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Alhoewel de productie van waterstof een RIE bijlage I activiteit betreft, binnen categorie 4.2 a, zijn er geen BBT voor de productie van waterstof middels andere processen dan elektrolyse opgenomen in de voor deze categorie aangewezen Europese BBT-conclusies documenten.

3.2.3 Nationale informatiedocumenten over BBT

De volgende nationale informatiedocumenten zijn relevant voor DSL-01:

- Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
- Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS)
- De Nederlandse BBT-documenten over water (CIW-documenten)

Een toelichting op deze documenten in relatie tot DSL-01 volgt hierna.

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

In de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) staan technieken en maatregelen beschreven om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen. Per activiteit wordt in deze richtlijn onderscheid gemaakt tussen een combinatie van maatregelen (cvm) en het te bereiken beschermingsniveau. Alleen in bepaalde bestaande situaties kan conform de NRB onder voorwaarden volstaan worden met een aanvaardbaar bodemrisico. Op basis van de NRB worden de (voorgenomen) activiteiten beoordeeld en wordt bepaald welke combinatie van voorzieningen en maatregelen noodzakelijk is om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen. Daarbij richt de NRB zich op de normale bedrijfsvoering en voorzienbare incidenten. Bodembescherming in situaties van calamiteiten wordt in het kader van de NRB niet behandeld. Een eventuele calamiteitenopvang die onlosmakelijk deel uitmaakt van de installatie, bijvoorbeeld in de vorm van een tank of opvangbassin, is wel een activiteit waar de NRB in voorziet. Tankputten en calamiteiten vijvers voor de opslag van verontreinigd bluswater worden in de NRB niet behandeld. De NRB is aangewezen als Nederlands BBT-document.

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS)

Op het initiatief van DSL-01 zijn onderstaande PGS-richtlijnen van toepassing.

Tabel 3.2 Van toepassing zijnde PGS-richtlijnen

PGS-richtlijn	Versie
PGS 9 Cryogene gassen: opslag van 0,125m ³ - 100m ³	Augustus 2021
PGS 14 Handboek brandbestrijding	-
PGS 15 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	Augustus 2021
PGS 18 LPG: depots (*)	December 2013
PGS 19 Propaan - opslag	September 2021
PGS 29 Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks	Augustus 2021
PGS 31 Overige vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties	Augustus 2021

(*) PGS 18 is niet van toepassing maar zal wel uitgangspunt zijn voor het verladen van product.

De Nederlandse BBT-documenten over water (CIW-documenten)

Op het initiatief van DSL-01 zijn de volgende CIW-documenten van toepassing:

- Handboek Immissietoets: toetsing van lozingen op effecten voor het oppervlaktewater

- Algemene Beoordelings Methodiek 2016 (ABM)
- Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen

3.2.3.1 Milieuprogramma provincie Groningen

Het Milieuprogramma van de provincie Groningen gaat over het beschermen en verbeteren van de milieukwaliteit van de fysieke leefomgeving. De provincie Groningen draagt bij aan het verbeteren van het milieu via de wettelijke milieutaken en aanvullend eigen beleid, gericht op onze provincie. Uitdaging is om met de uitvoering van dit Milieuprogramma de milieukwaliteit te versterken, zonder daarbij de andere grote opgaven, zoals die van de energietransitie en de woningbouw, uit het oog te verliezen. Het Milieuprogramma vormt het kader voor de uitvoering van wettelijke taken, beleid en ambities van Gedeputeerde- en Provinciale Staten.

Bijlage 3 van het milieuprogramma van de provincie Groningen geeft per thema (vergunningen, BBT, ZZS, toezicht, afval en circulaire economie, omgevingsveiligheid, lucht, geur, bodem, duisternis, stilte en geluid) een overzicht van de beleidsregels. Het initiatief van DSL-01 zal voldoen aan de gestelde beleidsregels van het Milieuprogramma.

3.2.4 Planologische ordening

Omgevingsplan gemeente Eemsdelta

Alhoewel dit MER wordt beoordeeld op basis van het recht vóór inwerkingtreding van de Omgevingswet is voor de volledigheid toch het tijdelijke Omgevingsplan gemeente Eemsdelta beschouwd.

Het tijdelijk Omgevingsplan bestaat van rechtswege uit de ruimtelijke regels uit de tot dan toe geldende planologische kaders. Deze zijn hieronder toegelicht.

Het Omgevingsplan gemeente Eemsdelta is sinds de inwerkingtreding op 1 januari 2024 niet gewijzigd en bestaat daarmee, naast de bestaande planologische regels, aanvullend uit de 'bruidsschat'. Dit betreft regels die onder de Omgevingswet van het Rijk naar de gemeente zijn verplaatst. Het Omgevingsplan gemeente Eemsdelta bevat regels waar DSL-01 aan moet voldoen.

Structuurvisie Eemsmond en Delfzijl 2017

In 2017 hebben Provinciale Staten van Groningen de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl vastgesteld. De Structuurvisie gaat over 15 grote ruimtelijke projecten in het gebied Eemsdelta, onder meer voor de realisatie van bedrijventerreinen en windparken. De Eemsdelta is een uniek gebied met een grote ecologische rijkdom door de ligging aan de Waddenzee die is aangewezen als UNESCO Werelderfgoed en Natura 2000-gebied.

Het is een gebied dat heel belangrijk is voor de economische ontwikkeling van de provincie en waar het bestuur van de provincie duurzame energie en groene bedrijvigheid wil stimuleren. Doel van de Structuurvisie is het bepalen van een ruimtelijk kader en milieubeleid voor verdere planvorming van de 15 projecten.

Het industriegebied Oosterhorn en het windpark daarbinnen is een van die 15 projecten.

De voorgenomen activiteit zal onderdeel uit gaan maken van dit bedrijventerrein. In de Structuurvisie staat beschreven dat het project Oosterhorn gericht zal zijn op de verdere ontwikkeling van circulaire economie en zal voortborduren op wat er reeds aanwezig is; zeehavengebonden en chemie-gerelateerde bedrijvigheid.

Veegplan Eemsdelta

Dit bestemmingsplan van de gemeente Eemsdelta kent een versie van 2022 en een ontwerp bestemmingsplan van 12 december 2023. Een veegplan herzielt of vult alle onderliggende bestemmingsplannen op bepaalde onderdelen aan. De DSL-01 projectlocatie bevindt zich in het bestemmingsvlak Ruimtelijke kwaliteit. DSL-01 leidt niet tot een conflict met dit plan.

Bestemmingsplan Oosterhorn

Op 17 juli 2019 heeft de Raad van State het bestemmingsplan Oosterhorn vernietigd in vervolg op de uitspraak van 29 mei 2019 over het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

Op 29 juni 2022 heeft de gemeenteraad van de gemeente Eemsdelta het Voorbereidingsbesluit bestemmingsplan /omgevingsplan Oosterhorn vastgesteld.

Daarin is gesteld: *'De gewenste ontwikkeling van het plangebied Oosterhorn is onderdeel van de vigerende Structuurvisie Eemmond-Delfzijl, die op 13 december 2016 door Gedeputeerde Staten is vastgesteld. Het bestemmingsplan Oosterhorn was een uitwerking van die Structuurvisie.*

Als gevolg van de vernietiging van het bestemmingsplan ontbreekt thans een actueel ruimtelijk toetsingskader voor het verlenen van vergunningen. Om ongewenste ontwikkelingen tegen te gaan is het college voornemens zo snel als mogelijk een nieuw ontwerp bestemmingsplan te publiceren dat naar de inhoud overeenkomt met het vernietigde plan, maar voldoet aan de zekerheden die de Wet natuurbescherming vraagt.' Op 28 juni 2023 heeft de gemeenteraad bovengenoemde voorbereidingsbesluit verlengd.

Het nieuwe ontwerpbestemmingsplan is op 5 december 2023 gepubliceerd: *'Bestemmingsplan Oosterhorn'* (identificatie: NL.IMRO.1979.114BPOosterhorn-ON01). Het voorbereidingsbesluit gold tot de ter inzage legging van het ontwerp bestemmingsplan Oosterhorn, waarna het ontwerp bestemmingsplan de voorbereidingsbescherming overneemt tijdens de ter inzage legging (6 weken) en de termijn voor vaststelling van het bestemmingsplan (12 weken). Dit betekent dat het ontwerp bestemmingsplan vanaf de ter inzage legging hiervan voor 18 weken het geldige toetsingskader was. De termijn van 18 weken is echter verlopen en het ontwerp bestemmingsplan is daardoor geen toetsingskader meer. Ook is er binnen deze termijn geen definitieve bestemmingsplan als toetsingskader vastgesteld.

Op basis van het overgangsrecht binnen de Omgevingswet wordt qua ruimtelijk toetsingskader teruggevallen op het voorbereidingsbesluit Oosterhorn 2023. In het voorbereidingsbesluit lid 2 is vastgelegd dat het verboden is het gebruik de gronden en (bouw)werken, dat bestaat op het tijdstip van inwerkingtreding van het voorbereidingsbesluit te wijzigen. In lid 3 is opgenomen dat burgemeesters en wethouders bij omgevingsvergunning van het onder lid 2 bedoelde verbod kunnen afwijken voor het gebruik van gronden of (bouw)werken in overeenstemming met het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan met IMRO-codering: NL.IMRO.0010.31BP-VO01 en voldoet aan de eisen van het als bijlage bijgevoegde Geluidverdeelplan 2022.

De locatie van het initiatief is gelegen op een gedeelte waarop de volgende bestemmingen en gebiedsaanduidingen van toepassing zijn op basis van het hiervoor genoemde voorontwerp bestemmingsplan:

- Enkelbestemming: bedrijventerrein – industrie
- Gebiedsaanduiding: milieuzone – geluidzonebeheer
- Gebiedsaanduiding: vrijwaringszone – dijk stedelijk

De staat van bedrijfsactiviteiten behorend bij de enkelbestemming bedrijventerrein - industrie vermeldt de volgende categorie die betrekking heeft op het initiatief van DSL-01:

- SBI-2008 20141 Vervaardigen van chemische producten, Organische chemische grondstoffenfabrieken – vallend onder 'post-Seveso-richtlijn', milieucategorie 5.3

Alle activiteiten van DSL-01 zijn passend binnen het voorontwerp bestemmingsplan mits is aangetoond dat aan de vigerende wet- en regelgeving, provinciaal beleid en de regels in het bestemmingsplan kan worden voldaan. In dit MER is aan deze kaders getoetst.

De aard en type activiteiten die DSL-01 voornemens is uit te voeren passen binnen de richtlijnen zoals die zijn genoemd in het voorontwerp bestemmingsplan. Eveneens passen de activiteiten van DSL-01 binnen de visie van de provincie voor Eemsmond-Delfzijl gebied als de omgevingsvisie van Provincie Groningen.



Figuur 3.3 Begrenzing van voorontwerp bestemmingsplan Oosterhorn 12 december 2019
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl/view>

3.2.5 Circulaire economie en grondstoffen

Er zullen verschillende grondstoffen bij DSL-01 worden ingezet voor de productie van DLB, zie ook de nadere beschrijving van de grondstoffen in paragraaf 5.2. Voor haar proces om DLB te produceren (HEFA-proces), is DSL-01 voornemens om alleen geschikte grondstoffen te gebruiken die vallen onder de Annex IX van de REDII -richtlijn conform het ReFuelEU mandaat. Niet al deze grondstoffen zijn geschikt voor het HEFA-proces van DSL-01, alleen de stromen grondstoffen die plantaardige en dierlijke oliën en vetten bevatten zijn in beginsel geschikt.

Voor het DSL-01 proces worden uitsluitend biogene grondstoffen gebruikt. De grondstoffen binnen het initiatief van DSL-01 zullen onder andere afkomstig zijn van de (Europese) oleochemie (chemische industrie gebaseerd op verwerking van plantaardige en dierlijke oliën en vetten) of de biobrandstof-, diervoeder- en voedselindustrie. De grondstoffen zullen middels een voorbehandelingsproces en HEFA-behandeling worden omgezet in DLB en enkele bijproducten. De grondstoffen kunnen gekwalificeerd zijn als:

- Reguliere producten: dit betreft producten die het resultaat zijn van een productieproces dat erop gericht is om deze producten te produceren; dit zijn uiteraard geen afvalstoffen
- Bijproducten: dit zijn nevenproducten, ook wel secundaire producten, die ontstaan bij een regulier primair productieproces. In beginsel ontstaan deze bij de producenten (=leveranciers van DSL-01), bijvoorbeeld als geweigerde productie batches en reststromen. Deze stromen voldoen aan de voorwaarden van artikel 5 van de Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA), is de afvalstoffenwetgeving niet van toepassing op deze bijproducten en dienen ze behandeld te worden als reguliere producten
- Producten die zijn gerangschikt onder de Verordening Dierlijke Bijproducten (VDB): dit kunnen in beginsel afvalstoffen zijn, echter als ze onder de VDB vallen, dan treedt de afvalstoffenwetgeving terug. DSL-01 is voornemens alleen categorie 3 in te nemen

Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA)

De Kaderrichtlijn afvalstoffen (Richtlijn 2008/98/EG) is eind 2008 in werking getreden. Bij deze richtlijn zijn maatregelen vastgesteld ter bescherming van het milieu en de menselijke gezondheid door preventie of beperking van de negatieve gevolgen van de productie en beheer van afvalstoffen. In Nederland is deze richtlijn geïmplementeerd in het Activiteitenbesluit en de Wm. Daarnaast is met deze richtlijn invulling gegeven aan het begrip 'nuttige toepassing' van afvalstoffen. DSL-01 voldoet aan deze richtlijn.

Op basis van artikel 2, tweede lid van de Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA) zijn handelingen met dierlijke bijproducten uitgesloten van het toepassingsgebied van de KRA mits:

- De handeling geregeld is in de Verordening Dierlijke Bijproducten/Uitvoeringsverordening Dierlijke Bijproducten, én
- Er geen sprake is van (mee)verbranden, storten of gebruik in een biogas- of composteerinstallatie (dus typische afvalbehandelingstechnieken)

Alleen als aan beide voorwaarden wordt voldaan is uitsluitend de Verordening Dierlijke Bijproducten van toepassing en blijft de afvalstoffenwetgeving buiten beschouwing. Indien niet aan de tweede voorwaarde wordt voldaan is ook de afvalstoffenwetgeving van toepassing (naast de regelgeving uit de Verordening Dierlijke bijproducten).

Verordening dierlijke bijproduct

Indien er (afval)stoffen worden ingenomen die onder de Verordening Dierlijke Bijproducten (VDB) vallen, gaat deze Europese regelgeving een dominante rol spelen. Zoals beschreven in het memorandum van de VDB, kunnen reststromen een afvalstof zijn maar tevens een dierlijk bijproduct. Er zijn dan 2 mogelijke wettelijke kaders :

- De reststromen vallen onder de Verordening Dierlijke Bijproducten en de Afvalstoffenwetgeving is niet van toepassing

- De restromen vallen zowel onder de Verordening Dierlijke Bijproducten en de afvalstoffenwetgeving

Indien de afvalstoffenwetgeving eveneens van toepassing is, heeft dit consequenties voor de vergunningaanvraag. Op grond van de Regeling omgevingsrecht artikel 4.7 (beheer van afvalstoffen) dienen voor een dergelijke inrichting aanvullende gegevens en bescheiden te worden overlegd.

Het initiatief van DSL-01 betreft de opslag en verwerking van dierlijke bijproducten met het oog om deze als grondstof in te zetten voor de productie van biobrandstoffen. Opslag en verwerking van dierlijke bijproducten is in de Verordening Dierlijke bijproducten in artikel 24 genoemd als een activiteit die erkenning behoeft van de overheid. Deze activiteit wordt dus geregeld in de Verordening Dierlijke Bijproducten. Ook de verdere behandeling tot biobrandstof wordt verder geregeld in de Uitvoeringsverordening Dierlijke Bijproducten in Bijlage IV, hoofdstuk IV.

Geconcludeerd is dat zowel de opslag bij DSL-01 als de verdere behandeling tot biobrandstof, is geregeld in de wetgeving voor dierlijke bijproducten en niet in de afvalstoffenwetgeving. Ook de status van de geproduceerde biobrandstoffen is hier wettelijk geregeld. Er is dus geen 'einde afval' beoordeling nodig op basis van de afvalstoffenwetgeving.

De productie van biobrandstof kan niet worden beschouwd als (mee)verbanden, storten of gebruik in een biogas- of composteerinstallatie. Voor deze begrippen zijn definities opgenomen in de bijlage 1 van de Uitvoeringsverordening Dierlijke Bijproducten. De productie van biobrandstof valt niet onder deze definities. Daarmee blijft de afvalstoffenwetgeving buiten beschouwing.

Ieder bedrijf dat werkt met dierlijke bijproducten of daarvan afgeleide producten welke niet zijn bestemd voor de consumptie door mensen dienen te worden geregistreerd. Deze registratieplicht is opgenomen in artikel 23 van de Verordening dierlijke bijproducten. DSL-01 zal een beschikking bij NVWA (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit) aanvragen voor het aankopen, vervoeren, innemen, opslaan en verwerken van dierlijke bijproducten, specifiek dierlijk vet categorie 3.

DSL-01 zal zich registreren overeenkomstig artikel 23 van de Europese Verordening dierlijke bijproducten (Verordening (EG) nr. 1069/2000). Binnen DSL-01 zullen dierlijke bijproducten of daarvan afgeleide producten worden verwerkt middels erkende verwerkingsmethoden zoals aangegeven in de bijbehorende uitvoeringsverordening (Verordening (EU) nr. 142/2011) of met alternatieve methoden die overeenkomstig artikel 20 van de Europese Verordening dierlijke bijproducten (Verordening (EG) nr. 1069/2000) zijn toegestaan.

DSL-01 zal dus in beginsel alleen grondstoffen innemen die niet als afvalstof zijn geclassificeerd. Mocht dit in de toekomst veranderen, dan zal hiervoor een wijzigingsverzoek worden ingediend.

REACH

Per 1 juni 2007 is de nieuwe Europese verordening voor de registratie, evaluatie en toelating van chemische stoffen, REACH, in werking getreden. De afkorting staat voor Registration, Evaluation, Authorization en restriction of CHemicals. De kern van REACH is dat een bedrijf in principe van

alle stoffen die hij produceert, importeert, verwerkt of doorgeeft aan klanten, de gevaaraspecten en risico's moet kennen en risicobeheersmaatregelen moet benoemen.

De stoffen die DSL-01 zelf op de Europese markt brengt (middels import of productie) en een registratieplicht hebben onder REACH, zullen worden geregistreerd bij de ECHA door aansluiting te zoeken bij reeds geregistreerde producten of waar nodig door DSL-01 zelf worden geregistreerd. In deze registratiedossiers zijn de eigenschappen en gevareninformatie van de stof opgenomen en, indien relevant, een beoordeling van de risico's die het gebruik van de stof kan opleveren en de wijze waarop deze risico's moeten worden beheerst. Hiermee zal er ook voor deze stoffen een MSDS beschikbaar zijn die, indien nodig, ook weer aan klanten zal worden verstrekt. Het moederbedrijf van DSL-01 B.V. is sinds begin 2023 in bezit van een REACH registratie voor DLB geproduceerd middels de ook in DSL-01 gebruikte HEFA-technologie.

Binnen DSL-01 zal van alle stoffen die worden toegepast als grond-, hulp- en/ of eindstof een MSDS blad (Material Safety Data Sheet/ Veiligheidsinformatieblad) beschikbaar zijn, waardoor er wordt voldaan aan wat er is gesteld in de REACH.

De producten van DSL-01 voldoen allen aan de REACH-wetgeving en de DLB zal daarnaast ook voldoen aan de ASTM D7566 – Annex 2 specificaties. Voor de geproduceerde duurzame propaan, butaan en nafta zijn kwaliteitsafspraken gemaakt met de beoogde afnemers. Ook wordt de DLB gecertificeerd door de Roundtable of Sustainable Biomaterials (RSB) en zal door de Nederlandse Emissie Autoriteit (NEA) erkend worden als geavanceerde teruggewonnen brandstof voor vervoersdoeleinden.

Landelijk Afvalbeheerplan 2017-2029 (LAP3)

Het niet van toepassing zijn van de afvalstoffenwetgeving, betekent ook dat op grond van artikel 10.1a van de Wm, hoofdstuk 10 van deze wet niet van toepassing is. Uitzonderingen hierop zijn;

- Artikel 10.1 (zorgplichtartikelen met omgang afvalstoffen)
- Artikel 10.2 (buiten de inrichting op de bodem brengen)
- Artikel 10.54 (verwerken van gevaarlijke afvalstoffen buiten een inrichting)
- Titel 10.2 (Landelijk afvalbeheerplan; deze blijft dus wel van toepassing)

Het Landelijk afvalbeheerplan blijft wel van toepassing. Op grond van Wm artikel 10.14 dient het bevoegd gezag bij de uitoefening van haar bevoegdheden (waaronder vergunningverlening) rekening te houden met het Landelijk afvalbeheerplan. In sectorplan 65 is het beleid opgenomen ten aanzien van dierlijke bijproducten. De minimumstandaard is verwerken conform de eisen van de Verordening Dierlijke Bijproducten. Verder zijn er diverse bepalingen van belang in geval er sprake is van (mee)verbanden, vergisten, composteren of storten.

Van deze typische afvalstoffenbehandelingen, is bij DSL-01 echter geen sprake zodat dit verder buiten beschouwing blijft.

Op grond van de bijlage 11 van het Activiteitenregeling (en bijlage F5 van het LAP3), dienen dierlijke bijproducten te worden ingedeeld in categorie 35.

'Afval dat valt onder de werkingssfeer van de Verordening EG 1069/2009 tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten'.

Een AV/AO-IC zoals beschreven in hoofdstuk D3 van het LAP3, is niet noodzakelijk omdat er geen sprake is van een inrichting die valt onder categorie 28.4 of 28.5 van bijlage 1 van het Besluit Omgevingsrecht. Dit betekent ook dat bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning geen invulling hoeft te worden gegeven aan de vereisten zoals genoemd in artikel 4.7 van de Regeling omgevingsrecht (inrichtingen voor beheer van afvalstoffen).

Rijksbreed programma Circulaire Economie

Het Rijksbreed programma Circulaire Economie richt zich op de ontwikkeling naar een vóór 2050 te realiseren circulaire economie. De ambitie van het kabinet is om samen met maatschappelijke partners in 2030 een (tussen)doelstelling te realiseren van 50 % minder gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen). Concreet betekent dit dat in 2050 grondstoffen efficiënt worden ingezet en hergebruikt, zonder schadelijke emissies naar het milieu.

DSL-01 produceert duurzame luchtvaartbrandstof (DLB), bio-nafta en bio-propaan/-butaan (LPG) uit de hernieuwbare grondstoffen. Het initiatief van DSL-01 zal daarmee bijdragen aan het ontwikkelen en realiseren van de circulaire economie.

Zoals in paragraaf 2.2.5 beschreven ziet DSL-01 erop toe dat er geen stromen worden ingenomen waardoor verdringing ontstaat, kijkend naar de verschillende voorkeursconcepten voor circulariteit (R-ladder). Het onderstaande gaat daar verder op in.

DSL-01 verwerkt vette industriële residuen van biologische oorsprong. Deze grondstoffen zijn gedefinieerd in de Europese Richtlijn voor hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive), specifiek onder Annex IX. De Europese Commissie beschouwt deze grondstoffen als duurzaam en laat ze meetellen voor de Europese doelstellingen voor hernieuwbare energie in transport. In Nederland zijn deze opgenomen onder Bijlage 5 van de Regeling energie en vervoer. Hoewel grondstoffen buiten deze lijst ook meetellen, gebeurt dit zonder dubbeltelling.

De grondstoffen die DSL-01 gebruikt, worden niet als afvalstoffen geclassificeerd. Toch kan de minimumstandaard volgens LAP3, sectorplan 03 - die dus niet van toepassing is - wel worden beschouwd om aan te tonen dat DSL-01's verwerking aan recyclingbeleid voldoet. Sectorplan 3 staat het gebruik van plantaardige en dierlijke oliën als brandstof voor voer- en vaartuigen toe, wat de link met de R-ladder (afvalhiërarchie in Nederland) versterkt. Dit toont aan dat de verwerking voldoet aan de Nederlandse beleidsstandaarden.

DSL-01's circulaire benadering onderzoekt de impact op recycling, met nadruk op reststromen en dierlijke bijproducten. Hierbij wordt gekeken hoe het initiatief in de R-ladder past. SkyNRG, partner van DSL-01, streeft naar een duurzaam proces en selecteert grondstoffen met momenteel laagwaardige toepassingen, zoals energietierugwinning. De productie van biobrandstof vanuit deze reststromen betekent een opwaardering volgens de bio-economische cascaderingsladder.

SkyNRG 's duurzaamheidsprincipe minimaliseert het risico op verdringing van hoogwaardige toepassingen. Dit betekent dat geen grondstoffen worden gebruikt die voor hoogwaardige producten zoals chemicaliën of veevoeder bestemd zijn, om indirecte vraag naar nieuwe grondstoffen te voorkomen. Deze aanpak wordt gewaarborgd via een contract met KLM en gerapporteerd aan de externe Duurzaamheidsraad van SkyNRG, bestaande uit onafhankelijke NGO's en academici.

3.2.6 Zeer zorgwekkende stoffen

Het wettelijk kader voor Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) is vastgelegd in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Artikel 2.3b van het Activiteitenbesluit milieubeheer definieert een ZZS als een stof die voldoet aan een of meer van de criteria of voorwaarden, bedoeld in artikel 57 van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (Europese REACH Verordening 1907/2006).

Deze criteria zijn:

- Kankerverwekkend (C, carcinogeniteit), categorie 1A of 1B
- Mutageen (M, Mutageniteit), categorie 1A of 1B
- Giftig voor de voortplanting (R, reproductietoxiciteit), categorie 1A of 1B
- Persistent, bioaccumulerend en giftig (PBT)
- Zeer persistent en zeer bioaccumulerend (vPvB)
- Of van soortgelijke zorg (zoals hormoonverstorende stoffen)

Categorie 1a/b geeft aan dat het om bewezen effect gaat.

Identificatie van ZZS

Om het doorzoeken van de nationale en internationale verordeningen en verdragen te vereenvoudigen heeft het RIVM als hulpmiddel een ZZS-lijst samengesteld. Deze ZZS-lijst wordt 2x per jaar geactualiseerd op basis van tussentijdse wijzigingen in de wet- en regelgeving. In deze lijst zijn alle gegevens over de totstandkoming van de ZZS-classificering alsmede de stofklasse opgenomen.

Veiligheidsinformatiebladen (MSDS) geven onder andere de gevaaraspecten aan middels zogenoemde H-zinnen¹⁴. De H-zinnen H340, H350 of H360 betreffen categorie 1a en 1b waarmee gesteld wordt dat de stof respectievelijk genetische schade of kanker kan veroorzaken of de vruchtbaarheid of het ongeboren kind kan schaden. Deze stoffen worden ook CMR-stoffen genoemd. CMR-aanduiding is een indicatie voor ZZS. Het kan zijn dat een leverancier aangeeft dat een bepaalde stof CMR-eigenschappen heeft terwijl dit niet als dusdanig is geclassificeerd. Dit wordt zelfclassificatie genoemd.

3.2.7 Energie en klimaat

De Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie 2 (2018)

Hernieuwbare energiebronnen zoals windenergie, zonne-energie, aardwarmte en biobrandstoffen zijn alternatieven voor fossiele brandstoffen. Deze hernieuwbare energiebronnen dragen bij aan het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen en aan het realiseren van de klimaatdoelstellingen.

¹⁴ Aanduiding volgens 'Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals' (GHS)

De Europese wetgeving op het gebied van hernieuwbare energie is hoofdzakelijk vastgelegd in de Richtlijn hernieuwbare energie (RED II; Richtlijn (EU) 2018/2001). Richtlijn 2009/28/EG (RED I) was nog tot 30 juni 2021 van kracht. De Richtlijn hernieuwbare energie bevat basisprincipes voor hernieuwbare energie en berekeningsmethodes.

Zo moeten lidstaten bij de uitvoering van de verplichtingen in de Richtlijn rekening houden met de afvalhiërarchie, milieukeuren, energielabels en andere technische specificaties. Ook bevat de richtlijn streefcijfers en een kader voor steunregelingen, en gaat de richtlijn verder in op hernieuwbare energie in de verwarming- en koelsector en de vervoersector.

Daarnaast is voor de vervoersector ook een potentiële groei te behalen voor het gebruik van hernieuwbare energie. De richtlijn introduceert versterkte duurzaamheidscriteria op het gebied van biobrandstof en biomassa.

Het Klimaatakkoord

Op 28 juni 2019 heeft het kabinet het definitieve Klimaatakkoord gepresenteerd dat onderdeel uitmaakt van het Nederlandse klimaatbeleid. Het akkoord is een overeenkomst, met meer dan 600 afspraken, tussen diverse organisaties en bedrijven in Nederland, om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. De volgende ministeries zijn verantwoordelijk voor de uitvoering:

- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat voor elektriciteit en industrie
- Ministerie van Binnenlandse Zaken voor gebouwde omgeving
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit voor landbouw en landgebruik
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor mobiliteit

Het belangrijkste doel van het klimaatakkoord is om de CO₂-uitstoot in 2030 met 49 % te verminderen ten opzichte van 1990. Daarnaast is de ambitie om in 2050 de uitstoot van broeikasgassen te verminderen met 95 % ten opzichte van 1990. Dit is nodig om de opwarming van de aarde te beperken tot 1,5°C.

Onderdeel van het coalitieakkoord uit 2021 is dat in de Klimaatwet het doel voor 2030 aangescherpt zal worden tot tenminste 55 % broeikasgasreductie en het beleid wordt gericht op 60 % reductie.

Klimaatagenda Groningen 2030

De klimaatagenda Groningen is de uitwerking van de Europese en Nederlandse klimaatdoelstellingen voor de provincie Groningen. De klimaatagenda geeft aan wat de provincie doet om de doelen te behalen, wat hiervoor nodig is en is vooral gericht op klimaatmitigatie, inclusief de energietransitie.

De provincie Groningen zal zich ingaan zetten op de volgende punten:

- Een afname van de hoeveelheid uitstoot van broeikasgassen
- Een afname van het (fossiele)energiegebruik in alle sectoren
- Een zo energieneutraal mogelijke infrastructuur en mobiliteit

- Het tegengaan van de CO₂-uitstoot en het vasthouden van CO₂ met landbouw en landgebruik (onder andere aanplant van bos en hout)
- Een toename van duurzame-energieproductie op land en zee
- Vergroening van grondstoffen, bijvoorbeeld voor de industrie
- Energieneutraliteit in 2035 voor datgene waar zij direct invloed op hebben en inkoop- en subsidiebeleid dat bijdraagt aan de klimaatdoelstellingen
- Energiebesparing bij bedrijven waarvan de provincie het bevoegd gezag is

Daarbij streeft de provincie naar:

- Het zo eerlijk mogelijk verdelen van de lusten en lasten
- Draagvlak voor de ontwikkelingen die plaatsvinden
- Integrale oplossingen, met ruimtelijke kwaliteit en zorgvuldige inpassing
- Het ontstaan van vervangende werkgelegenheid en economische ontwikkeling, en
- Samenwerking, waarbij anderen kunnen aansluiten bij en/of leren van wat we doen

Regionale Energie Strategie (RES) en Cluster energie strategie (CES)

De CES'en van de industrieclusters dienen als basis voor het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK). Hierin worden afspraken gemaakt over infrastructuurprojecten van nationaal belang die met voorrang worden ontwikkeld en gefaciliteerd door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. De projecten die door het industriecluster Noord-Nederland zijn aangedragen voor het MIEK zijn:

- Verzwaring elektriciteitsnet Eemshaven en Delfzijl om tijdig de aansluitingen van industriële bedrijven te kunnen faciliteren. Essentieel voor het aantrekken van innovatieve bedrijven en het behoud van bestaande industrie met bijbehorende werkgelegenheid
- Landelijke waterstofinfrastructuur: de ontwikkeling van een waterstofinfrastructuur die de 5 industriële clusters verbindt en toegang biedt tot opslagfaciliteiten en grensverbindingen. Onderdeel hiervan is de noordelijk backbone tussen de haven van Delfzijl en de Eemshaven, waterstofopslag in zoutcavernes in Zuidwending, het industriegebied rond Emmen en de Duitse industriële regio
- Warmteleidingen: er zijn verschillende warmteleidingen in voorbereiding in Noord-Nederland, waaronder een leiding tussen Delfzijl/Eemshaven en de stad Groningen en tussen Emmen en het GETEC industriepark
- CO₂-infrastructuur: door verschillende bedrijven is aangegeven dat er CO₂ afvang opties worden overwogen. Deze bevinden zich nog in de studiefase. De ontwikkelingen op dit gebied worden in een volgende CES nader beschouwd

3.2.8 Geluid

Wet geluidhinder en Facetplan -Geluidszone Industrierreinen Delfzijl

Het industrieterrein waarbinnen de inrichting is gelegen is gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh). Dit houdt in, dat de geluidbelasting van alle bedrijven op het industrieterrein gezamenlijk niet meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde mag bedragen ter plaatse van de geluidzone. Er liggen verder enkele MTG-objecten (geluidgevoelige objecten met een op grond van de Wet geluidhinder vastgestelde Maximaal Toelaatbare Geluidsbelasting) en woningen met hogere waarden geluid binnen de zone. Dit zijn woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn buiten het industrieterrein maar binnen de zone. In verband met de ligging binnen de

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

50 dB(A)-contour zijn voor deze gevoelige bestemmingen hogere waarden geluid en Maximaal Toelaatbare Geluidsbelastingen vastgelegd.

Met het facetplan Geluidszone (onherroepelijk 2013) heeft de gemeente de geluidruimte en de geluidszone rondom de industrieterreinen in Delfzijl (opnieuw) juridisch en planologisch vastgesteld. Het plan heeft alleen betrekking op industrielawaai. De zone zorgt er voor dat het (zogenaamd cumulatief) geluid van de industrieterreinen met havens niet meer bedraagt dan 50 dB(A) op die zone.

De akoestische inpasbaarheid van de inrichting binnen de zonebewaking dient te worden beoordeeld door de zonebeheerder.

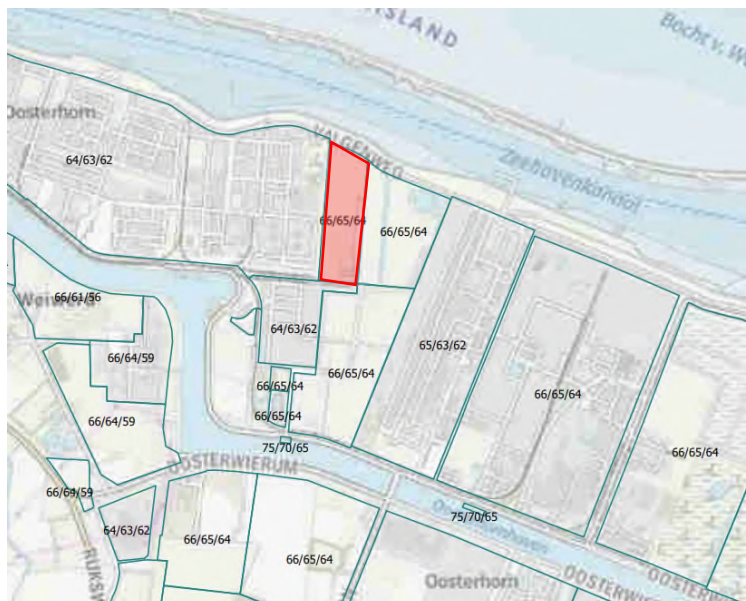
Vorbereidingsbesluit Oosterhorn 2023

Op de projectlocatie is momenteel het Vorbereidingsbesluit Oosterhorn 2023 van toepassing. Uit dit vorbereidingsbesluit volgt dat er het verlenen van vergunningen is toegestaan mits wordt voldaan aan het in vorbereiding zijnde bestemmingsplan en de eisen van het Geluidverdeelplan 2022 (bijlage bij het vorbereidingsbesluit).

Voor de locatie (kavel) van DSL-01 zijn in onderstaande tabel en figuur opgenomen emissiebudgetten in dB(A)/m² van toepassing.

Tabel 3.3 Emissiebudget voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (inclusief reductie van 2 dB t.b.v. reservering)

Emissiebudget dB(A)/m ²		
Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
66	65	64



Figuur 3.2 Uitsnede kaart geluidverkaveling Geluidverdeelplan 2022

3.2.9 Luchtkwaliteit

Het Schone Luchtakkoord

Het Schone luchtakkoord (SLA) is een akkoord tussen Rijk, provincies en een groot aantal gemeenten. Het doel van het Schone Lucht Akkoord is om gezamenlijk de luchtkwaliteit in Nederland permanent te verbeteren. Deelnemende partijen nemen maatregelen om de luchtverontreiniging van binnenlandse bronnen te beperken. Voor industrie wordt ingezet op maatregelen voor vergunningverlening en handhaving en emissie-eisen in algemene regels. Ook zal het Rijk zich in Europa inzetten voor ambitieus bronbeleid.

Naast deze maatregelen zijn er verschillende klimaatmaatregelen die bijdragen aan een goede luchtkwaliteit. Bij deze klimaatmaatregelen voert het ministerie van EZK het beleid.

Als het relevant is, wordt hierover overleg gevoerd met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, waaronder over het thema biomassa. De SLA-maatregelen dragen ook bij aan de stikstofaanpak en daarmee aan het bereiken van de natuurdoelen.

Beoordelingsregels

Voor milieu vergunningplichtige activiteiten heeft het Rijk beoordelingsregels over emissies naar de lucht en de beoordeling van de luchtkwaliteit opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).¹⁵ De beoordeling van de luchtkwaliteit is geregeld in art 8.17 Bkl:

- De vergunningverlener toetst het effect van de activiteit aan de Rijksomgevingswaarden
- Voor stikstofdioxide- (NO₂) of fijnstof- (PM10) concentraties is het voor het bepalen of de activiteit inpasbaar is ook voldoende om aan te tonen dat de activiteit niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt. De grens voor NIBM is een maximale toename van de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM10 van 1,2 µg/m³

In tabel 3.4 zijn de Rijksomgevingswaarden opgenomen.

Tabel 3.4 Overzicht van wettelijke grenswaarden van de beschouwde stoffen

Stof	Criterium	Soort norm	Toetswaarde
SO ₂	Aantal overschrijdingen van een uurgemiddelde concentratie van 350 µg/m ³	Grenswaarde	24 keer per jaar
	Aantal overschrijdingen van een daggemiddelde concentratie van 125 µg/m ³		3 keer per jaar
NO ₂	Jaargemiddelde grenswaarde	Grenswaarde	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m ³		18 keer per jaar
PM10	Jaargemiddelde grenswaarde	Grenswaarde	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van een daggemiddelde concentratie van 50 µg/m ³		35 keer per jaar
PM2,5	Jaargemiddelde concentratie	Grenswaarde	25 µg/m ³
CO	Hoogste 8-uurgemiddelde van een dag	Grenswaarde	10.000 µg/m ³

¹⁵ De aanvraag is ingediend onder Wabo, waar relevant is voor het VKA echter al rekening gehouden met het toetsingskader onder de Omgevingswet. Voor de voorgenomen activiteit geldt dat het kader van vóór de invoering van de Omgevingswet is toegepast.

Er vindt geen beoordeling plaats op:

- Een arbeidsplaats
- Een locatie waartoe het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is; of
- De rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben

Ten aanzien van de overige stoffen waarvoor in Rijksomgevingswaarden zijn opgenomen¹⁶, zijn in de laatste decennia nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en vertonen de concentraties een dalende trend¹⁷. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. Daarom worden voor deze overige stoffen in principe geen projectspecifieke verspreidingsberekeningen uitgevoerd.

3.2.10 Geur

Milieuprogramma provincie Groningen

Het toetsingskader voor geur op de projectlocatie volgt uit de beleidsregels die onderdeel zijn van het Milieuprogramma van de provincie Groningen, d.d. 1 januari 2024.¹⁵ Afgelopen jaren werd Gezondheid Effect Screening (GES) gehanteerd bij het beoordelen van plannen het opstellen van gezondheidskaarten en uitvoeren van ons beleid. Inmiddels heeft de GGD GHOR Nederland de GES-methodiek ingetrokken en ook de commissie MER geeft aan dat het instrument GES niet meer aansluit bij de brede invulling die wordt gegeven aan de gezonde leefomgeving. Na de GES methodiek te hebben geëvalueerd is besloten, deze niet meer te gebruiken als instrument. De provincie Groningen maakt in het vigerende milieuprogramma van 1 januari 2024 de beoordeling op individueel niveau waarbij bestaande wetenschappelijk vastgestelde dosis-effectrelaties voor luchtverontreiniging, geur en geluid worden gehanteerd.

Het Milieuprogramma geeft in bijlage 3 beleidsregels mee. Hoofdstuk 5.1 daar geeft aan dat voor geuronderzoeken aangesloten moet worden bij de 'NTA9065 Meten en berekenen geur'. Verder verwijst de beleidsregel naar de Provinciale Omgevingsverordening.

De concrete regelgeving inzake geur is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening. DSL-01 is gelegen in het plangebied Eemsmond-Delfzijl, de regels voor dit industriegebied zijn daarom van toepassing. Artikel 3.44 geeft 5 punten van belang:

1. In het Plangebied structuurvisie Eemsmond - Delfzijl mag de geurbelasting van een bedrijf als gevolg van een (wijziging van een) milieubelastende activiteit die een toename van de geuremissie met zich meebrengt en die is gestart na 19 april 2017, niet meer zijn dan 0,25 ou_E/m³ als 98 percentiel op geurgevoelige gebouwen
2. In het Plangebied structuurvisie Eemsmond - Delfzijl wordt een (wijziging van een) milieubelastende activiteit die een toename van de geuremissie met zich meebrengt en die is gestart na 19 april 2017, niet toegestaan als voor dit bedrijf al een geurimmissie bij geurgevoelige gebouwen van 0,25 ou_E/m³ als 98 percentiel of meer is toegestaan
3. De algemeen gehanteerde onzekerheidsfactor 2 is verdisconteerd in de norm als bedoeld in het eerste en tweede lid

¹⁶ Koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden

¹⁷ CBS, PBL, Wageningen UR (2013), www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen

4. Als met toepassing van BBT een lagere geurbelasting haalbaar is, worden deze technieken vastgelegd in de vergunning
5. Dit artikel is niet van toepassing op geurgevoelige gebouwen op bedrijventerreinen en eigen bedrijfswoningen

Samengevat betekent dit voor DSL-01 dat er getoetst moet worden aan een norm van $0,25 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ in het 98 percentiel, waarbij toetspunten liggen op geurgevoelige gebouwen buiten het bedrijventerrein zelf.

3.2.11 Ecologie

Vogelrichtlijn (1979) en Habitatrichtlijn (1992)

Het Europees natuurbeschermingsbeleid is vastgelegd in de Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG). Deze richtlijnen zorgen ervoor dat bepaalde planten, dieren en hun natuurlijke habitats (leefgebieden) beschermd worden door de lidstaten van de Europese Unie. De Vogelrichtlijn is gericht op vogelsoorten en de Habitatrichtlijn is gericht op dieren en plantensoorten.

Deze richtlijnen zorgen voor zowel gebiedsbescherming als soortenbescherming. Beide richtlijnen bevatten bijlages met lijsten van soorten die speciale bescherming behoeven. Daarnaast zijn er in de richtlijnen speciale beschermingszones aanwezen, ook wel bekend als de Natura 2000-gebieden. De verplichtingen vanuit deze internationale richtlijnen zijn in Nederland vertaald naar de Wet Natuurbescherming (Wnb).

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) richt zich op de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden en het beschermen van in het wild levende flora- en fauna. De Wnb biedt een plicht voor de beoordeling van plannen, projecten en handelingen die leiden tot (significante) verslechtering of verstoringen voor Natura-2000-gebieden. Wanneer er sprake is van een (significante) verslechtering of verstoring geldt er een vergunningplicht.

De locatie waar het initiatief van DSL-01 zich zal gaan vestigen ligt dicht bij het Natura-2000-gebied de Waddenzee. Om te kunnen beoordelen of de voorgenomen activiteit potentiële negatieve effecten op het natuurgebied heeft, is onder andere inzicht nodig in de depositie van stikstofoxiden en ammoniak als gevolg van de activiteiten.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van bestaande en nieuwe aan te leggen natuur met als doel om in Nederland weer een goed samenhangend ecologisch netwerk te maken. De basis van het wettelijk kader voor de bescherming is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), welke ingaat op het toekomstig beleid en de ambities rondom ruimtelijke vraagstukken.

3.2.12 Externe veiligheid

Seveso III - richtlijn

De Europese SEVESO-richtlijn verplicht bedrijven met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen om in de bedrijfsvoering voldoende aandacht te besteden aan veiligheidsaspecten. Dit heeft tot doel

om 'uitzonderlijke' risico's voor de gezondheid van de mens en voor het milieu te voorkomen dan wel te beperken, zoals brand, explosies en grootschalige emissies van gevaarlijke stoffen. In Nederland is de SEVESO-richtlijn geïmplementeerd in het Besluit risico's zware ongevallen 2015.

Besluit risico's zware ongevallen 2015

In het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) zijn eisen gesteld aan het veiligheidsbeleid van bedrijven die op grote schaal werkzaamheden verrichten met gevaarlijke stoffen. Doelstelling van het besluit is om ongevallen met gevaarlijke stoffen te voorkomen, dan wel de effecten van een ongeval zoveel mogelijk te beperken. Volgend uit dit besluit moeten bedrijven bijvoorbeeld beschikken over een veiligheidsbeleid en een veiligheidsbeheersysteem (VBS). Afhankelijk van de hoeveelheden gevaarlijke stoffen worden bedrijven aangemerkt als 'hoge drempel' of 'lage drempel' bedrijven. Wanneer bedrijven aangemerkt worden als hoge drempel Brzo-inrichting, dan dienen zij tevens te beschikken over een veiligheidsrapport (VR). Op het initiatief van DSL-01 is de Brzo 2015 van toepassing en is er sprake van een hoge drempel Brzo-inrichting.

Besluit externe veiligheid inrichtingen en Regeling externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn sinds 2004 van kracht. In het Bevi zijn drempelwaarden opgenomen voor opslag van gevaarlijke stoffen. Indien een bedrijf boven deze drempelwaarde uitkomt moet worden aangetoond wat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is als gevolg van opslag van de gevaarlijke stoffen. De Revi regelt de uitvoering van het Bevi. Het Bevi heeft als doel om zowel individuele als groepen burgers een minimaal beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Op het initiatief van DSL-01 zijn zowel het Bevi als de Revi (als ook de Wet veiligheidsregio's) van toepassing voor de opslag van gevaarlijke stoffen.

3.2.13 Water

Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is sinds 22 december 2000 in de gehele Europese Unie van kracht. Het doel van deze richtlijn is om binnen 15 jaar alle oppervlaktewateren en grondwatersystemen in een 'goede toestand' te brengen, om zo bescherming van 'natte' naturen te realiseren en te verbeteren. De KRW heeft betrekking op de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater. Aangezien het om een Kaderrichtlijn gaat bevat de richtlijn zelf geen normen. Waterbeheerders leggen de doelen, maatregelen en motivaties voor afwijkingen van de Kaderrichtlijn vast in hun waterbeheerplannen. DSL-01 heeft bij het ontwerp en de keuze voor de voorgenomen activiteit rekening gehouden met de mogelijke emissies naar het water en neemt hierbij de Best Beschikbare Technieken en de kwaliteitseisen die van toepassing zijn op de lozing in acht.

Waterwet

De Waterwet (Ww) regelt het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grond-waterlichamen. Voor activiteiten als het lozen van afvalwater op het

oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater of het bouwen van een steiger¹⁸ moet een Waterwetvergunning worden aangevraagd op grond van de Waterwet.

Keur Waterschap Hunze en Aa's

De keur van de van toepassing zijnde waterbeheerder Waterschap Hunze en Aa's is een verordening waarin aangegeven staat welke activiteiten bij of in het water mogen, of wat verplicht is. De regels zijn zo opgesteld dat het waterschap haar taken goed kan uitvoeren. Zoals waterbeheersing (grond- en oppervlaktewater), bescherming van sloten, kanalen, stuwen en gemalen en waterveiligheid.

Voor het initiatief van DSL-01 zal gelijktijdig en gecoördineerd met de aanvraag van de benodigde omgevingsvergunningen en onderhavige MER een aanvraag voor een waterwetvergunning worden aangevraagd bij het bevoegd gezag Waterschap Hunze en Aa's. Onderstaande activiteiten (inclusief wettelijk kader) zullen door DSL-01 worden aangevraagd met de waterwetvergunning:

- De realisatie van fundatieconstructies binnen de 100 meter beschermingszone van de naastgelegen zeedijk tussen het terrein en de Eems die uitmondt op de Waddenzee (keur artikel 3.1, lid 3 en waterwet artikel 6.5, onder c)
- Het plaatsen van de installaties op de steiger en het gebruik van de leidingstraat en de steiger binnen de beschermingszone van het Oosterhornkanaal (keur artikel 3.1, lid 1 en waterwet artikel 6.5, onder c), zie ook de toelichting onder deze opsomming
- Het onttrekken van bluswater uit het nabijgelegen Oosterhornkanaal en spuien terug op het Oosterhornkanaal ten behoeve van het periodiek testen van de blusinstallatie van de steiger (keur artikel 3.5, onder b en waterwet artikel 6.5, onder a)
- Het lozen van schoonafvalwater afkomstig van de steiger op het Oosterhornkanaal
- Het lozen van schoonafvalwater en koelwater afkomstig vanuit de brandwatervijver van DSL-01 op het slotensysteem van het Heveskesterrein dat uitloopt op het nabijgelegen Oosterhornkanaal (keur artikel 3.5, onder a en waterwet artikel 6.5, onder a)

Toelichting

De plaatsing van de leidingstraat en de realisatie van de fundatie en het platform van de steiger wordt door Groningen Seaports aangevraagd en is daarmee geen onderdeel van deze aanvraag. DSL-01 vraagt wel het plaatsen van de installaties op de steiger en het gebruik hiervan aan middels deze aanvraag.

3.2.14 Bodem

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) stelt regels om de bodem te beschermen en regelt saneringen van verontreinigde bodems en grondwateren. Ook lozingen in of op de bodem kunnen op grond van de Wbb worden gereguleerd. Op ieder die op of in de bodem handelingen als bedoeld in de artikelen 6 t/m 11 Wbb verricht, rust de verplichting om te zorgen dat door die handelingen de bodem niet wordt verontreinigd. Als er toch een verontreiniging optreedt, dienen maatregelen te worden genomen om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken.

¹⁸ Zowel het ontwerp als de bouw van de steiger worden uitgevoerd door Groningen Seaports. De vergunning hiervoor zal ook worden aangevraagd door Groningen Seaports.

Deze zorgplichtbepaling verplicht bij (dreigende) bodemverontreiniging, dus ook van het grondwater, tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevergd.

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

Bij bedrijfsmatige activiteiten, waarbij het risico bestaat dat deze stoffen in de bodem terecht komen, moet een bedrijf zijn bodem beschermen tegen die stoffen. De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) beschrijft of en zo ja, hoe een bedrijf dit moet doen.

3.3 Vergunningen

Voor de uitvoering van het initiatief van DSL-01 zijn diverse vergunningen benodigd. Dit betreft de volgende vergunningen:

- Omgevingsvergunning bouwen (Wabo artikel 2.1, lid 1, onder a)
- Omgevingsvergunning milieu (Wabo artikel 2.1, lid 1, onder e)
- Waterwetvergunning in verband met: werkzaamheden in de beschermingszone van de zeedijk, plaatsen van installaties op en gebruik van steiger bij het Oosterhornkanaal, onttrekken van bluswater en het lozen van schoonafvalwater op het Oosterhornkanaal

Ondanks dat uit de berekeningen voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van enige stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden ten gevolge van de activiteiten van DSL-01 wordt een vergunning aangevraagd in het kader van Wnb. Het doel hiervan is het verkrijgen van een zogenoemde positieve weigering. Een formele bevestiging dat DSL-01 niet Wnb-vergunningplichtig is.

Ook is er een melding in het kader van het Activiteitenbesluit voor die activiteiten van DSL-01 die onder de algemene regels van dit besluit vallen. De aanvraag om een omgevingsvergunning milieu kan tevens gezien worden als een melding in het kader van het Activiteitenbesluit.

3.4 Procedure en besluitvorming

Voor de oprichting van de inrichting van DSL-01 wordt een omgevingsvergunning in het kader van de Wabo en een vergunning op grond van de Waterwet aangevraagd. De Wabo-aanvraag en de aanvraag vergunning op grond van de Waterwet worden gecoördineerd door het bevoegd gezag Wabo: Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen.

De omgevingsvergunning wordt gefaseerd aangevraagd, eerst het onderdeel milieu en later het onderdeel bouwen¹. Het milieudeel betreft een oprichtingsvergunning.

Zoals in paragraaf 1.3 is aangegeven is voor het besluit op de gecoördineerde vergunningaanvraag van DSL-01 een uitgebreide m.e.r.-procedure gestart. De m.e.r.-procedure stappen zijn als volgt:

1. Mededeling van het project door de initiatiefnemer aan het bevoegd gezag
2. Kennisgeving door het bevoegd gezag dat het een besluit aan het voorbereiden is
3. Raadpleging door het bevoegd gezag over de Reikwijdte en het detailniveau van het MER
4. Advies Reikwijdte en detailniveau door het bevoegd gezag

5. Opstellen van het MER door de initiatiefnemer
6. Kennisgeving en ter inzagelegging van de gecoördineerde vergunningaanvraag en het MER door het bevoegd gezag
7. Inspraak waarbij eenieder zienswijzen kan indienen met betrekking tot het MER en/of de bijhorende gecoördineerde vergunning aanvraag
8. Advies door de Commissie-m.e.r. over het MER
9. Kennisgeving en ter inzagelegging van de ontwerpbeschikking Wabo en Waterwet
10. Inspraak waarbij zienswijzen kunnen worden ingediend over de ontwerpbeschikkingen
11. Definitieve besluiten: Het bevoegde gezag neemt een definitief besluit. Daarbij geeft het aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen, wat is overwogen over de in het MER beschreven alternatieven, over de zienswijzen en over het advies van de Commissie m.e.r. Ook geeft het bevoegd gezag aan hoe burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van het plan zijn betrokken. Verder wordt vastgesteld hoe en wanneer er geëvalueerd wordt.
12. Bekendmaking van het besluit
13. Evaluatie. Het bevoegd gezag evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen zoals dat beschreven is in de evaluatieparagraaf van het besluit. Het bevoegd gezag neemt zo nodig aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken

De gecoördineerde vergunningaanvraag volgt de uitgebreide voorbereidingsprocedure.

Als onderdeel daarvan wordt, in vervolg op de ter inzage legging van het MER en de vergunningaanvraag (stap 6), de ontwerpbeschikking van de vergunning ter inzage gelegd zoals hierboven aangegeven als stap 9. Na de beschikking op de vergunning in stap 12 volgt een beroepstermijn.

4 Bestaande toestand van het milieu en referentiesituatie

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de bestaande toestand van het milieu en de autonome ontwikkeling in het studiegebied beschreven. Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen activiteit en varianten daarop kunnen optreden. Per milieuthema kan de omvang van het studiegebied daardoor verschillen.

Referentiesituatie

In het MER zijn de milieugevolgen van het voornemen ten opzichte van de feitelijk bestaande, legale situatie in beeld gebracht. Daarbij zijn ook de autonome ontwikkelingen beschouwd. Autonome ontwikkeling wil zeggen de situatie die ontstaat als gevolg van vastgesteld beleid en/of natuurlijke processen en zonder de doorgang van de voorgenomen activiteit.

4.1.1 Huidige situatie

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied is in paragraaf 4.2 beschreven, inclusief de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Onderstaand wordt allereerst ingegaan op de huidige situatie.

Huidige situatie

De beoogde locatie van de voorgenomen inrichting DSL-01 bevindt zich op het industrieterrein Oosterhorn in de gemeente Eemsdelta en is onderdeel van het Chemiepark Delfzijl (CPD).

De projectlocatie ligt centraal binnen het nog niet volledig door bedrijven in beslag genomen industriegebied Oosterhorn, op een paar honderd meter van het Zeehavenkanaal en de Eems. De eerste bewoning buiten Oosterhorn is aanwezig op een afstand van circa 1.800 m in zuidwestelijke richting. Het betreft een momenteel braakliggend terrein, genaamd het Heveskesterrein, dat als onderdeel van het bouwrijp maken recent is opgehoogd met zand. Indien de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd mag worden aangenomen dat het terrein braakliggend blijft tot er een andere industriële activiteit wordt gerealiseerd.

De inrichting bevindt zich op de kadastrale gemeentecode DZL01, sectie O. Waarvan DSL-01 zich gaat vestigen op perceelnummers 1133, 1036 en 608 (zie onderstaande afbeelding).

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL



Figuur 4.1 Kadastraal perceel DZL01 sectie O nummer 1133 (bron: www.kadasterdata.nl)

De percelen direct rond de DSL-01 projectlocatie en het DSL-01 leidingtracé worden momenteel als volgt gebruikt:

Noordzijde

Hier loopt een niet publieke weg onderaan de dijk van het Zeehavenkanaal.

Westzijde (van noord naar zuid):

- Het eerste aangrenzende perceel is nog braakliggend, daarnaast is het bedrijf Dutch Glycerin Refinery BV aanwezig (de productie van geraffineerde glycerine) en daarnaast BioMCN (biomethanol productie)
- Direct aangrenzend is het bedrijf JPB Logistics B.V gevestigd (tankterminal met een totale opslagcapaciteit van 90.000 m³ ten behoeve van de opslag van zowel gevaarlijke als ongevaarlijke goederen voor derden)
- Ook direct aangrenzend bevindt zich ChemCom Industries (chemische industrie, onder meer de productie van formaldehyde)

Ten westen van het DSL-01 leidingtracé naar de Oosterhornkanaal bevindt zich:

- Eerst een nog braakliggend terrein en vervolgens het bedrijf Evonik Peroxide BV (peroxideproductie)
- De kerk van Heveskes, een rijksmonument op een door het rijk beschermd archeologisch terrein, met archeologische waarde 1
- North Water Afvalwater (industriële afvalwaterzuivering van industrieterrein Oosterhorn)

Zuidzijde

Aan de zuidzijde van de projectlocatie tussen het beoogde leidingtracé van DSL-01 en het bedrijf Evonik Peroxide is Avantium Renewable Polymers gevestigd. Het betreft een demonstratiefabriek voor de productie van de stof 2,5-furaandicarbonzuur (hierna 'FDCA'). Hiervoor gebruikt Avantium een eigen innovatieve technologie. Met deze technologie kunnen plantaardige suikers worden omgezet in FDCA. FDCA is een belangrijke grondstof voor de nieuwe, duurzame plasticsoort polyethyleenfuranoaat (PEF). De activiteit past in de groeiende vraag naar duurzamere plastic producten. In de toekomst kunnen deze de huidige plasticsoorten vervangen die uit aardolie worden gemaakt.

Nog verder naar het zuiden ligt de openbare weg: Oosterhorn langs het Oosterhornkanaal. Hier bevindt zich ook de loskade van het bedrijf Heuvelman GSO.

Oostzijde

Direct aangrenzend aan de projectlocatie (en het DSL-01 leidingtracé) bevinden zich percelen die bouw rijp zijn gemaakt en waar bouwactiviteiten van andere bedrijven gaan starten. Ook is hier een van de windturbines binnen industrieterrein Oosterhorn aanwezig. Iets verder aan de oostzijde zijn onder meer de volgende bedrijven gevestigd:

- Aldel¹⁹ - Damco Aluminium Delfzijl Coöperatie (aluminiumindustrie)
- Roba Metals Delfzijl (Recycling metalen en non-ferro producten)
- Bio Golden Raand Eneco
(zet houtsnippers van afvalhout om in groene stroom én groene stoom)
- EEW (productie van warmte en elektriciteit uit afval)
- Zeolist (producent van synthetische zeolieten)

4.1.2 Autonome ontwikkeling

Onder de 'autonome ontwikkeling' wordt verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd. Autonome ontwikkelingen zijn ruimtelijke ontwikkelingen die vastgelegd zijn in ruimtelijke besluiten of waarvoor vergunningen zijn afgegeven.

Uitgangspunt van onderstaande beschouwing op de autonome ontwikkeling is gebaseerd op het voorontwerp bestemmingsplan Oosterhorn (zie ook paragraaf 3.2.4) dat wat betreft verwachte ontwikkelingen niet verschilt van het vernietigde bestemmingsplan.

In het voorontwerp bestemmingsplan Oosterhorn wordt - op basis van het onderliggende

¹⁹ Aldel is in 2022 failliet verklaard. In het tweede kwartaal van 2023 is naar buiten gekomen dat mogelijk het bedrijf GIGA storage (grootscheepse energieopslag) zich hier gaat vestigen

plan-MER - actief gestuurd op milieueffecten.

De activiteiten van DSL-01 passen bij die bestemming. Overal op het terrein zijn bedrijven toegestaan tot en met categorie 5.3, mits zij kunnen aantonen dat zij aan de vigerende wet- en regelgeving, provinciaal beleid en de regels in het voorontwerp bestemmingsplan kunnen voldoen. In het bijzonder gaat het hierbij om:

- Het vigerende wettelijke kader voor luchtkwaliteit en stof
- De vigerende wet- en regelgeving voor externe veiligheid (gevaar)
- Het vigerende provinciale beleid voor geur
- Het vigerende geluidbeheersplan

Autonome ontwikkelingen

Op grond van het voorontwerp bestemmingsplan zijn, wanneer de geplande activiteit niet wordt uitgevoerd, veel verschillende andere ontwikkelingen van de locatie mogelijk. Door de verschillende ontwikkelingsmogelijkheden zijn de precieze milieueffecten hiervan niet te voorspellen. Uitgaan van een autonome ontwikkeling tot de uiteindelijke maximale invulling van het gebied overeenkomstig het voorontwerp bestemmingsplan is niet per definitie de juiste manier om naar autonome ontwikkeling te kijken in een milieueffectrapportage. Er behoren alleen ontwikkelingen in de autonome ontwikkeling te worden betrokken waarvoor de kans groot is dat deze ook werkelijk zullen worden gerealiseerd. In feite kan dat alleen gesteld worden wanneer daarvoor al besluiten zijn genomen, zoals een omgevingsvergunning.

Voor zo ver bekend zijn voor onderstaande nieuwe initiatieven besluiten genomen dan wel worden daarvoor op korte termijn besluiten verwacht.

Duurzame waterstoffabriek: H2eron

Voor het terrein direct ten zuiden van de projectlocatie van DSL-01 is in 2022 een vergunning verleend (op naam van Gasunie Waterstof Holding B.V.) voor het realiseren van een waterstoffabriek. Het betreft een installatie voor de conversie van elektrische energie naar waterstof door middel van elektrolyse van water. De bouw is nog niet gestart.

Verda (Circotec)

Op een afstand van circa 800 m van de beoogde steiger van DSL-01, aan de overzijde van het Oosterhornkanaal is in 2024 de bouw van een fabriek gestart. Hiervoor is in mei 2022 een definitief besluit genomen op de omgevingsvergunning onderdeel milieu. Het betreft een nieuwe inrichting voor thermo-fysische omzetting van rubberen snippers van banden tot teruggewonnen brandstoffen en gerecycled chemisch product.

BioBTX

Ten zuiden van het Avantiumterrein is BioBTX voornemens om een fabriek te bouwen waar plastic afval duurzaam kan worden omgezet in chemische grondstoffen.

North Water uitbreiding

Ten zuiden van BioBTX zal North Water een uitbreiding van de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) realiseren (Duurzame Watervoorziening Delfzijl). Hier zal het procesafvalwater

(inclusief het sanitair afvalwater) van DSL-01 verwerkt en gezuiverd worden. DSL-01 zal direct (middels pijpleiding) verbonden worden aan deze inrichting.

GIGA Storage B.V.

Ten oosten van de projectlocatie is het voormalige Aldelterrein gelegen. Hier werd tot 2022 aluminium geproduceerd. GIGA Storage B.V. is voornemens om een batterijpark te realiseren van 300 MW en 1.200 MWH op een deel van het voormalige Aldelterrein. De plannen voor deze activiteiten zijn nog in de ontwikkelfase, er is nog geen beschikking afgegeven.

4.2 Bestaande toestand en autonome ontwikkeling per milieuthema

4.2.1 Geluid

4.2.1.1 Huidige situatie

Het aspect geluid kan onderverdeeld worden in industrielawaai, wegverkeerlawaai en spoorlawaai. Deze worden hieronder nader toegelicht.

Industrielawaai

Het industrieterrein Oosterhorn is één van de geluidgezoneerde industrieterreinen. Rondom alle industrieterreinen in de omgeving van Delfzijl tezamen is een geluidszone in gevolge de Wet geluidhinder vastgesteld. De gecumuleerde geluidsbelasting van al deze industrieterreinen mag ter plaatse van de zonegrens ten hoogste 50 dB(A) bedragen. Voor de handhaving van de zone wordt gebruik gemaakt van een geluidszonemodel. In dit model is voor alle bestaande bedrijven de vergunde geluidsproductie opgenomen.

In de huidige situatie is sprake van een aanvaardbare geluidbelasting op omliggende woningen.

Wegverkeerlawaai

In en langs de projectlocatie lopen wegen waarvoor krachtens de Wet geluidhinder een zone is vastgesteld.

Spoorlawaai

Buiten het industrieterrein, in het noorden van de kern Delfzijl, ligt een zone voor spoorlawaai.

4.2.1.2 Autonome ontwikkeling

Voor de reeds vergunde initiatieven in de omgeving van de projectlocatie is als onderdeel van de besluitvorming getoetst of na realisatie en ingebruikname kan worden voldaan aan de geldende grenswaarden voor geluid. De situatie inclusief autonome ontwikkeling komt daarmee feitelijk neer op de benutting van de op dit moment beschikbare vergunde ruimte in de zone.

4.2.2 Luchtkwaliteit

4.2.2.1 Huidige situatie

De bedrijven op het bedrijventerrein dragen bij aan de uitstoot van onder meer PM₁₀, PM_{2,5} en NO_x. In bijlage 2 van de Wm zijn grenswaarden opgenomen voor de concentratie van

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor deze grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden.

In aanvulling op de grenswaarden heeft de World Health Organization (WHO) op 22 september 2021 nieuwe advieswaarden voor de luchtkwaliteit uitgebracht. De advieswaarden zijn gezondheidkundige grenzen voor de concentratie van verontreinigende stoffen in de buitenlucht.

Het RIVM is verantwoordelijk voor het beheer van de digitale kaarten van de achtergrondconcentraties (GCN). Via de publiekelijk beschikbare informatie²⁰ is voor de projectlocatie geanalyseerd wat de prognoses voor de achtergrondconcentraties zijn in 2030.

In de onderstaande tabel zijn de grens- en streefwaarden opgenomen alsook de achtergrondconcentraties luchtkwaliteit. In de huidige situatie worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden. In de geprognoteerde situatie in 2030 worden de grenswaarden ook niet overschreden.

De WHO streefwaarde wordt in de huidige en geprognoteerde situatie voor NO_x en PM₁₀ niet overschreden. Voor de achtergrondconcentratie PM_{2,5} geldt dat er in de huidige situatie sprake is van een overschrijding van de WHO streefwaarde. Hier is ook in de geprognoteerde situatie sprake van.

Tabel 4.1 Grens- en WHO streefwaarden en achtergrondconcentraties luchtkwaliteit

Stof	Huidige grenswaarde (µg/m ³)	Streefwaarde WHO (µg/m ³)	Achtergrondconcentraties 2023 (µg/m ³)	Achtergrondconcentraties 2030, gegevens 2023 (µg/m ³)
NO _x	40	10	5,0 – 6,0	4,0 – 5,0
PM ₁₀	40	15	12,0 – 15,5	12,0 – 16,0
PM _{2,5}	25	5	5,5 – 8,5	5,5 – 9,0

In de huidige situatie heeft de achtergrondconcentratie NO_x en PM₁₀ geen effect op de volksgezondheid. Voor PM_{2,5} is dit niet uit te sluiten.

4.2.2.2 Autonome ontwikkeling

Als onderdeel van voorontwerp bestemmingsplan Oosterhorn is het effect van het volledig ontwikkelen van Oosterhorn met industriële activiteiten op de luchtkwaliteit onderzocht. Dit onderzoek is in opdracht van de toenmalige gemeente Delfzijl uitgevoerd als onderdeel van de milieueffectrapportage dat is opgesteld voor het (vernietigde) bestemmingsplan. In dit onderzoek van december 2016 is voor NO₂ en fijn stof geconcludeerd dat ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan.

4.2.3 Geur

²⁰ [RIVM Geodatasite | Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland \(GCN en GDN\)](#)

4.2.3.1 Huidige situatie

Binnen het industriegebied Oosterhorn zijn geurrelevante bedrijven gesitueerd die potentieel geurhinder in de omgeving kunnen veroorzaken.

In het MER bij het voorontwerp bestemmingsplan wordt gesteld dat het bedrijf ESD maatgevend is voor de geurbelasting in het gebied.

4.2.3.2 Autonome ontwikkeling

In de Structuurvisie Eemsmond en Delfzijl 2017 is benoemd dat ESD gesaneerd gaat worden. Op termijn komt deze geurbron daarmee te vervallen en zal de geurbelasting op de omgeving afnemen.

De nog te realiseren initiatieven zijn in het kader van vergunningverlening getoetst aan het vigerende beleid. Vergeleken met de huidige situatie is daarom de verwachting dat de geurbelasting zich gaat ontwikkelen overeenkomstig het geurbeleid van de provincie Groningen.

4.2.4 Ecologie

4.2.4.1 Huidige situatie

Het van oorsprong agrarische gebied heeft gezien de voorgenomen ontwikkeling tot Haven- en Industriegebied veranderingen ondergaan. Momenteel is de projectlocatie reeds bouwrijp gemaakt door middel van een ophooglaag van zand.

Beschermde natuurgebieden

De projectlocatie ligt in de directe omgeving van Natura 2000-gebied de Waddenzee. De Waddenzee grenst aan de noordoostpunt van het industrieterrein ter hoogte van de Oterdummerdriehoek aan het terrein. De vaargeul en de schermdijk die voor het terrein liggen maken geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied. Op Nederlands grondgebied ligt ook nog een aantal andere Natura 2000-gebieden in de bredere omgeving van Oosterhorn. Dit zijn onder andere de Duinen van Schiermonnikoog, de Drentsche Aa, het Lieftingsbroek en het Zuidlaardermeergebied. Deze gebieden liggen allemaal op meer dan 25 km afstand van Oosterhorn.

De beoogde projectlocatie van DSL-01 ligt ook in de directe omgeving van een aantal Duitse beschermde natuurgebieden. Het gaat onder andere om de Duitse Kust 'Unterems und Außenems', die als Habitatrichtlijngebied is aangemerkt, en op circa 1 km gelegen is van het projectgebied. Het ligt binnen de invloedssfeer van het projectgebied. Dat geldt ook voor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Hund und Paapsand (Hond en Paap). Dit Duitse gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn. Andere Duitse Natura 2000-gebieden in de bredere omgeving zijn National Park Niedersächsisches Wattenmeer en Borkumer Riffgrund. Deze gebieden liggen op respectievelijk 5 en 30 km van Delfzijl. Gezien de grote afstand is voor deze gebieden aangenomen dat het voornemen geen significant effect op de instandhoudingsdoelen van de gebieden zal hebben. Ze worden daarom verder buiten beschouwing gelaten. In de omgeving van Oosterhorn heeft alleen de Waddenzee/Eems de status van Natuur Netwerk Nederland (NNN).

Beschermde soorten

De gehele projectlocatie van DSL-01 is eind 2021 / begin 2022 opgehoogd met zand. Het voorkomen van beschermde soorten ligt daarom niet voor de hand. In het kader van dit project is dit onderzocht.

4.2.4.1 Autonome ontwikkeling

Als gevolg van de projecten die beschreven staan onder 'autonome ontwikkeling' zullen nu braakliggende percelen ontwikkeld worden. Waar nu groeiplaatsen of leefgebieden van beschermde soorten zijn zullen deze verdwijnen. Negatieve effecten op beschermde soorten zijn daarmee niet uitgesloten. In die gevallen dient er een ontheffing aangevraagd te worden en dienen - als gevolgen voor de staat van instandhouding niet zijn uitgesloten - compenserende maatregelen getroffen moeten worden om soorten of individuen te behouden (vervangende verblijfplaatsen of alternatieve groeiplaatsen). Voor de aangetroffen soorten is dit ook daadwerkelijk mogelijk of wordt zelfs verplicht gesteld vanuit de ontheffing Tijdelijke natuur.

Projecten zoals beschreven onder 'autonome ontwikkeling' kunnen een effect hebben door tikstofdepositie in beschermde gebieden. Voor elk project dient dit separaat te worden beschouwd. Een project is alleen realiseerbaar wanneer deze effecten er niet zijn dan wel dat hier een vergunning voor wordt verleend.

4.2.5 Externe veiligheid**4.2.5.1 Huidige situatie**

De risicobronnen binnen het plan- en studiegebied zijn de bedrijven van het Chemie Park Delfzijl, enkele andere bedrijven, de spoorweg naar het industriegebied Oosterhorn en de ondergrondse buisleidingen. De risicobronnen zijn opgenomen in het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen.

De huidige situatie voor wat betreft externe veiligheid is in het plan-MER voor het voorontwerp bestemmingsplan beschouwd. Op basis daarvan stuurt het voorontwerp bestemmingsplan ook actief op specifieke externe veiligheidsaspecten. Dat komt tot uitdrukking in de veiligheidsafstanden en contouren die zijn opgenomen, gericht op de wisselwerking tussen industrie en windturbines.

4.2.5.1 Autonome ontwikkeling

Voor de nog te realiseren initiatieven en de initiatieven die momenteel worden gerealiseerd in de omgeving van de projectlocatie is als onderdeel van de besluitvorming op de benodigde vergunningen een afweging gemaakt in het kader van externe veiligheid. Hierbij is de aanvaardbaarheid voor omwonenden ook betrokken.

4.2.6 Water**4.2.6.1 Huidige situatie**

De projectlocatie ligt aan het Zeehavenkanaal dat in open verbinding staat met de Eems. Het Zeehavenkanaal wordt van de Eems gescheiden door middel van een dijk met bitumenverharding. Deze dijk biedt het Zeehavenkanaal bescherming tegen golfslag.

De projectlocatie wordt van het Zeehavenkanaal gescheiden door een dijk. Deze biedt de projectlocatie en het verdere achterland bescherming tegen hoge waterstanden op de Eems. Deze dijk behoort tot de primaire waterkering en is in beheer bij Waterschap Hunze en Aa's. De Eems en het Zeehavenkanaal staan in open verbinding met de Waddenzee. Hierdoor is er een getijdenbeweging in het waterpeil aanwezig. Ten zuiden van de projectlocatie ligt het Oosterhornkanaal. Dit kanaal mondt uit in het Eemskanaal die via Zeesluis Farmsum uitmondt in het Zeehavenkanaal.

Afvalwater

Een deel van de industrie op het industrieterrein Oosterhorn verzorgt sinds 2008 collectief de eigen afvalwaterzuivering door middel van de ZAWZI (zoutafvalwaterzuiverings-installatie) North Water. De zuivering is na overleg met de waterkwaliteitsbeheerders Waterschap Noorderzijlvest en Rijkswaterstaat Noord-Nederland ontwikkeld om te kunnen voldoen aan de lozingseisen.

Op het bedrijventerrein Oosterhorn is een gescheiden rioolsysteem aanwezig. De afvoer van afvalwater gaat via de riolering. Hemelwater van de verharde oppervlakten is afgekoppeld naar de hoofdwatgangen. Stoffen die zich op het verharde oppervlak bevinden kunnen hierdoor in het watersysteem terechtkomen. Sommige bedrijven lozen hun hemelwater al dan niet gezuiverd op het Zeehavenkanaal en op de Eem.

Waterkwaliteit

De projectlocatie ligt nabij het KRW-waterlichaam Boezemkanalen Eemskanaal/Winschoterdiep. Dit oppervlaktewaterlichaam is in beheer bij Waterschap Hunze en Aa's. Lozingen op omliggende kanalen stromen af richting de KRW-waterlichaam.

De fysisch-chemische parameters voor dit waterlichaam voldoen aan de norm, met uitzondering van chloride. Een aantal prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen overschrijdt de norm. Ten aanzien van ecologie wordt er op verschillende punten niet voldaan aan de doelstellingen. De grote diepte en de harde oevers maken dat waterplanten zich niet kunnen ontwikkelen in dit waterlichaam, het ontbreken van habitat is de belangrijkste belemmering voor een goede ecologische toestand. De fosfaatbelasting is hoog, maar wordt behalve door de RWZI's veroorzaakt door natuurlijke achtergrondbelasting vanuit de Drentsche Aa en de Hunze en historische bemesting.

Vanwege zowel de scheepvaartfunctie en de hoge natuurlijke achtergrondbelasting van het Eemskanaal Winschoterdiep zijn de biologische doelen aangepast en gelijkgesteld aan de huidige toestand. Voor fosfor en stikstof is conform landelijke afspraken de landelijke normen voor de diepe kanalen met scheepvaart gehanteerd.²¹

4.2.6.1 Autonome ontwikkeling

Voor de nog te realiseren initiatieven en de initiatieven die momenteel worden gerealiseerd in de omgeving van de projectlocatie is als onderdeel van de besluitvorming een afweging gemaakt in het kader van water en waterkwaliteit.

²¹ Stroomgebiedsbeheerplan 2022-2027 Waterschap Hunze en Aa's, Achtergronddocument Kaderrichtlijn Water (november 2020)

4.2.7 Bodem en grondwater

4.2.7.1 Huidige situatie

Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater

Ten gevolge van historische activiteiten op Oosterhorn is op een aantal plaatsen de bodem verontreinigd. Uit gemeentelijke bodeminformatie blijkt dat er op Oosterhorn een aantal locaties is met bekende ernstige bodemverontreiniging. De situatie op het DSL-01 terrein is middels bodemonderzoek²² al deels in beeld gebracht. Dit onderzoek is uitgevoerd voordat de ophooglaag circa 1,5 m met schoon maritiem zand is aangebracht.

Daarnaast is door TAUW een vooronderzoek²³ volgens NEN 5725 uitgevoerd voor de locatie waar DSL-01 zich wil gaan vestigen. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de grond overwegend schoon is. Het terrein is in de jaren '70 van de vorige eeuw reeds met 1,5 à 2,5 m opgehoogd met slibhoudend zandmateriaal afkomstig uit de Eemsmonding. De onderliggende kleilaag, het oorspronkelijke maaiveld, is grotendeels maximaal licht verontreinigd. Uitzondering hierop is het terrein aan de westzijde van de locatie waar een sterke verontreiniging met chloorbenzenen vanaf een diepte van circa 2,5 m -mv bekend is.

Het grondwater ter plaatse van de overige terreindelen is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen, chloorbenzenen en organotinverbindingen. Ter plaatse van een voormalig baggerspeciedepot zijn plaatselijk matige verontreinigingen aan arseen en/of kobalt gemeten. Deze matig verhoogde concentraties aan zware metalen hebben naar verwachting een natuurlijke oorsprong, vanwege het ontbreken van een aanwijsbare bron voor deze verhoogde concentraties. De situatie van de bodem is in voldoende mate inzichtelijk.

In het grondwater aan de westzijde van de locatie zijn sterke verontreinigingen aan chloorbenzenen en plaatselijk vinylchloride aanwezig. Daarnaast zijn er concentraties aan formaldehyde in het grondwater aanwezig ter plaatse van Heveskes West (voornamelijk het centraal gelegen deel van de locatie) die in geringe mate de INEV-waarde overschrijden.

Ter plaatse van het terreindeel parallel langs de stoomleiding aan de westzijde van de locatie waar in de ondergrond en het grondwater sprake is van een bodemverontreiniging met chloorbenzenen zullen, afhankelijk van de diepte van de geplande werkzaamheden, maatregelen genomen moeten worden. Het is niet zondermeer toegestaan om in sterk verontreinigde grond te graven, bronbemaling toe te passen of grondwater te onttrekken nabij de sterke verontreinigingen op het westelijk terreindeel. De initiatiefnemer zal hiervoor indien nodig een toestemming vragen aan het bevoegd gezag middels een saneringsplan.

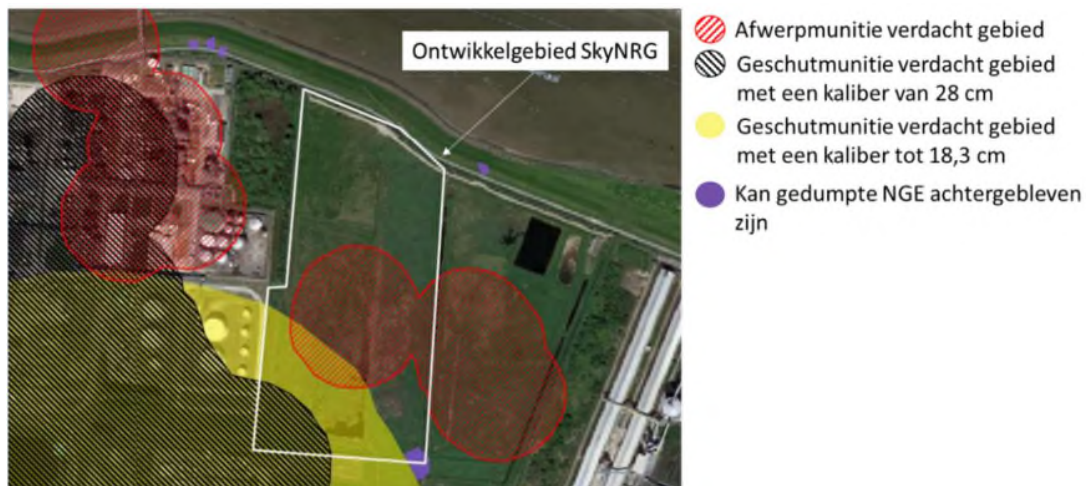
²² TAUW, kenmerk R002-1271906FVE-V03-cts-NL, datum 29 oktober 2020

²³ TAUW, kenmerk R010-1276528HJS-V02-ssc-NL, datum 10 februari 2023, zie ook bijlage 13

Ontplobbare Oorlogsresten (OO)

Uit het eerder in deze paragraaf beschreven vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van Ontplobbare Oorlogsresten (OO). De gemeente Eemsdelta werkt samen met Groningen Seaports aan het in beeld brengen van de OO verdachte gebieden in het industriële gebied Delfzijl/Farmsum. Op basis hiervan is door Njordic een risicokaart opgesteld (figuur 4.2).

In het rapport 'Projectgebonden Risico Analyse geotechnisch onderzoek SkyNRG van Njordic' met kenmerk 2017.01.075 UPO-119 van 17 oktober 2019 zijn projectgebonden risico's met betrekking OO en de ontwikkelingen van SkyNRG op het Heveskes-terrein nader beschouwd.



Figuur 4.2 Risicokaart Ontplobbare Oorlogsresten

Het terrein was in eerste instantie met circa 1,3 m opgehoogd (vanaf globaal 1970). Vanaf 2019 is het terrein verder opgehoogd. Afhankelijk van de geplande graafdieptes kunnen er mogelijk beperkingen zijn binnen het toekomstige terrein van DSL-01.

4.2.7.1 Autonome ontwikkeling

Los van het nader geschikt maken van de bodem (grond- en grondwaterkwaliteit) voor DSL-01 zijn er geen relevante autonome ontwikkelingen.

4.2.8 Verkeer

4.2.8.1 Huidige situatie

Het meeste verkeer in regio Delfzijl vindt plaats via de Rijksweg N33 en de provinciale weg N362. De hoogste percentages vrachtverkeer in de regio komen voor op deze wegen, maar ook op de toegangswegen van Oosterhorn.

Industrieterrein Oosterhorn ligt in de nabijheid van een spoorlijn en station die Oosterhorn via het station van Delfzijl met Groningen en het achterland verbindt.

De ligging van de planlocatie en het industrieterrein Oosterhorn in de nabijheid van waterwegen maakt dat er ook vervoer per schip plaatsvindt.

4.2.8.1 Autonome ontwikkeling

De verwachting is dat het verkeer ook zonder het initiatief van DSL-01 zal gaan toenemen. Dit is berekend op basis van het verkeersmodel van NRM Noord. Ook in toekomstige situatie is de capaciteit van wegennetwerk toereikend.

Daarnaast ligt er een plan om het gedeelte van de Rijksweg N33 tussen Zuidbroek en Appingedam te verdubbelen. Hiervoor heeft van 27 augustus 2020 tot en met 7 oktober 2020 een ontwerptracébesluit ter inzage gelegen. Het project ondervindt inmiddels de effecten van de stikstofproblematiek, het Tracébesluit kon daardoor vooralsnog niet afgerond worden. Onduidelijk is wanneer het Tracébesluit getekend kan worden.

Als een gevolg van de toenemende bedrijvigheid rondom de planlocatie zal ook het scheepsverkeer en railverkeer toenemen.

4.2.9 Licht

4.2.9.1 Huidige situatie

Momenteel is de locatie nog niet in gebruik zoals bestemd. De locatie heeft een agrarische oorsprong met relatief weinig lichtbronnen. Door de komst van steeds meer bedrijven rond de projectlocatie is dat inmiddels veranderd. De huidige lichtbronnen in het gebied bestaan uit bedrijven, lantaarnpalen en windmolens. Deze bronnen zorgen voor een zekere mate van lichtvervuiling in het gebied.

4.2.9.1 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling overeenkomstig het voorontwerp bestemmingsplan/ voorbereidingsbesluit is rekening gehouden met een toename van de invloed van licht.

4.2.10 Landschappelijke aspecten, cultuurhistorie en archeologie

4.2.10.1 Huidige situatie

Het ruimtelijk beeld van Oosterhorn wordt grotendeels gevormd door de industrie. Grootschalige fabrieksgebouwen en lange, rechte wegen vormen het huidige beeld. In het westelijke deel van Oosterhorn staan de industriegebouwen vrij dicht opeen, waardoor hier daadwerkelijk het beeld van een druk industrieterrein ontstaat. Naast genoemde elementen zijn er locaties bestemd voor de plaatsing van windturbines, een groot deel daarvan is inmiddels gerealiseerd. Zo zijn binnen enkele honderden meters van de projectlocatie DSL-01 2 beeldbepalende turbines gerealiseerd. Aan de zuidkant van de projectlocatie is in het voorontwerp bestemmingsplan een vlak aangegeven als 'archeologische waarde 2'. Deze bestemming ligt buiten het projectgebied.

4.2.10.1 Autonome ontwikkeling

Voor de nog te realiseren initiatieven en de initiatieven die momenteel worden gerealiseerd in de omgeving van de projectlocatie is als onderdeel van de besluitvorming een afweging gemaakt in het kader van landschappelijke aspecten en archeologie.

4.2.11 Aardbevingen vanwege de gaswinning in Groningen

4.2.11.1 Huidige situatie

In het noorden en noordoosten van de provincie Groningen vinden aardbevingen plaats vanwege de gaswinning (tot 19 april 2024). De Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta (SBE) begeleidt onafhankelijke onderzoeken naar de aardbevingsbestendigheid van industriële installaties in de Eemsdelta (Eemshaven en Delfzijl).

Hiervoor hebben TNO en Deltares, een handreiking ontwikkeld (TNO, Deltares, 4 juli 2015). Ingenieursbureaus kunnen de handreiking gebruiken om het effect van aardbevingen op bedrijven in industriegebieden Delfzijl en Eemshaven te bepalen.

4.2.11.2 Autonome ontwikkeling

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft onderzoek laten doen waaruit blijkt dat in de toekomst sterkere aardbevingen mogelijk zijn.

4.2.12 Klimaatverandering en overstromingsgevaar

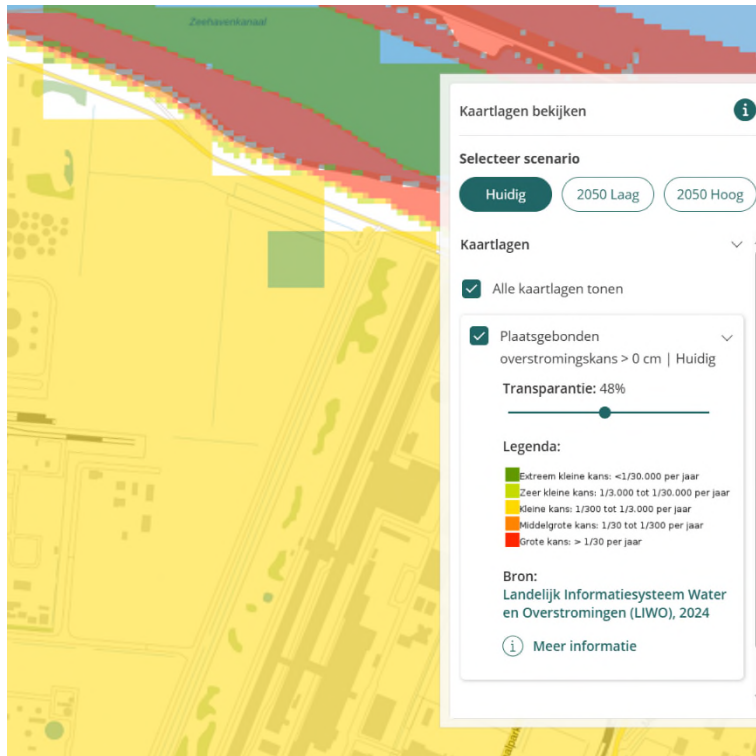
4.2.12.1 Huidige situatie

Door de opwarming van de aarde verandert het klimaat wat kan leiden tot een stijgende zeespiegel, intensievere neerslag en langere perioden van droogte en hitte extremen.

Een stijging van de zeespiegel in combinatie met bodemdaling, zowel autonoom als door de gaswinningen vormen een bedreiging voor de waterveiligheid in het gebied. De projectlocatie is volgens de klimaateffectatlas gelegen in een gebied waar voor overstroming (> 0 cm) een kleine kans bestaat van 1/300 tot 1/3.000 jaar. Dit is weergegeven in de navolgende figuur.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL



Figuur 4.3 [Klimaat-effectatlas](#) plaatsgebonden overstromingskans (> 0 cm) in de huidige situatie

4.2.12.2 Autonome ontwikkeling

In het Nationaal Water Programma (NWP) 2022-2027 beschrijft de Rijksoverheid de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de uitvoering ervan in de rijkswateren en -vaarwegen. Onderdelen van het NWP zijn de stroomgebiedbeheerplannen, overstromingsrisicobeheerplan en het Programma Noordzee. De normstelling voor de primaire kering bij Oosterhorn is verscherpt van een faalkans van eens in de 4.000 jaar naar een faalkans van eens in de 10.000 jaar daarom is versterking van de primaire kering tussen Delfzijl en Eemshaven te verwachten. Hierover is nog geen definitief besluit genomen.

5 De voorgenomen activiteit

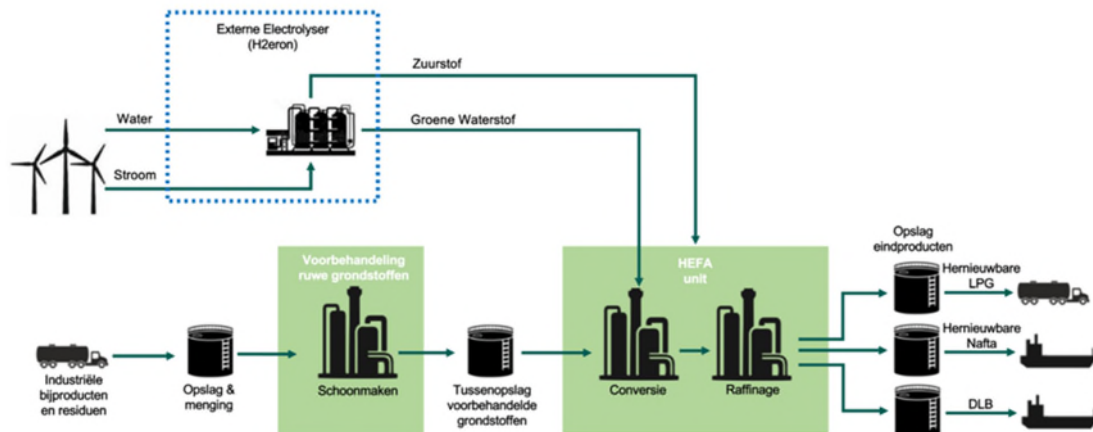
5.1 Introductie, hoofdonderdelen en plattegrond

De beoogde inrichting genaamd 'Direct Supply Line 01' (DSL-01) gaat duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) produceren uit hernieuwbare grondstoffen.

In deze bondige procesbeschrijving worden de volgende onderdelen onderscheiden:

1. Grondstoffen en de voorbehandeling daarvan (zie paragraaf 5.2)
2. Productie van eindproducten van de zogenoemde HEFA processen (zie paragraaf 5.3)
3. Procesondersteunende voorzieningen (zie paragraaf 5.4)

Onderstaand figuur geeft de hoofdonderdelen weer van DSL-01.



Figuur 5.1 Het DSL-01 initiatief schematisch weergegeven: voorgenomen activiteit

In de paragrafen 5.5 t/m 5.9 wordt ingegaan op:

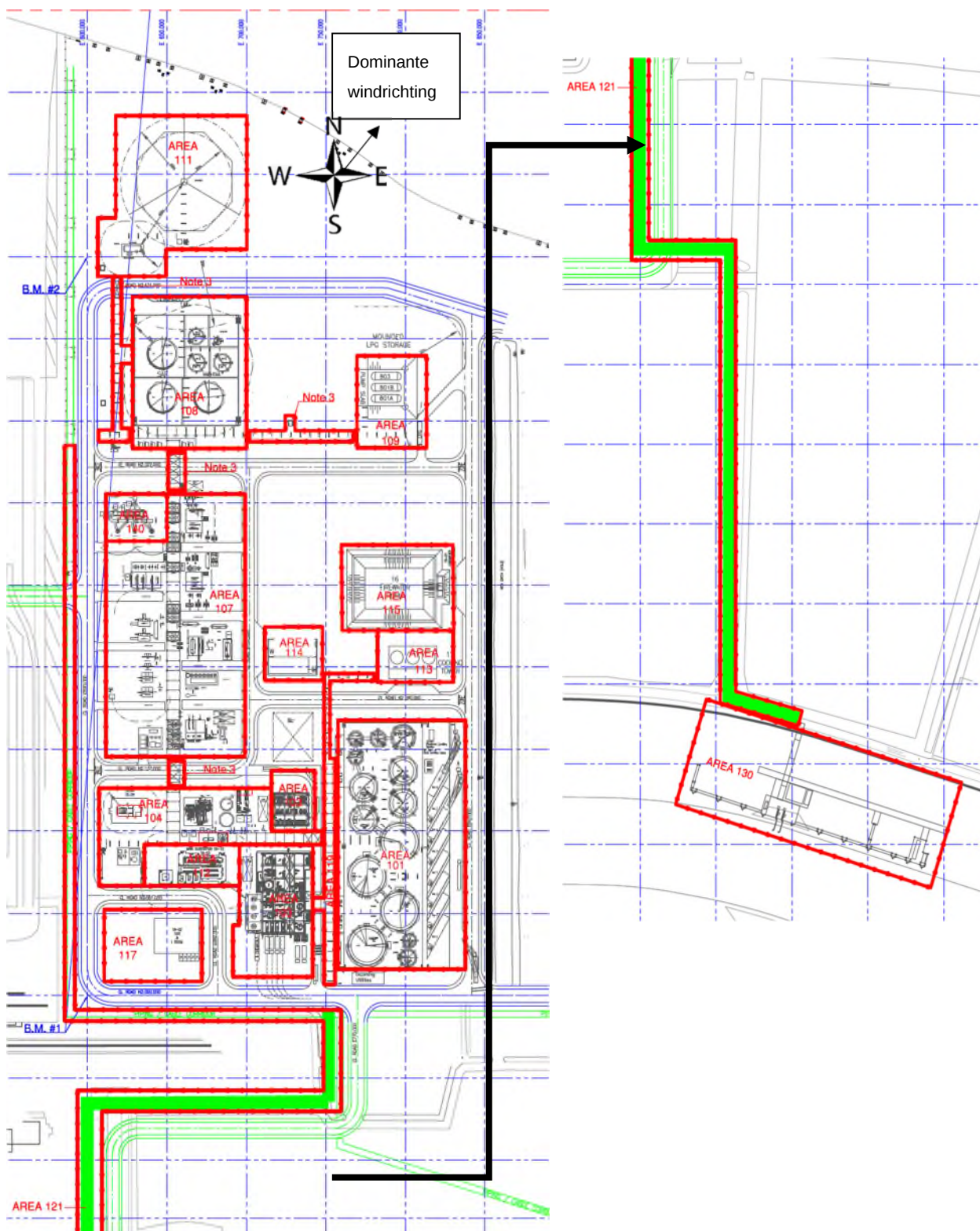
- De massa- en energiebalans, CO₂-uitstoot en waterbalans van de voorgenomen activiteit
- Bedrijfszekerheid en afwijkende bedrijfsomstandigheden
- Waterafvoersystemen
- Faciliteiten en personeel
- Ontmanteling

Plattegrond DSL-01

In het volgende figuur volgen de plattegronden van DSL-01 productielocatie en het leidingtracé richting de steiger voor de afvoer van producten via het Oosterhornkanaal. In de navolgende tabel is een overzicht weergegeven van de verschillende gebieden binnen DSL-01.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL



Figuur 5.2 Plattegrond voorgenomen activiteit DSL-01: links de productielocatie en rechts de steiger in het Oosterhornkanaal voor afvoer van producten

Tabel 5.1 Overzicht van de verschillende te onderscheiden gebieden binnen DSL-01

Gebiedsnummer	Beschrijving
101	Ontladen en opslag grondstof en intermediair product
103	Voorbehandeling
104	Utilities blok
107	HEFA en gerelateerde processen
108	Product tankopslag/ koolwaterstoffen verlaadstation
109	LPG-opslag en laadstation
111	Fakkel
112	Elektriciteit distributiestation SS10
113	Koelwater
114	Afvalwaterput
115	Brandwatervijver
117	Controlekamer
119	Pijpleidingenstraten
121	OSBL pijpleidingenstraten
130	Steiger
140	HEFA fornuizen

5.2 Grondstoffen en de voorbehandeling daarvan

Omschrijving grondstoffen

Voor het productieproces worden hernieuwbare stoffen als ruwe grondstof aangevoerd.

Deze stoffen betreffen bijproducten, residuen of reststromen die plantaardige of dierlijke oliën en vetten bevatten of derivaten daarvan. Deze grondstoffen kunnen gekwalificeerd zijn als:

- Reguliere producten: dit betreft producten die het resultaat zijn van een productieproces dat erop gericht is om deze producten te produceren
- Bijproducten: dit zijn nevenproducten, ook wel secundaire producten, die ontstaan bij een regulier primair productieproces. In beginsel ontstaan deze bij de producenten (= leveranciers van DSL01) als bijvoorbeeld geweigerde productie batches en reststromen. Deze stromen voldoen aan de voorwaarden van artikel 5 van de Kaderrichtlijn afvalstoffen, en zodoende is de afvalstoffenwetgeving niet van toepassing op deze bijproducten en dienen ze behandeld te worden als reguliere producten
- Producten die zijn gerangschikt onder de Verordening Dierlijke Bijproducten (VDB) Categorie 3: dit is zijn stromen die bestaan uit dierlijk vet of dierlijk vet bevatten en welke geen risico vormen voor de volks- of diergezondheid, zoals bijvoorbeeld dierlijk vet afkomstig van slachterijen, bijproducten die ontstaan bij de productie van voor menselijke consumptie bestemde producten (bijvoorbeeld ontvette beenderen en kanen), producten van dierlijke oorsprong of voedingsmiddelen die dat bevatten, en die niet langer voor menselijke consumptie bestemd zijn, bijvoorbeeld wegens verpakkingsfouten of andere problemen die geen risico vormen voor de volks- of diergezondheid, en keukenafval, en etensresten uit huishoudens, grootkeukens en horecagelegenheden

Voorbehandeling grondstoffen

De voorbehandeling heeft als doel om de ruwe grondstoffen te ontdoen van vervuilingen en zo de kwaliteit van de grondstof voor het verdere proces te verhogen. De exacte processtappen zijn vertrouwelijk en worden daarom in deze publieke versie niet beschreven.

5.2.1 Opslag schone grondstoffen

Na de voorbehandeling worden de grondstoffen opgeslagen in 1 van de 4 tussenproducttanks. Elke tussenproducttank heeft een inhoud van 4.000 m³. Om kwaliteitsredenen wordt de voorbehandelde grondstof onder een stikstofdeken opgeslagen.

5.3 Productie eindproducten, HEFA

In het HEFA productieproces voor duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) worden de voorbehandelde grondstoffen met waterstof omgezet in de 4 eindproducten: duurzame luchtvaartbrandstof (DLB), hernieuwbare nafta, hernieuwbare butaan en hernieuwbare propaan. De exacte processtappen zijn vertrouwelijk en worden daarom in deze publieke versie verder niet behandeld.

Circulatiewaterstofcompressie

Het benodigde waterstof voor de diverse conversiereacties wordt in overmaat toegevoegd aan de reactoren van de HEFA-installatie. Het in overmaat gedoseerde waterstof wordt na de reactoren weer teruggewonnen als circulatiewaterstof, opnieuw gecomprimeerd en weer toegevoegd aan de reactoren.

Amine installatie

Bij de productie van de eindproducten in de HEFA-installatie komen 2 gasstromen vrij met zwavelwaterstof (zuur afgas). Het gecomprimeerde, zure stookgas wordt in een amine absorberkolom gewassen met een methyldiethanolamine (MDEA) oplossing in water. Hierbij wordt het zwavelwaterstof en CO₂ uit de gasstroom verwijderd. Het zwavelvrije stookgas verlaat de kolom via de top en wordt naar de waterstofzuivering geleid waar waterstof uit het stookgas wordt teruggewonnen in de PSA installatie. De amine wordt gecirculeerd na regeneratie.

Waterstofterugwinning, waterstofcompressie en deoxygenatie

Het procesgas wordt vanuit de amine-installatie naar de PSA installatie geleid. Vervolgens worden onzuiverheden uit het procesgas gefilterd. Het gefilterde waterstofgas wordt gemengd met verse waterstof, gecomprimeerd en naar de deoxygenatie reactor geleid. Deze reactor zet de in het waterstof aanwezige zuurstof om naar waterdamp. De gezuiverde gasstroom wordt vervolgens met behulp van koelwater gekoeld voordat het naar de HEFA-unit geleid wordt. Het afgas met de onzuiverheden vanuit het filter wordt afgelaten en dient als stookgas voor de hogedruk stoomgenerator en de 3 HEFA-fornuizen.

Zuurgasbehandeling

De amine installatie levert zuur gas (met zwavelwaterstof en CO₂) dat eerst door een waterscrubber wordt geleid om het aanwezige ammoniak te verwijderen. De bodemstroom van deze scrubber wordt naar het procesriool gevoerd. Daarna wordt het gas in een absorptiekolom in contact gebracht met laminol. Deze stof absorbeert het zwavelwaterstof en het zwavelvrij

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

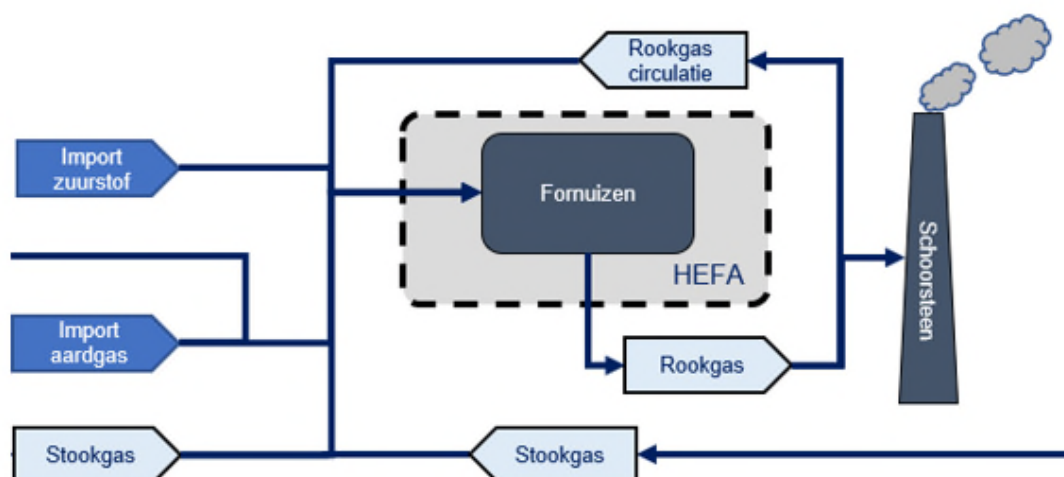
stookgas verlaat de unit via een dampvat. Vervolgens wordt de zwavel-waterstofrijke oplossing naar een regeneratiekolom gevoerd, waar met luchtinjectie de zwavelwaterstof wordt geoxideerd tot elementaire zwavel, waarna de zwavel wordt afgevangen in een zwavelafscheider en als zwavelhoudende biomassaslurry (zwavelkoek) vrij komt. De zwavel-waterstofvrije laminol wordt vervolgens teruggevoerd naar de absorptiekolom.

Zuurwater scrubber

Het zure water uit de HEFA wordt met een zuurwater stripper behandeld. Daar wordt zwavelwaterstof verwijderd met behulp van stoom. Het zoete water wordt (na koeling) vanaf de bodem van de stripper verpompt naar een van de 2 afvalwaterputten. De bodemstroom wordt teruggevoerd naar de stripperkolom.

5.4 Voorzieningen

5.4.1 HEFA Fornuizen



Figuur 5.3 Schema brandstoffen en afgas HEFA fornuizen

De HEFA-installatie beschikt over 3 fornuizen die de installatie van de benodigde warmte (stoom) voorziet. In de fornuizen wordt het eigen geproduceerde stookgas gecombineerd met hoogcalorisch aardgas van derden verstoekt. Om de vorming van stikstofoxides verregaand te voorkomen wordt in plaats van lucht, pure zuurstof aan de fornuizen gedoseerd. De gebruikte zuurstof is afkomstig van de naastgelegen waterstofproductielocatie H2eron. Verder zijn de fornuizen luchtdicht waardoor er geen stikstof aangezogen kan worden. Dit leidt tot de situatie waarbij in de fornuizen geen stikstof aanwezig is en er derhalve geen stikstofoxides bij de verbranding ontstaan. Als bijkomend effect is de volumestroom aan rookgas circa 75 % minder dan in een traditioneel fornuis dat met lucht wordt bedreven.

Om te zorgen dat de vlamtemperatuur niet te hoog wordt (een vlam met pure zuurstof kan 2.500 °C worden) en er speciale en dure materialen nodig zijn, wordt een groot deel van het rookgas gecirculeerd over de fornuizen.

In de fornuizen zijn spiralen aangebracht waardoor processtromen lopen. Deze spiralen worden direct verwarmd door de verbrandingsgassen; er is dus geen warmte-overdragend medium. Elk fornuis van de HEFA-unit wordt gebruikt om een processtroom (koolwaterstoffen) te verhitten tot de gewenste temperatuur. Om zo min mogelijk energie te verliezen via het rookgas wordt de warmte van de hete rookgassen uit deze fornuizen teruggewonnen in een aantal warmtewisselaars:

- Middendruk stoomketel
- Middendruk stoom superverhitter
- Ketelvoedingswater-voorverwarmer

5.4.2 Afvalwaterbehandeling

Binnen DSL-01 zijn de volgende uitgaande waterstromen te onderscheiden:

- Hemelwater
- Schoonafvalwater (inclusief koelwaterspui)
- Procesafvalwater
- Sanitair afvalwater

In paragraaf 5.3.7 volgt een nadere beschrijving van de waterafvoersystemen. Hieronder wordt dat kort ingeleid.

Hemelwater niet afkomstig van bodembeschermende voorzieningen

Voor hemelwater is een hemelwaterriool aanwezig. Dat riool verzamelt hemelwater wat op wegen, open (niet bestraatte) gebieden en op daken van gebouwen, zoals bijvoorbeeld de controlekamer, valt. Een deel van het hemelwater wordt direct op het oppervlaktewater geloosd zoals oppervlakten bij de steiger niet zijnde bodembeschermende voorzieningen.

Overig hemelwater (schoonafvalwater)

Daarnaast heeft DSL-01 voor schoonafvalwater een speciaal riool. Het schoonafvalwaterriool verzamelt hemelwater wat valt op betonnen vloeren met open procesinstallaties en in de tankputten, de koelwaterspui, enkele schone stoomcondensaatstromen en de maximale belasting aan bluswater. Het schoonafvalwaterriool watert af op zwaartekracht naar de schoonafvalwaterput. Indien het schoonafvalwater verontreinigd is wordt het afgepompt naar North Water voor verwerking. Indien het schoonafvalwater niet verontreinigd is wordt deze via de brandwatervijver op het oppervlaktewater geloosd. Ook hemelwater dat op bodembeschermende voorzieningen valt wordt na controle op eventuele verontreinigingen geloosd op het oppervlaktewater. Voor de lozing van bovengenoemde specifieke schoon afvalwaterstromen wordt een vergunning op grond van de Waterwet aangevraagd.

Het koelwaterspui debiet is gemiddeld 5 m³/uur.

Procesafvalwater en de Glycerinewaterindampingsinstallatie

Het procesafvalwaterriool verzamelt afvalwater afkomstig van de vetafscheiders bij de grondstof-inname en bij de voorbehandelingsinstallatie, de sedimentvangers in de voorbehandelingsinstallatie, de sedimentvangers in de zuurgasbehandelingsinstallatie, ontzuurd water uit de zuurwaterscrubber en afvalwaterstromen afkomstig direct uit het proces (zuurwassing, bleking en stoomejecteurs van de voorbehandelingsinstallatie). Daarnaast ontvangt het ook afvalwater afkomstig van (vervuild) bluswater ingeval van brand bij de grondstofinname en in de voorbehandelingsinstallatie. Voordat het procesafvalwater op de procesafvalwaterbufferput wordt geloosd, vindt eerst behandeling in vetafscheiders en sedimentvangers plaats.

Deze voorzieningen verwijderen oliën, vetten en vaste deeltjes uit het afvalwater en worden regelmatig gecontroleerd en indien nodig geleegd met behulp van een vacuümtruck.

Het procesafvalwaterriool voert het procesafvalwater af op zwaartekracht naar de procesafvalwaterbufferput. Vanuit deze put wordt het afvalwater verpompt naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water. Om de hydraulische en kwalitatieve belasting van dit afvalwater te monitoren wordt er regelmatig een monster genomen en geanalyseerd.

Bij de steiger worden de resterende producten (DLB of hernieuwbare nafta) in de laadarmen na een belading maximaal gedraind naar het ontvangende schip toe, voordat de laadarmen ontkoppeld worden.

Het procesafvalwater debiet is gemiddeld 39 m³/uur.

Conform beste beschikbare technieken is DSL-01 zodanig ontworpen dat het ontstaan van procesafvalwater zo veel mogelijk wordt voorkomen. Een belangrijke maatregel in dit kader is de Glycerinewaterindampingsinstallatie (GII). De GII is ontworpen om de productie van afvalwater te minimaliseren en zoveel mogelijk nuttige producten (als proceswater en als bijproduct) terug te winnen. Het teruggewonnen water kan weer worden ingezet als proceswater in de splitsingskolommen waarmee DSL-01 als geheel minder vers (industrie)water hoeft in te nemen. De GII bestaat uit de volgende 3 stappen (zie ook paragraaf 5.2.3):

1. In de eerste stap wordt het aanwezige methanol onttrokken waarbij gebruik wordt gemaakt van speciale verticale warmtewisselaars genaamd calandria's. De ruwe methanol wordt geëxporteerd
2. De tweede verwerkingsstap betreft de verdere indamping van het glycerinewater
3. In de derde stap wordt het geconcentreerde glycerinewater onder in een destillatiekolom gebracht en middels een externe, stoom gedreven warmtewisselaar verhit zodat het water kan verdampen

5.4.3 Hogedruk stoomgeneratie

Middendrukstoom is in vrijwel alle systemen nodig en wordt geleverd door derden via het bestaande middendrukstoomnetwerk op het Chemiepark Delfzijl, deels met toevoeging van warmte uit het DSL-01 proces. Voor de hogedrukstoom is een stoomketel voorzien met een vermogen van 7,75 MW.

Het rookgaskanaal van de HP stoomunit bevat een Selectieve Katalytische Reductie (Selective Catalytic Reduction / SCR) installatie om NO_x te verwijderen uit het rookgas.

5.4.4 Koelwater

Ten behoeve van de afvoer van warmte uit het proces, wordt op diverse plaatsen koelwater gebruikt. Het koelwatersysteem is een open systeem, waarbij het warme koelwater wordt afgekoeld door koeltorens. Het koelend effect van deze torens wordt veroorzaakt door afkoeling aan de lucht en door verdamping van water. Het afgekoelde water wordt hergebruikt als koelwater. Om het verdampingsverlies en de spui te compenseren wordt continu proceswater aan het koelsysteem gesuppleerd. Het proceswater dat hiervoor wordt gebruikt, bevat te veel chloride en kan leiden tot een verhoogd risico op corrosie. Daarom wordt het chloridegehalte van het suppletiewater verlaagd tot onder de 50 ppm.

Om het koelwatersysteem in goede conditie te houden, wordt het circulerende koelwater door een zandfilter geleid en wordt het geconditioneerd. Hiertoe wordt er een aantal additieven aan het koelwater toegevoegd om corrosie, afzettingen en microbiologische activiteit te onderdrukken. Deze middelen worden in IBC's aangeleverd. Deze IBC's staan ter hoogte van de koeltorens opgesteld.

5.4.5 Stikstof

Stikstof wordt binnen het proces op diverse locaties gebruikt om installaties te voorzien van een stikstofdeken. Ook wordt het gebruikt voor inertisering. De benodigde stikstof wordt vloeibaar aangeleverd met tankwagens en gelost in een vloeibare-stikstoftank. Van deze tank wordt de stikstof via een verdampingsinstallatie toegevoegd aan het interne stikstofnetwerk.

5.4.6 Fakkelinstallatie

Alle installaties van DSL-01 die gecompriëerde ontvlambare gassen bevatten zijn aangesloten op het fakkelsysteem om bij onveilige situaties de druk van de systemen af te kunnen laten, in situaties van (te veel) overdruk de systemen terug naar veilige condities te kunnen brengen en om veilig systemen in en uit bedrijf te kunnen nemen.

De fakkel is uitgerust met een aardgasgestookte waakvlam om te zorgen dat het gas altijd ontbrandt en met een stoominjectie om roetvorming zoveel mogelijk te voorkomen. Ook is het ontwerp van de fakkel zodanig dat er een zo volledig mogelijke verbranding is van de koolwaterstoffen.

5.5 Massa- (inclusief water) en energiebalans en -efficiency

DSL-01 is ontworpen met een minimale beschikbaarheid van 8.000 uur per jaar. Dit heeft onder andere te maken met de verwachting dat er ongeveer eens per jaar een katalysatorwisseling moet gebeuren in de HEFA-unit, waarvoor deze unit circa 10 dagen uit bedrijf genomen dient te worden. Daarnaast is er een kans dat apparaten of secties ongepland uitvallen, waardoor de beschikbaarheid nog verder vermindert. De verwachting is echter dat door middel van een onderhoudsprogramma op basis van ervaring (zogenaamde 'predictive maintenance') op de locatie het aantal uren dat de inrichting operatief is vergroot kan worden. De massabalans (in-uit) van DSL-01 is daarom gebaseerd op 8.760 uur, dus continue operatie.

Het is bekend dat elke uitval en opstart inherent een verhoogd veiligheidsrisico met zich meebrengen. Om deze reden is het veiliger als de fabriek stabiel en continu draait. Bovendien is het vanuit financieel oogpunt wenselijk om een continue en zo maximaal mogelijke (mits veilige) productie te realiseren. Vanuit deze perspectieven streeft DSL-01 naar een zo stabiel mogelijke productie, met zo min mogelijk ongeplande uitval op een zo hoog mogelijk niveau.

Er is een verschil tussen de ontwerpcapaciteit van de hele fabriek en de individuele ontwerpcapaciteit van apparaten (pompen, secties, units, et cetera). Omdat DSL-01 verschillende grondstoffen gaat inzetten en de samenstelling van deze grondstoffen kan variëren, dienen de verschillende secties en apparaten daarop ingesteld te zijn. Soms komt er tijdelijk wat meer propaan en butaan uit, soms wat minder, soms wat meer nafta of afgewerkte bleekaarde, en daarop worden de apparaten/secties dus ontworpen. Vaak geldt dat als er meer van het een, er minder van het ander uit komt. Dat betekent dat de piekdebieten per apparaat of per sectie hoger kunnen zijn dan men zou verwachten op basis van de algehele fabriek massabalans.

Deze piekdebieten kunnen worden geëxtrapoleerd naar jaardebieten, maar dit is een puur theoretische exercitie en heeft weinig meer met de praktijk te maken. Bovendien kunnen deze piekdebieten ook niet worden omgezet in een sluitende massabalans, omdat deze piekdebieten

per definitie niet tegelijk op kunnen treden. Een piekdebiet van stroom 1 kan immers tot gevolg hebben dat er automatisch minder van stroom 2 gemaakt wordt en omgekeerd. Het simpelweg optellen van de piekdebieten van stroom 1 en 2 geeft dan een onjuist getal. Vanuit een worst case benadering zijn deze piekdebieten wel meegenomen als uitgangspunt in de verschillende onderzoeken.

Massa- en energiebalans

Er vindt bij het initiatief een aanzienlijke omzetting van energievormen plaats. Gezien de ontwikkeling met betrekking tot klimaatverandering en het daarop gebaseerde klimaatbeleid en de energietransitie waar Nederland zich in bevindt, is het van belang om energie mee te nemen in het analyseren van de effecten van het initiatief.

De in- en uitgaande massa- en energiestromen kunnen omwille van vertrouwelijkheid hier niet worden weergegeven.

Energie-efficiëntie

Een belangrijk deel van de energie die het proces ingaat zit in de grondstoffen. Een deel daarvan wordt ook gebruikt in de vorm van in het proces gevormde verbrandbare gassen. De overige energiebronnen zijn elektriciteit, waterstof en aardgas. De totale hoeveelheid ingaande energie (totaal grondstoffen, aardgas, stoom, waterstof en elektriciteit) is berekend op 10,8 PJ/jaar en de totale hoeveelheid uitgaande energie (producten, bijproducten, residuen en afval) is 9,1 PJ/jaar. Dit leidt tot een energie-efficiëntie zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij is de gebruikte waterstof omgerekend naar de elektriciteit benodigd (op basis van elektrolyse) die nodig is voor de opwekking van de voor DSL-01 benodigde waterstof.

Tabel 5.2 Energie-efficiëntie voorgenomen activiteit

	MW	GWh/j	PJ/j
IN			
Grondstoffen			8,62
Aardgas			0,54
Import middendrukstoom			0,08
Waterstof als power input H ₂ eron		321	1,15
Elektriciteit	13,1	105	0,38
Totaal In			10,8
Uit		86 %	
Hernieuwbare Propaan			0,15
Hernieuwbare Butaan			0,34
Hernieuwbare Nafta			0,91
DLB			4,45
Hernieuwbare stookolie			2,84
Residu GII			0,27
Ruwe (groene) methanol (80% zuiver)			0,06
Zwavelhoudende biomassaslurry			0,0005
Afgewerkte bleekarde			0,08
Totaal			9,1
		Overall efficiëntie:	84 %

De energie-efficiency van de voorgenomen activiteit van DSL-01 is op basis van bovenstaande tabel dus 84 %.

5.6 Bedrijfszekerheid en afwijkende bedrijfsomstandigheden

De installatie van DSL-01 is ontworpen conform de laatste inzichten van de petrochemische industrie met betrekking tot bedrijfszekerheid. Tijdens het ontwerp zijn veiligheids- en milieu-analyses (bijvoorbeeld een HAZID en HAZOP) uitgevoerd om te toetsen of de bedrijfszekerheid en veiligheid voldoende is. De installatie is ontworpen om continu te opereren en kritische apparaten in de bedrijfsvoering zijn dubbel uitgevoerd. Het ontwerp van DSL-01 is samen met een specialistisch onderhoudsbedrijf (Stork) onderzocht op bedrijfszekerheid en betrouwbaarheid middels een speciale RAM-studie (Reliability, Availability & Maintainability).

Samen met deze partij is vervolgens een onderhoudsprogramma (zowel preventief als curatief) opgesteld om de bedrijfszekerheid van DSL-01 te waarborgen.

Het grootste deel van het DSL-01 ontwerp is gebaseerd op installaties en technieken die als 'best practice' en 'industry latest standard' beschouwd worden.

Er is bewust gekozen voor bedrijven die 10-tallen jaren ervaring hebben in de chemische en oleochemische industrie om dit te kunnen borgen. Deze bedrijven hebben de nationale en internationale industriestandaards als basis voor elk ontwerp. De leveranciers hebben in het ontwerp hun jarenlange ervaring meegenomen en gebruiken de feedback uit de bestaande (HEFA)fabrieken om hun ontwerp continu te verbeteren.

Elementen die de DSL-01 installatie uniek maken:

- DSL-01 zet grondstoffen in die door de huidige hernieuwbare diesel en DLB fabrieken niet ingezet kunnen worden. Om dit te kunnen heeft DSL-01 een meer uitgebreidere voorbehandeling gekozen dan in een soortgelijke fabriek verwacht kan worden. De voorbehandeling is een standaard technologie die al 10-tallen jaren in de oleochemische branche gehanteerd wordt
- De HEFA-installatie is ontworpen om de DLB productie te maximaliseren. Andere bestaande fabrieken (denk aan fabrieken gericht op hernieuwbare diesel) kunnen ook DLB produceren maar zijn niet gericht op maximalisatie hiervan
- Het gebruik van zuurstof in plaats van lucht in de procesfornuizen om stikstofemissies te reduceren is ook vernieuwend. De techniek zelf wordt al gebruikt in kolencentrales om CO₂ af te vangen (CCS). DSL-01 gebruikt deze techniek om stikstofuitstoot te beperken tot onder de BBT niveaus

Diverse instrumenten en veiligheidssystemen zorgen ervoor dat het proces stabiel verloopt en er geen ongewenste emissies zijn naar de omgeving. Ingeval van incidenten of calamiteiten zijn er voorzieningen om te zorgen dat ongewenste emissies naar lucht, water of bodem zoveel mogelijk worden voorkomen. Een belangrijke veiligheidsvoorziening hierin is de fakkel, waarvan ingeval van een afwijkende bedrijfsomstandigheid (bijvoorbeeld opstarten of uit bedrijf nemen van installaties) gebruik wordt gemaakt om veilig te kunnen blijven opereren. De fakkel is merkbaar in de vorm van licht, geluid en soms zwarte rook. Het fakkelen is een veiligheidsmaatregel om te voorkomen dat de druk in de installaties te hoog wordt en restanten aan gassen in de installaties worden afgevoerd via de fakkel en verbrand, zodat er veilig en gezond gewerkt kan worden. Er zal niet economisch worden gefakkeld. De fakkel is zodanig ontworpen dat de aangevoerde gassen zo volledig mogelijk worden verbrand. Indien de verbranding onvolledig is, kunnen er roetdeeltjes ontstaan wat als zwarte rook te zien is. Deze onvolledige verbranding kan voorkomen worden door stoom toe te voegen aan de fakkel, waardoor de menging met de lucht intensiever wordt en beter dus verbrand wordt. De stoominjectie kan echter geluidshinder veroorzaken voor de omgeving.

Ten aanzien van afwijkende omstandigheden wordt een onderscheid gemaakt tussen voorziene afwijkende omstandigheden en onvoorziene afwijkende omstandigheden. De voorziene afwijkende omstandigheden betreffen preventief onderhoud en reiniging van de installatie en het gepland uitwisselen van katalysatoren.

De onvoorziene afwijkende omstandigheden zijn onvoorziene en ongeplande uitval van apparaten of systemen, meestal als gevolg van onverwachte of onverwacht snelle corrosie, vervuiling of veroudering van deze apparaten of systemen.

Ook kan een menselijke fout leiden tot een onvoorziene afwijkende omstandigheid, bijvoorbeeld een operator die verkeerd handelt of een monteur die de verkeerde schakeling uit bedrijf neemt. Onvoorziene afwijkende omstandigheden dienen zoveel mogelijk vermeden te worden middels een robuust onderhoudsprogramma en gedegen en frequente training van het personeel.

De grondstoffen die DSL-01 inzet kunnen op termijn leiden tot vervuiling/ aankoeien in de systemen van de voorbehandelingsinstallatie. Daarom dienen de diverse delen van de voorbehandelingsinstallatie regelmatig uit bedrijf genomen te worden om gereinigd te worden. Gedurende deze reiniging wordt onder andere gemaakt van zowel mechanisch reinigen (droog verwijderen van vervuiling) als nat reinigen (wegspuiten, wegspoelen dan wel wegwassen van vervuiling met behulp van heet water of met behulp van een loogoplossing). In geval van mechanisch reinigen wordt de verwijderde vervuiling eenvoudig bij elkaar geveegd en in daartoe bestemde afvalbakken gedeponneerd. In geval van natte reiniging gaat de vervuiling met het waswater mee via het procesafvalwaterriool en komt uiteindelijk terecht in de procesafvalwaterput vanwaar het naar de afvalwaterzuivering van North Water wordt vervoerd. De aanwezige olie/waterscheiders zullen eventueel aanwezig vrij vet/olie afvangen uit dit afvalwater en dit kan, indien geschikt, opnieuw ingezet worden als grondstof.

Daarnaast vinden er geplande onderhoudsactiviteiten plaats op basis van een onderhoudsprogramma. Dit onderhoudsprogramma wordt gemaakt in samenwerking met een professioneel en ervaren onderhoudsbedrijf en is gebaseerd op leveranciersgegevens, faalkansen en onderhoudservaring. Doel van dit programma is om het onverwacht uitvallen van apparaten en systemen te voorkomen en tijdig systemen en apparaten te onderhouden/vervangen zodat de bedrijfszekerheid niet in gevaar komt. Gezien niet alle systemen tijdens bedrijf kunnen worden onderhouden, zal er frequent (bijvoorbeeld eens per 4 jaar) een grote onderhoudsstop zijn, waarbij de gehele installatie in een periode van 4-6 weken volledig zal worden geïnspecteerd en gerepareerd waar nodig. Tijdens deze grote onderhoudsstop zal de volledige DSL-01 fabriek uit bedrijf zijn en zullen er dus ook geen emissies zijn ten gevolge van normale bedrijfsprocessen, maar het veilig uit bedrijf nemen en weer in bedrijf gaan zal gepaard gaan met gebruik van de fakkel. Naast de grote onderhoudsstop zullen er diverse kleinere onderhoudstops zijn van individuele installaties die kortstondig uit bedrijf genomen kunnen worden terwijl de rest van de installaties blijft opereren. Ook bij deze korte onderhoudstops kan er gebruik gemaakt worden van de fakkel om systemen veilig en toegankelijk te krijgen.

Tenslotte vindt er naar verwachting elk jaar een katalysatoruitwisseling plaats. De gebruikte katalysatoren verouderen in de tijd en de activiteit neemt als gevolg van vervuiling en verstopping langzaam af. Als de activiteit van een katalysator te laag is, dient deze uitgewisseld te worden voor verse, nieuwe katalysator en hiervoor dient de betreffende installatie uit bedrijf genomen te worden. Dit uit bedrijf nemen gaat gepaard met gebruik van de fakkel om de installatie veilig te maken voor uitwisselen. De oude katalysator wordt opgevangen in stalen vaten en, indien mogelijk, extern opgewerkt tot nieuwe katalysator of verwerkt tot nieuwe grondstoffen voor katalysatoren. Indien mogelijk zullen onderhoudstops zoveel mogelijk gelijktijdig met het

uitwisselen van katalysator uitgevoerd worden, zodat er zo min mogelijk stops en afwijkende bedrijfsomstandigheden zijn.

Na het uitwisselen van de katalysator wordt de installatie weer opgestart, wat ook weer gebruik van de fakkel tot gevolg zal hebben. Uiteraard wordt het gebruik van de fakkel tot een minimum beperkt.

5.7 Waterafvoersystemen

De locatie van DSL-01 wordt niet aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool, maar zal via een persleiding worden aangesloten op de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) van North Water. Op deze leiding zal het procesafvalwater en het sanitaire afvalwater worden geloosd.

Het hemelwater afkomstig van de wegen, open (niet bestratte) gebieden en van daken van de gebouwen (bijvoorbeeld controlekamer) wordt verzameld in het hemelwaterriool. De capaciteit van het hemelwaterriool is gebaseerd op de maximaal te verwachten hoeveelheid neerslag zoals is aangegeven door stichting RioNed. Het hemelwater stroomt onder zwaartekracht naar het slotennetwerk van het Heveskes terrein.

Hemelwater wat buiten het ommuurde gebied op de steiger in het Oosterhornkanaal valt, wordt direct op oppervlaktewater geloosd. Hemelwater wat gedurende een belading binnen het ommuurde gebied op de steiger valt (waar de beladingsinstallaties ook in staan) en hemelwater wat op de dampverwerkingsinstallatie valt wordt afgevoerd via een olie-waterscheider naar een afvalwaterbuffervat. Dit afvalwater behoort schoon te zijn en alleen bij een lekkage van DLB of hernieuwbare nafta kan er een verontreiniging optreden. Als het buffervat vol is wordt dit gecontroleerd op verontreinigingen en indien deze niet worden aangetroffen wordt het schone afvalwater op het Oosterhornkanaal geloosd. Indien blijkt dat de inhoud van het afvalwaterbuffervat verontreinigd is, dan wordt het verontreinigde afvalwater met behulp van een vacuümwagen leeggezogen en naar North Water, dan wel een andere erkende verwerker, gebracht voor verwerking.

Het schoonafvalwater afkomstig van regenwater wat valt op betonnen vloeren met open procesinstallaties, in de tankputten, de koelwaterspui, enkele schone stoomcondensaatstromen en de maximale belasting aan brandwater wordt verzameld in het schoonafvalwaterriool.

Om te voorkomen dat vervuild water wordt afgelaten naar het oppervlaktewater, zijn er diverse veiligheidsmaatregelen:

- De riolen van de tankputten staan standaard dicht (met een klep). Na regenval dient er door de operator gekeken te worden of er water in de goten van de tankput staat. Zo ja, dan wordt dit water bemonsterd. Indien er geen verontreinigingen worden aangetroffen, wordt het regenwater in de goten van de tankput naar het schoonafvalwaterriool gezet. Is het wel verontreinigd, dan wordt het afgelaten naar het procesriool
- Het schoonafvalwaterriool watert af op zwaartekracht naar de schoonafvalwaterput. Deze wordt regelmatig (dagelijks) bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van verontreinigingen. Indien er verontreinigen worden aangetroffen wordt de schoonafvalwaterput naar de procesafvalwaterput gepompt voor verwerking door North Water

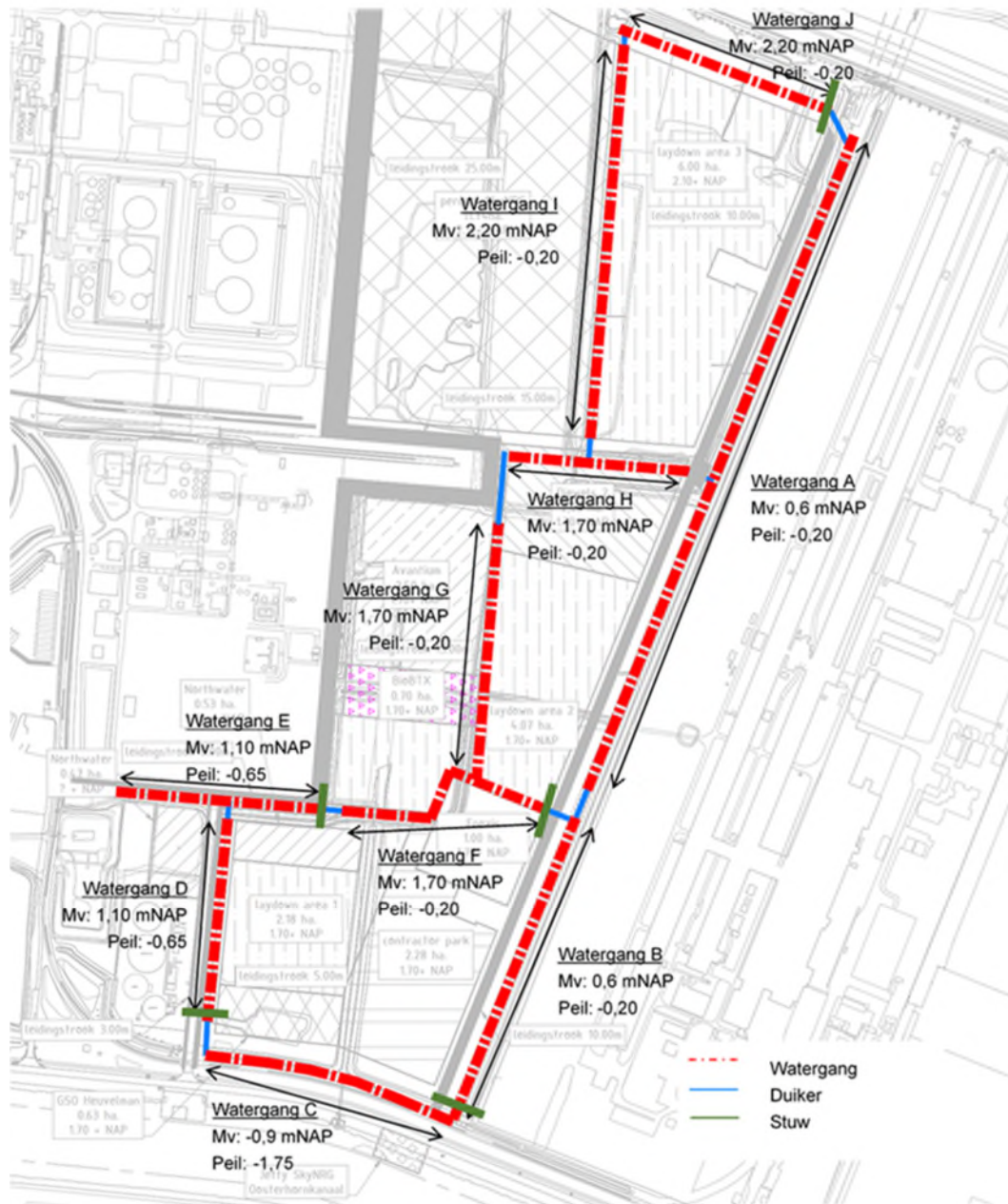
- Onder reguliere omstandigheden wordt de inhoud van de schoonafvalwaterput naar de brandwatervijver gepompt. Ook deze vijver wordt regelmatig gecontroleerd op verontreinigingen. De brandwatervijver watert onder reguliere omstandigheden, op zwaartekracht via een overloop, af op het slotensysteem van het Heveskes terrein
- Als blijkt dat het water verontreinigd is, wordt de afvoer van de schoonafvalwaterput naar de brandwatervijver direct gestopt en wordt de overloop van de brandwatervijver naar het slotensysteem van het Heveskesterrein geblokkeerd/gesloten
- Als laatste barrière is er een stuw in de afloop van het hoger gelegen Heveskes-noord terrein naar het lager gelegen Heveskes-zuid terrein. Beide systemen worden van elkaar gescheiden door middel van een stuw. Indien nodig kan de stuw gesloten worden, waardoor een eventuele verontreiniging beperkt blijft tot het Heveskes-noord terrein

Regionaal beleid schrijft voor dat op basis van het verharde oppervlak inclusief daken er wateropvang compensatie nodig is. Het havenbedrijf (Groningen Seaports) is bezig met het opstellen van een Waterstructuurplan waarin watercompensatiemaatregelen zijn opgenomen. Door TAUW is een notitie²⁴ opgesteld voor het gehele Heveskesterrein waarin de bergingsopties worden besproken. Hierin staan een aantal watergangen beschreven en zijn waterbergingsopties aangegeven om te voldoen aan de eis van het Waterschap. In volgende afbeelding zijn de locaties van deze watergangen weergegeven.

²⁴ TAUW, Notitie Opgave waterberging Heveskes, kenmerk N005-1271906MHO-V03-rrt-NL van 4 november 2020

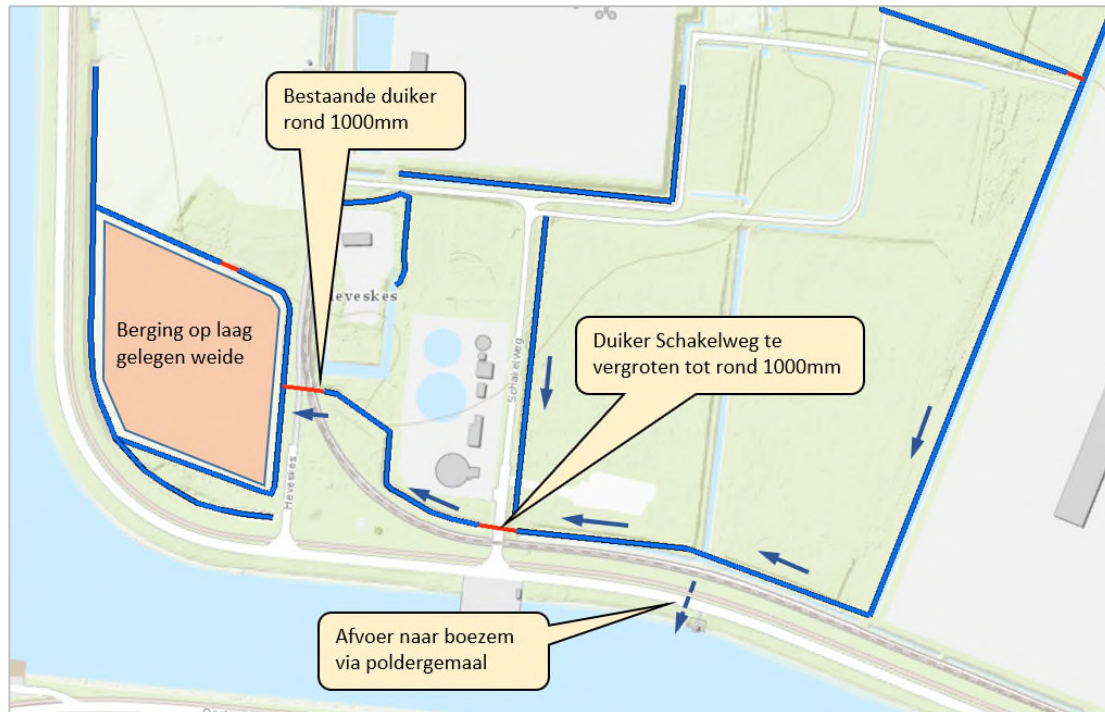
Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL



Figuur 5.4 Watergangen voor optie waterberging Heveskesterrein

Naast de watergangen is ook gekeken naar plaatsen waar water op het maaiveld geborgen kan worden. Het weiland ten zuidwesten van Heveskes is eigendom van Groningen Seaports, ligt aanzienlijk lager dan de omgeving en lijkt een goede locatie om water te bergen. De oppervlakte is circa 2,3 ha en de maaiveldhoogte van de weide varieert van -0,85 tot -0,25 m NAP. In onderstaand figuur is de locatie van het weiland weergegeven ten opzichte van het bedrijventerrein.



Figuur 5.5 Locatie mogelijk perceel voor waterberging Heveskes terrein

5.8 Faciliteiten en personeel

De inrichting van DSL-01 bedrijft een volcontinue procesvoering. Hiertoe is de inrichting 24 uur per etmaal, 7 dagen per week in werking. Er zullen overdag circa 35-40 personen werkzaam zijn op de inrichting, waarvan 8 personen in continue 5-ploegendienst. In de avond- en nachtperiode zijn circa 10 personen werkzaam op de inrichting.

DSL-01 beschikt naast de industriële installaties en -voorzieningen verder over een centrale controlekamer met 5 parkeerplaatsen.

In de voorbehandelingsinstallatie is een klein operationeel laboratorium gevestigd waar operators enkele simpele en snelle analyses kunnen uitvoeren om het voorbehandelingsproces te monitoren. Denk hierbij aan visuele controle op troebelheid, vrij water of vaste verontreinigingen en kleur. Daarnaast kunnen pH-metingen of geleidbaarheidsmetingen uitgevoerd worden.

Alle overige benodigde analyses zullen worden uitgevoerd door een extern professioneel laboratorium. Zij zullen in de buurt van het DSL-01 terrein een laboratorium ontwikkelen. Dit valt niet onder de vergunning van DSL-01. Voor het hele DSL-01 productieproces, inclusief aanvoer van grondstoffen en afvoer van producten, is een analyseprogramma geschreven wat frequentie en aard van de analyses beschrijft. Operators van DSL-01 nemen zelf monsters van het proces conform de aangegeven frequentie en deze monsters worden op een centrale locatie bewaard. Laboratoriumpersoneel zal op gezette tijden (circa 3x per dag) of in overleg met de productieafdeling van DSL-01, deze monsters ophalen en analyseren in het externe laboratorium. De resultaten zullen digitaal gecommuniceerd worden met DSL-01.

Het laboratorium is verantwoordelijk voor correcte opslag of vernietiging van overblijvende monsters. De monsters worden dus niet opgeslagen op de locatie van de DSL-01 inrichting.

5.9 Ontmanteling

Wanneer de installaties, tanks, apparatuur en gebouwen aan het eind van hun levensduur zijn, worden deze geheel gereinigd. Tanks en apparatuur worden ontgast en vervolgens afgebroken. Het schroot krijgt een hergebruikbestemming. Zo veel mogelijk onderdelen worden gerecycled. Vanwege de zorgplicht vindt een bodem-eindonderzoek plaats. Op grond daarvan wordt zo nodig een bodemsaneringsplan opgesteld en wordt de bodem gesaneerd tot een kwaliteit die voldoet aan de dan gestelde eisen.

6 Milieueffecten van de voorgenomen activiteit

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de milieueffecten beschreven van de voorgenomen activiteit.

De voorgenomen activiteit is beschreven in hoofdstuk 5. Een aantal milieuthema's is niet onderzocht. Dat is toegelicht in paragraaf 6.2.

In paragraaf 6.3 is aangegeven op welke wijze de milieueffecten zijn beoordeeld. De effecten zijn vergeleken met de referentiesituatie waarbij ook de autonome ontwikkeling wordt beschouwd. De bestaande situatie en de autonome ontwikkelingen in het gebied zijn beschreven in hoofdstuk 4.

In paragraaf 6.4 is per onderzocht thema beschreven:

- Het effect van het voornemen op de omgeving inclusief eventuele grensoverschrijdende effecten
- De beoordeling van dat effect ten opzichte van de referentiesituatie
- Indien van toepassing is aangegeven welke maatregelen worden getroffen om de effecten te minimaliseren

Paragraaf 6.5 gaat in op de samenvattende conclusies over de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving.

6.2 Niet onderzochte milieuthema's

In deze paragraaf worden een aantal, vaak in het MER voorkomende, thema's toegelicht waarom deze in het voorliggende MER niet zijn onderzocht.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

DSL-01 wordt gerealiseerd op een bestaand bedrijfsterrein. Het landschap kent al een sterk industrieel karakter waardoor de uitbreiding nauwelijks opvalt in het landschap. Aan de zuidkant van de plot is in het voorontwerp bestemmingsplan een vlak aangegeven als 'archeologische waarde 2'. Groningen Seaports heeft in samenwerking met de gemeente een behoudsplan opgesteld. Hierin is aangegeven hoe bij herinrichting omgegaan moet worden met archeologische waarden. Gedurende de gedetailleerde ontwerpfase zal de kleurzetting van gebouwen, tanks en installaties worden bepaald. Hierbij zal rekening worden gehouden met een passende landschappelijke inpassing. Gezien het bovenstaande worden er geen negatieve effecten verwacht voor landschap, cultuurhistorie en archeologie, daarom zijn deze thema's niet nader onderzocht in dit MER.

Bodem

Ten gevolge van de activiteiten op Oosterhorn is op een aantal plaatsen de bodem verontreinigd. Dit is toegelicht in paragraaf 4.2.7.

De situatie op het DSL-01 terrein is door TAUW middels een vooronderzoek²⁵ volgens NEN 5725 uitgevoerd.

²⁵ TAUW, Vooronderzoek DSL-01 Heveskes te Farmsum, kenmerk R010-1276528HJS-V02-ssc-NL van 10 februari 2023

Het doel van het vooronderzoek is om na te gaan of er een kans is op de aanwezigheid van een bodem en/of grondwaterverontreiniging en bepalen of er een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is om de nulsituatie vast te leggen of dat er afdoende informatie beschikbaar is om deze vast te kunnen leggen.

Uit paragraaf 4.2.7 blijkt dat DSL-01 mogelijk een saneringsplan moet opstellen indien er bouwwerkzaamheden binnen bepaalde gebieden plaatsvinden. Na toetsing van het vooronderzoek door de ODG is geconcludeerd dat voor de vaste grondfractie aanvullend de nulsituatie moet worden vastgelegd daar waar toekomstig potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Alvorens het aanvullende nulsituatie onderzoek wordt uitgevoerd zal een boorplan ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Bij het realiseren van de installatie voor DSL-01 worden waar nodig specifieke bodem-beschermende maatregelen getroffen. Er wordt dan ook geen enkele negatieve invloed van de uitbreiding op de bodem en het grondwater verwacht. Het thema is om deze reden niet verder onderzocht in het MER.

Kans op aardbevingen

De Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta (SBE) begeleidt onafhankelijke onderzoeken naar de aardbevingsbestendigheid van industriële installaties in de Eemsdelta (Eemshaven en Delfzijl). Hiervoor hebben TNO en Deltares, een handreiking ontwikkeld²⁶. Ingenieursbureaus kunnen de handreiking gebruiken om het effect van aardbevingen op bedrijven in industriegebieden Delfzijl en Eemshaven te bepalen. Deze handreiking zal in de bouwfase worden gebruikt om een inschatting te geven van het risico op aardbevingsschade bij DSL-01. In het ontwerp van DSL-01 is rekening gehouden met aardbevingen conform de meest recente aanwijzingen vanuit de overheid. Dit thema is verder niet uitgewerkt in dit MER. Voor de volledigheid is in bijlage M58 het document 'DSL-01 Uitgangspunten en Constructief ontwerp' opgenomen (door Pieters Bouwtechniek, d.d. 09-10-2024, kenmerk R-224063-001B). Hierin is aangegeven dat het plan wordt gerealiseerd in een aardbevingsgebied en de constructie daarom conform NPR 9998 is. Dit is een bouwcode waarmee de te verwachten prestatie van één specifiek gebouw door een bepaalde groundbeweging veroorzaakt door een aardbeving uitgerekend kan worden.

Klimaatadaptatie

Zoals in hoofdstuk 4 is beschreven heeft klimaatverandering ook effect op Oosterhorn waarbinnen DSL-01 wordt gerealiseerd. Wat betreft waterveiligheid worden vanuit de overheid waar nodig maatregelen genomen voor de gehele omgeving. Beheersing van risico's als gevolg van overstromingen worden beschouwd in het kader van de aanvraag van de benodigde vergunningen. In dit MER is klimaatadaptatie verder niet beschouwd. In het kader van klimaatmitigatie is het onderwerp CO₂ emissie wel een thema dat is onderzocht.

²⁶ TNO, Deltares, 4 Juli 2015

6.3 Beoordelingskader

Beoordelingsschaal

De in hoofdstuk 6 beschreven milieueffecten zijn beoordeeld ten opzichte van de referentie situatie. Hierbij worden de effecten uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een 5-puntsschaal met de volgende betekenis:

Tabel 6.1 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Beschrijving
--	Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

6.4 Onderzochte milieueffecten en resultaten

In hoofdstuk 5 is de voorgenomen activiteit beschreven. Deze paragraaf beschrijft hiervan de emissies en de impact onderverdeeld in milieucompartimenten en thema's.

De inhoud van dit hoofdstuk is beperkt tot de hoofdlijnen van de emissies en de impact als gevolg van het initiatief. Voor een volledig overzicht en details over de toegepaste methodieken en berekeningswijzen wordt verwezen naar de bij de verschillende milieucompartimenten behorende studierapporten in de bijlagen.

Het onderwerp Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) is onderdeel van verschillende deelonderzoeken. In paragraaf 6.4.8 wordt hier specifiek op ingegaan.

De aanleg- /bouwphase van de voorgenomen activiteit is vergelijkbaar met de situatie voor het VKA en is beschouwd in paragraaf 6.5.

6.4.1 Energie en klimaat

DSL-01 is een fabriek die tot doel heeft duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te maken uit hernieuwbare grondstoffen. Bovendien zet DSL-01 zeer duurzame grondstoffen in de voor de productie van DLB, geheel conform de strenge eisen van de RSB (Round Table for Sustainable Biofuels) en conform de Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED II, Annex 9) zie hiervoor tevens paragraaf 2.2 van dit MER. DSL-01 zet geen grondstoffen in die ook gebruikt kunnen worden als humane of dierlijke voeding. De grondstoffen mogen geen negatieve effecten hebben op biodiversiteit en er mag geen oerwoud of oerbos voor gekapt worden.

Het DSL-01 initiatief heeft als doel om bij te dragen aan de energietransitie en de circulaire economie. Voor dit MER is onderzocht:

- In algemene zin het verschil tussen de uitstoot van broeikassen bij productie en gebruik van DLB ten opzichte van fossiele luchtvaartbrandstof
- Het specifieke energieverbruik en de energie-efficiëntie van het DSL-initiatief
- De specifieke CO₂-uitstoot van het DSL-initiatief

Zoals in paragraaf 2.2 is toegelicht moet DLB vergeleken met fossiele luchtvaartbrandstof tot meer dan 65 % reductie van de CO₂-uitstoot leiden, voor de voorgenomen activiteit is deze reductie meer dan 80 %. Dit is onderbouwd door een uitgevoerde berekening/rapportage²⁷ door de Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB). De door DSL-01 geproduceerde DLB leidt daarmee tot een reductie aan CO₂-uitstoot van zo'n 370 kton in de luchtvaart op basis van 115 kton DLB productie per jaar. Ook deze berekening is gebaseerd op informatie van de Roundtable of Sustainable Biomaterials.

In paragraaf 5.5 zijn de in- en uitgaande energiestromen weergegeven in een energiebalans. Uit de balans blijkt dat de overall energie-efficiëntie van DSL-01 84 % bedraagt.

Hierboven is beschreven dat het gebruik van DLB vergeleken met het gebruik van fossiele luchtvaartbrandstof tot een aanzienlijke reductie van de CO₂-uitstoot leidt. Op de DSL-01 locatie is als gevolg van de productie van DLB wel sprake van CO₂-emissie. Deze is vergelijkbaar met traditionele fossiele kerosine. Uit de analyse van Innovations Origin²⁸, blijkt dat de productie van fossiele diesel (wat een vergelijkbare productieketen heeft als kerosine) 5,4 gram CO₂-equivalent uitstoot per MJ energie-inhoud. Deze uitstoot wordt in een raffinaderij veroorzaakt door het gebruik van (een deel van) van de fossiele grondstof als energiebron en komt voor kerosine dus overeen met ongeveer 240 gram CO₂ per kg kerosine, wat circa 93 % energie-efficiëntie zou betekenen, vergeleken met de energie-inhoud van een kg kerosine. De winning en transport van de grondstof (aardolie) en eventuele milieuschade als gevolg van het winnen van aardolie is hierbij nog niet meegenomen.

DSL-01 is ontworpen volgens de laatste industriestandaards en de best beschikbare technieken (BBT) om het energieverbruik te minimaliseren en grondstoffen en hulpstoffen zo efficiënt mogelijk in te zetten met zo weinig mogelijk effecten voor het milieu. Specifieke maatregelen betreffen:

- In alle installaties zijn alle warme/hete leidingen geïsoleerd om warmteverliezen te minimaliseren
- Er is zo veel mogelijk gebruik gemaakt van warmteterugwinning middels voeding/effluent-warmtewisselaars. Dit laatste heeft als bijkomend voordeel dat er minder koeling nodig is om warme/hete processtromen af koelen en er dus minder luchtkoelers en minder koelwater nodig is. Luchtkoelers en koelwater kosten energie, dus minder koeling betekent ook een lager energieverbruik
- Het ketelhuis en de procesfornuizen zijn voorzien van speciale warmtewisselaars (zogenaamde economisers) om restwarmte te onttrekken aan het rookgas in de vorm van lagedrukstoom die elders in de processen kan worden toegepast
- De voorgenomen activiteit heeft een uniek en innovatief ontwerp voor de procesfornuizen, waarbij er in plaats van lucht pure zuurstof wordt gebruikt om de vorming van stikstofoxiden (NO_x) te voorkomen. Bijkomend voordeel is dat deze techniek ook leidt tot een reductie in de uitstoot van rookgas van 75%, dit levert een energiebesparing op doordat er niet nutteloos stikstof wordt opgewarmd. Doordat in dit ontwerp rookgassen worden gecirculeerd over de brander leidt dit ontwerp tenslotte ook tot lagere emissies van koolmonoxide (CO) en onverbrande koolwaterstoffen

²⁷ Life cycle GHG emissions calculation for the SkyNRG DSL-01 HEFA production using actual values, d.d. 21 oktober 2020

²⁸ <https://innovationorigins.com/nl/productie-benzine-en-diesel-kost-meer-co2-uitstoot-dan-gedacht/>

- De beoogde waterstoflevering voor de DSL-01 fabriek is de waterstof uit de electrolyzer H2eron van HyCC die ten zuiden DSL-01 is gepland. Deze waterstof wordt geproduceerd met elektriciteit die zal worden verduurzaamd middels groen-certificaten. Vanuit risicomitigatie kan het DSL-01 ontwerp technisch gezien ook andere waterstof innemen
- DSL-01 gebruikt waterstof in de HEFA-installatie om de hernieuwbare koolwaterstoffen om te zetten naar DLB. De afgassen van de HEFA-installatie bevatten nog significante hoeveelheden waterstof. Om dit terug te winnen is een drukwisselabsorbtie-installatie (PSA-installatie) ontworpen. Waterstof kost immers veel energie om te produceren, dus terugwinning van waterstof staat gelijk aan het terugwinnen van energie
- Om het gebruik van water en de productie van afvalwater te minimaliseren investeert DSL-01 in een zogenaamde glycerinewaterindampingsinstallatie (GII). Hier is gekozen voor de uiterst energie-efficiënte techniek van mechanische damphercompressie (mechanical vapour recompression oftewel MVR), waarbij de compressiewarmte van waterdamp wordt gebruikt als energiebron om het water uit het glycerinewater terug te winnen. De traditionele methode (verdamper middels stoom) kost circa 40 % meer energie
- DSL-01 maakt zoveel mogelijk gebruik van stoom die beschikbaar is op het CPD en welke geproduceerd wordt op basis van restwarmte van de aanwezige elektriciteitscentrales en procesindustrie. Dit betekent dat DSL-01 zelf minder energie nodig heeft om de benodigde stoom op te wekken
- DSL-01 zal gebruik maken van walstroom voor schepen die DLB en nafta komen laden. Hierdoor hoeven de binnenvaartschepen hun dieselmotoren niet aan te laten staan tijdens het laden en dit voorkomt vele uren aan rookgasemissies (met onder andere NO_x) van deze schepen gedurende de tijd dat deze afgemeerd zijn aan de steiger van DSL-01

6.4.1.1 Effect op de omgeving

De directe en indirecte uitstoot van CO₂, van fossiele oorsprong, van de voorgenomen activiteit heeft een verwaarloosbaar effect op de omgeving van de projectlocatie. Beschouwd over de hele keten en in vergelijking met fossiele kerosine is er sprake van een aanzienlijk lagere uitstoot van CO₂ van fossiele oorsprong.

6.4.1.2 Beoordeling

Het beoordelingskader richt zich op lokale effecten. Het positieve effect van het DSL-01 initiatief op mondiale CO₂-emissies is daar geen onderdeel van. De voorgenomen activiteit heeft door de directe CO₂ emissie een licht negatief milieueffect. Voor de gehele DLB-keten is er echter een sterker positief effect. Over het geheel bezien is de voorgenomen activiteit daarom positief beoordeeld.

Tabel 6.2 Beoordeling van het voornemen voor energie en klimaat

Thema	Beoordeling
Energie en klimaat	+

6.4.2 Geluid

6.4.2.1 Effect op de omgeving

De rapportage van het geluidonderzoek van de voorgenomen activiteit (d.d. 8 juni 2023) is opgenomen als bijlage 42. De resultaten zijn hieronder samengevat beschreven.

De locatie maakt deel uit van het geluidgezoneerd industrieterrein Oosterhorn in Delfzijl (Farmsum). In de directe omgeving van de inrichting zijn geen woningen gelegen. De meest nabijgelegen woningen binnen de geluidzone zijn gesitueerd ten westen van de inrichting op meer dan 2 km. De geluidzone ligt op meer dan 4 km afstand.

Het industrieterrein waarbinnen de inrichting is gelegen is gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh). Dit houdt in, dat de geluidbelasting van alle bedrijven op het industrieterrein gezamenlijk niet meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde mag bedragen ter plaatse van de geluidzone. Er liggen verder enkele MTG-objecten (geluidgevoelige objecten met een op grond van de Wet geluidhinder vastgestelde Maximaal Toelaatbare Geluidsbelasting) en woningen met hogere waarden geluid binnen de zone. Dit zijn woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn buiten het industrieterrein maar binnen de zone. In verband met de ligging binnen de 50 dB(A)-contour is voor deze geluidgevoelige bestemmingen een hogere toegestane grenswaarde (MTG) vastgelegd.

Eventuele akoestische inpasbaarheid van de inrichting binnen de zonebewaking dient te worden beoordeeld door de zonebeheerder. In het uitgevoerde geluidonderzoek is getoetst aan de totale bewakingswaarden van de voor het kavel opgenomen emissiebudget in het zonemodel. Voor het braakliggend terrein is een emissiebudget opgenomen binnen de zonebewaking.

6.4.2.1.1 Beoordeelde bedrijfssituatie

Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd en waarbij de inrichting volledig in bedrijf is volgens de voor de geluidemissie maximale bedrijfssituatie die zich meer dan 12x per jaar voordoet.

In het geluidonderzoek is onderscheid gemaakt tussen de volgende onderdelen en voor geluidemissie bepalende bedrijfsactiviteiten die de representatieve bedrijfssituatie kenmerken:

- Productie en utiliteiten:
- Alle volcontinue installaties (24 uur, 7 dagen per week)
- Laad- en lospompen (discontinu)
- Installaties ten behoeve van veiligheid en opvang van uitval (discontinu)
- De doseerinstallaties (discontinu)

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

- Transport en verladingen per schip, vrachtwagen, tankwagens of personenauto's, onderverdeeld in de volgende bewegingen:
 - Laden en lossen van grondstoffen vindt plaats met behulp van tankwagens
 - Laden en lossen van vloeistoffen en gasen op het productieterrein vindt plaats met behulp van tankwagens
 - Voor de afvoer van filterkoek worden containers gewisseld. Dit vindt plaats met behulp van vrachtwagens
 - Voor de afvoer van huis-, tuin- en keukenafval en zwavelhoudende biomassaslurry (zwavelcake) wordt een container gewisseld. Dit vindt eveneens plaats met behulp van een vrachtwagen
 - Afvoer van de eindproducten DLB en nafta vindt plaats per schip aan de steiger gelegen bij het Oosterhornkanaal

Akoestisch incidentele bedrijfssituatie

In hoofdzaak kunnen zich 2 uitzonderlijke situaties voordoen, die bij voorkeur niet plaatsvinden, maar gezamenlijk zeker minder dan 12x per jaar:

- Het kan het voorkomen dat de tanks zo snel mogelijk leeggemaakt moeten worden en de fabriek vervolgens weer opgestart dient te worden. Dit geldt alleen voor de situatie wanneer de fabriek ongepland stopgezet moet worden. Dit dient vanuit veiligheids- en milieuoogpunt (maar ook vanuit economisch oogpunt) voorkomen te worden aangezien dit gepaard zal gaan met een onstabielere operatie en gebruik van de fakkel
- De fakkel wordt zo kort mogelijk ingezet, bij voorkeur helemaal niet, maar het is vanuit veiligheidsoogpunt vaak noodzakelijk bij in- en uitbedrijfsname van de HEFA-installatie. Hoe meer ervaring DSL-01 heeft met de fabriek, hoe beter het operationele team in staat zal zijn om affakkelen te voorkomen. Indien affakkelen niet kan worden voorkomen, wordt er door DSL-01 naar gestreefd om het affakkelen binnen 1 ploegendienst (8 uur) weer te stoppen. Indien het gas niet aan de vereiste waterstofsamenstelling voldoet, wordt een deel afgelaten naar de fakkel. Er wordt niet economisch gefakkeld. Alleen in gevallen (bijvoorbeeld PSA buiten werking) gaat de stroom naar de fakkel

Akoestische afwijkende bedrijfssituaties

Naast de representatieve en incidentele bedrijfssituatie kunnen zich, bijvoorbeeld tijdens onderhoudsperioden, situaties voordoen waarin meer verkeersbewegingen plaatsvinden. Op dat moment zullen echter diverse delen van de productie tijdelijk stilliggen en zullen er tevens minder laad- en losbewegingen plaatsvinden. Aangezien de geluidbronnen behorende bij de productie en laden en lossen maatgevend zijn ten opzichte van extra verkeersbewegingen van in hoofdzaak lichtere voertuigen ten behoeve van het onderhoud, zullen de afwijkende bedrijfssituaties geen hogere geluidbelastingen veroorzaken dan de representatieve bedrijfssituatie. De afwijkende bedrijfssituaties zijn in het uitgevoerde akoestische onderzoek niet nader onderzocht.

6.4.2.1.2 Resultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geprognosticeerde geluidbelasting van de voorgenomen activiteit op de zonebewakingspunten voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus maximaal 28 dB(A) etmaalwaarde²⁹ bedraagt en op de woningen binnen de geluidzone maximaal 36 dB(A) etmaalwaarde. De bijdrage van DSL-01 op de zonebewakingswaarden en verleende hogere grenswaarden is daarmee nagenoeg verwaarloosbaar. De berekende waarden liggen binnen het gereserveerde immissiebudget waarbij nog geen rekening is gehouden met de toetsingsmarge van 0,1 %.

De maatgevende geluidbronnen voor de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn:

- 02-KM-101A Recycle Gas Compressor Motor (Motor van de circulatiewaterstofcompressor), Lw = 101 dB(A), continubedrijf
- 08-X-820 PSA swing valve set (drukwisselkleppen), Lw = 105 dB(A), continubedrijf
- 02-KM-101B Recycle Gas Compressor Motor (Motor van de circulatiewaterstofcompressor), Lw = 101 dB(A), continubedrijf
- 6500J1/2/3 Distillation 4 Stage Vacuüm Ejector (4-traps vacuümejecteur voorbehandelingsinstallatie), Lw = 103 dB(A), continubedrijf

Maximale geluidsniveaus representatieve bedrijfssituatie

Uit de berekeningsresultaten blijkt ook dat ruimschoots voldaan wordt aan de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus bij de woningen. Maatgevend in de dag en avondperiode is het verwisselen van de containers. In de nachtperiode komen de piekgeluiden veroorzaakt door het ontluichten van de remmen niet boven het reguliere geluid uit.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus incidentele bedrijfssituatie

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geprognosticeerde geluidbelasting van DSL-01 op de zonebewakingspunten in de incidentele bedrijfssituatie maximaal 49 dB(A) etmaalwaarde³⁰ bedraagt en op de woningen binnen de geluidzone maximaal 57 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Het gebruik van de fakkel is maatgevend voor het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de incidentele bedrijfssituatie.

Maximale geluidsniveaus incidentele bedrijfssituatie

Uit de berekeningsresultaten blijkt het maximale geluidniveau bij de woningen in de incidentele bedrijfssituatie maximaal 56 dB(A) bedraagt. Het incidenteel gebruik van de fakkel is maatgevend voor het optredende maximale geluidsniveaus.

²⁹ De hoogste van de volgende 3 waarden van het equivalente geluidniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: De waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode), de met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode) of de met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode).

³⁰ De hoogste van de volgende 3 waarden van het equivalente geluidniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: De waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode), de met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode) of de met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode).

Indirecte hinder

Voor bedrijven gelegen op in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterreinen geldt dat de door indirecte hinder (verkeer van en naar de inrichting) veroorzaakte geluidsbelasting niet wordt toegerekend aan de zone. Dit vloeit voort uit artikel 1 van de Wet geluidhinder waarin het begrip geluidsbelasting vanwege een industrieterrein is gedefinieerd. De met de ontsluitingsroute gepaard gaande geluidsbelasting dient niet op het microniveau van de individuele vergunninghouder worden gemaakt maar op macroniveau in een structuur of bestemmingsplan. Er is derhalve geen nader onderzoek naar indirecte hinder uitgevoerd.

Best Beschikbare Technieken

Op grond van artikel 2.14 lid 1c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dient bij de verlening van een vergunning in acht genomen te worden dat ten minste voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Voor de inhoud van het beginsel van BBT kan worden aangesloten bij de begripsbepalingen uit de Wabo.

In artikel 1.1, eerste lid, van de Wabo wordt het begrip 'beste beschikbare technieken' als volgt omschreven:

'De voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld'

Voor zover bekend zijn er voor DSL-01 geen BBT-referentiedocumenten (BREF's) van toepassing waarin specifieke eisen aan de geluidemissie worden gesteld met uitzondering van de koeltorens bij de productie-units en de fakkelinstallatie. Het initiatief van DSL-01 betreft een nieuwe inrichting waarbinnen met moderne en nieuwe installaties en materieel wordt gewerkt. De akoestisch bronvermogens van de machines zijn vergelijkbaar met vergelijkbare inrichtingen in dezelfde branche.

Om de geluidemissie naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken worden binnen DSL-01 de volgende geluidreducerende maatregelen doorgevoerd:

- Diverse maatregelen ten behoeve van het beperken van de geluidvermogens
- Eisen in het ontwerp ten aanzien van maximale geluidniveaus teneinde de geluidbelasting voor werknemers te beperken
- De steiger wordt voorzien van walstroom zodat de binnenvaartschepen het eigen dieselaggregaat niet hoeven te gebruiken

Hiermee is de situatie naar voor wat betreft de geluidemissie voorzien van de beste beschikbare technieken voor de branche.

Mede gezien de lage geluidbelasting bij de woningen en de zonebewakingspunten en het feit dat voldaan wordt aan het immissiebudget zijn derhalve geen aanvullende geluidreducerende maatregelen onderzocht.

6.4.2.2 Geluideffect vergeleken met de huidige situatie

Er is een toetsing uitgevoerd wat de komst van de voorgenomen activiteit betekent in vergelijking met de huidige situatie. In onderstaand figuur is de ligging van de meest nabijgelegen woningen bij DSL-01 weergegeven. De woningen betreffen de punten die een label hebben beginnend met HGW of MTG (voor deze woningen zijn hogere grenswaarden vastgelegd).



Figuur 6.1 Locatie meest nabij DSL-01 gelegen woningen

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de voorgenomen activiteit op de gevel van de meest nabij gelegen woningen maximaal 36 dB(A) etmaalwaarde bedraagt waar deze in de huidige situatie zonder de voorgenomen activiteit, 56 dB(A) bedraagt. Cumulatief leidt dit niet tot een toename van de geluidbelasting. Uit een analyse op alle woningen die gelegen zijn binnen de geluidzone blijkt dat er ten gevolge van de voorgenomen activiteit maximaal 0,1 dB(A) toename plaatsvindt van de gecumuleerde geluidbelasting. In de praktijk is dit geen merkbare (hoorbare) toename.

De maximale geluidbelastingen is ten hoogste 35 dB(A) in de dagperiode en 15 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus zoals aanbevolen in de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening. De maximale geluidniveaus zijn hierbij dermate laag dat deze naar verwachting wegvallen in het aanwezige achtergrondgeluid. Derhalve zullen de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de activiteiten van DSL-01 niet tot hinder leiden.

6.4.2.3 Beoordeling

De geluidsmissie past binnen het geluidbudget dat voor de projectlocatie is gereserveerd. Vergeleken met de huidige situatie zal door de komst van de voorgenomen activiteit de geluidsbelasting op de meest nabije woonhuizen zeer beperkt toenemen aangezien de maximale geluidsbijdrage van de voorgenomen activiteit naar verwachting weg zullen vallen in het in de huidige situatie aanwezige achtergrondgeluid. De tijdelijke geluideffecten van de aanlegfase (zie paragraaf 6.5) op omliggende woningen zijn beperkt. Ook in de incidentele bedrijfssituatie wordt voldaan aan de grenswaarden van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Hiermee wordt geconcludeerd dat het effect ten aanzien van geluid beperkt negatief is.

Tabel 6.3 Beoordeling van voorgenomen activiteit voor geluid

Thema	Beoordeling
Geluid	-

6.4.3 Luchtkwaliteit

6.4.3.1 Effect op de omgeving

In het kader van dit MER is onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit, emissies en effecten daarvan op de omgeving ten gevolge van de voorgenomen activiteit. De rapportages van het luchtkwaliteitsonderzoek en het luchtmissie onderzoek van de voorgenomen activiteit zijn opgenomen als bijlage 43 en 44. Als opzet voor deze onderzoeken is allereerst gekeken naar het beoordelingskader, vervolgens zijn de emissies bepaald waarna de gevolgen in beeld zijn gebracht.

In bijlage 44 (uitgangspunten luchtmissie voorgenomen activiteit) is tevens gekeken naar de emissie van ZZS.

In de algemene onderdelen van het luchtrapport wordt uitgebreid ingegaan op het beoordelingskader op het gebied van:

- Emissiegrenswaarden
- ZZS, hier wordt in paragraaf 6.4.8 nader ingegaan
- Luchtkwaliteit

Toetsing aan wettelijk kader en beleid

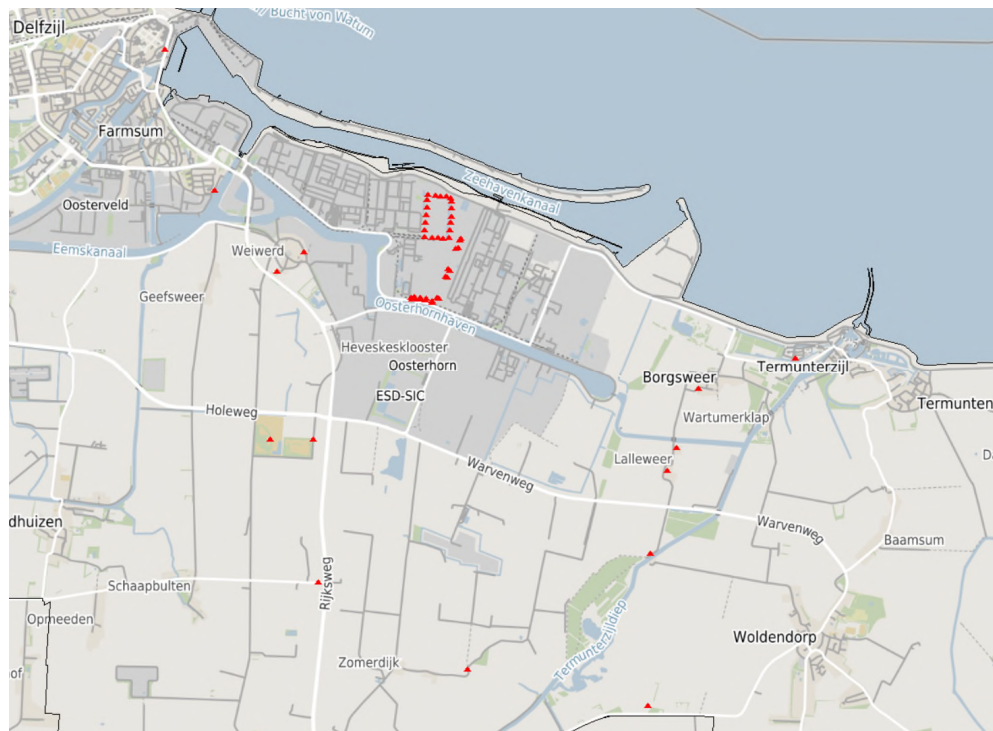
Bij het door middel van berekening vaststellen van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij inrichtingen worden concentraties bepaald vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting³¹. Voor deze algemene regel gelden 2 uitzonderingen:

- Het toepasbaarheidsbeginsel (artikel 5.19 lid 2b van de Wm) bepaalt dat enkele specifieke locaties zijn uitgezonderd voor het beoordelen van de luchtkwaliteit:
 - Locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is
 - Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar Arbo-regels gelden
 - Op rijbanen van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers toegang hebben tot de middenberm

³¹ Artikel 74, Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

- Het blootstellingscriterium (artikel 22 lid 1a Rbl2007) bepaalt dat er getoetst dient te worden aan de grenswaarden op locaties waar de hoogste concentraties kunnen voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is.
Ofwel, toetsing aan bijvoorbeeld een jaargemiddelde grenswaarde hoeft enkel te gebeuren op locaties waar mensen ook voor een significante tijd aanwezig kunnen zijn gedurende een jaar

Er zijn beoordelingspunten gelegd op 10 m afstand van de wegrand (conform RBL2007) langs de toegangsweg naar de inrichting. Tevens zijn toetspunten gelegd op de relevante verblijfsobjecten in de omgeving. De in het onderzoek gehanteerde beoordelingspunten zijn in onderstaande figuur opgenomen. Verder worden de resultaten gepresenteerd door middel van contouren van de bijdrage van de gehele inrichting, zie de volgende paragrafen.



Figuur 6.2 Beoordelingspunten in verspreidingsmodel

Resultaten voor NO₂

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende concentratie op de relevante beoordelingspunten. De 2 toetspunten, 1 nabij de inrichting en 1 op een gevoelige locatie, met de hoogste bijdrage van de voorgenomen activiteit worden gepresenteerd. De totale concentratie is de som van de bijdragen en de achtergrondconcentratie.

Tabel 6.4 Resultaten van de NO₂-verspreidingsberekening

Toetspunt	GCN-conc. [µg/m ³]	Bijdrage inrichting [µg/m ³]	Totale conc. [µg/m ³]	Grenswaarde [µg/m ³]	Overschrijding uurgem. Grenswaarde	Aantal toegestane overschrijdingen
12 inrichting	5,74	0,41	6,14	40	0	18
TJ Jansenweg 11	5,82	0,01	5,83	40	0	18

Resultaten voor fijnstof (PM₁₀)

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende concentratie op de relevante beoordelingspunten. De 2 toetspunten, 1 nabij de inrichting en 1 op een gevoelige locatie, met de hoogste bijdrage ten gevolge van de voorgenomen activiteit worden gepresenteerd. De totale concentratie is de som van de bijdrage van de voorgenomen activiteit en de achtergrondconcentratie.

Tabel 6.5 Resultaten van de PM₁₀- verspreidingsberekening

Toetspunt	GCN-conc. [µg/m ³]	Bijdrage inrichting [µg/m ³]	Totale conc. [µg/m ³]	Grenswaarde [µg/m ³]	Overschrijding daggem. grenswaarde	Aantal toegestane overschrijdingen
12 inrichting	15,12	0,02	15,14	40	6	35
Lalleweer 1	11,74	0,00	11,74	40	6	35

Resultaten voor fijnstof (PM_{2,5})

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende concentratie op de relevante beoordelingspunten. De 2 toetspunten, 1 nabij de inrichting en 1 op een gevoelige locatie, met de hoogste bijdrage ten gevolge van de voorgenomen activiteit worden gepresenteerd. De totale concentratie is de som van de bijdrage van de voorgenomen activiteit en de achtergrondconcentratie.

Tabel 6.6 Resultaten van de PM_{2,5}- verspreidingsberekening

Toetspunt	GCN-concentratie [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]	Totale concentratie [µg/m ³]	Grenswaarde [µg/m ³]
10 inrichting	7,15	0,01	7,16	25
TJ Jansenweg 11	5,93	0,00	5,93	25

Resultaten voor SO₂

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende concentratie op de relevante beoordelingspunten. De 2 toetspunten, 1 nabij de inrichting en 1 op een gevoelige locatie, met de hoogste bijdrage ten gevolge van de voorgenomen activiteit worden gepresenteerd. Voor SO₂ geldt geen jaargemiddelde grenswaarde maar de volgende 2 criteria:

- Maximaal 24 overschrijdingsuren per jaar met een uurgemiddelde concentratie > 350 µg/m³
- Maximaal 3 overschrijdingsdagen per jaar met een daggemiddelde concentratie > 125 µg/m³

Tabel 6.7 Resultaten van de SO₂-verspreidingsberekening

Toetspunt	Bijdrage inrichting jaargem. [µg/m ³]	Overschrijding uurgem. grenswaarde (>350 µg/m ³)	Aantal toegestane overschrijdings- uren	Overschrijding daggem. grenswaarde (>125 µg/m ³)	Aantal toegestane overschrijdings- dagen
8 inrichting	0,01	1	24 uur	1	3 dagen
Ideweesterweg 2 Meedhuizen	0,00	0	24 uur	0	3 dagen

Resultaten voor koolmonoxide (CO)

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende concentratie op de relevante beoordelingspunten. De 2 toetspunten, 1 nabij de inrichting en 1 op een gevoelige locatie, met de hoogste bijdrage ten gevolge van de voorgenomen activiteit worden gepresenteerd. De totale concentratie is de som van de bijdrage van de voorgenomen activiteit en de achtergrondconcentratie.

Tabel 6.8 Resultaten van de CO- verspreidingsberekening

Toetspunt	GCN-concentratie [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]	Totale concentratie [µg/m ³]	Grenswaarde [µg/m ³]
12	223	0,65	223,65	10.000
TJ Jansenweg 11	220	0,02	220,02	10.000

Ten aanzien van de ZZS wordt hier nader op ingegaan in paragraaf 6.4.8 waar alle ZZS voor de voorgenomen activiteit worden beschouwd.

6.4.3.2 Beoordeling

De voorgenomen activiteit voldoet aan vigerende wet- en regelgeving. De bijdrage van de voorgenomen activiteit leidt voor geen van de onderzochte stoffen tot overschrijdingen van de wettelijke normen.

De huidige luchtkwaliteit nu en de voorspelde luchtkwaliteit in de komende jaren is bekend vanuit de Grootchalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) van het RIVM. De bijdrage van de voorgenomen activiteit op de lokale achtergrondconcentraties NO₂, SO₂, en fijn stof is maximaal enkele procenten.

Vergeleken met de grenswaarden (wettelijke luchtkwaliteitsnormen) zijn de bijdragen van de voorgenomen activiteit voor genoemde stoffen altijd ruim beneden de 1 % en veelal veel kleiner en dragen 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtverontreiniging overeenkomstig, het '*Besluit niet in betekenende mate bijdragen*' (luchtkwaliteitseisen).

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit en als beperkt negatief kan worden beoordeeld.

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 6.9 Beoordeling van de voorgenomen activiteit voor Luchtkwaliteit

Thema	Beoordeling
Luchtkwaliteit	-

6.4.4 Geur

6.4.4.1 Effect op de omgeving

Het toetsingskader voor het geuronderzoek van de voorgenomen activiteit – waarvan de rapportage is opgenomen als bijlage 45 – bestaat uit de beleidsregels, onderdeel van het Milieuprogramma van de provincie Groningen 2022, d.d. 2 augustus 2022. Dit kader is ondertussen gewijzigd, maar voor de beeldvorming van het milieueffect voor geur van de voorgenomen activiteit nog steeds toepasbaar.¹⁵

Voor de projectlocatie geldt het beoordelingsniveau voor specifiek de Eemshaven/Oosterhorn.

De geurbelasting dient getoetst te worden aan:

- 0,25 ouE/m³ van het 98-percentiel
- 0,5 ouE/m³ van het 99,5-percentiel
- 1,0 ouE/m³ van het 99,9-percentiel

Resultaten

De berekeningsresultaten uit het geuronderzoek worden weergegeven in de volgende tabel. Het betreft de voorgenomen activiteit. De berekende geurbelasting is getoetst aan het Gronings geurbeleid zoals hierboven omschreven. Tevens zijn de resultaten als contouren gegeven in onderstaande 3 figuren.

Tabel 6.10 Resultaten geuronderzoek

Naam	Adres	Geurbelasting 98-percentiel Toetswaarde: 0,25 ouE/m ³	Geurbelasting 99,5-percentiel Toetswaarde: 0,5 ouE/m ³	Geurbelasting 99,9-percentiel Toetswaarde: 1,0 ouE/m ³
1	Lalleweer 2 Borgsweer	0,03	0,08	0,17
2	Lalleweer 1 Borgsweer	0,04	0,09	0,16
3	Borgsweer 51 Borgsweer	0,04	0,09	0,17
4	Ideweesterweg 2 Meedhuizen	0,02	0,06	0,13
5	Westerlaan 4 Meedhuizen (schietbaan)	0,04	0,10	0,19
6	Oosterlaan 15 Farmsum (crossbaan)	0,04	0,10	0,20
7	TJ Jansenweg 11 Farmsum	0,09	0,19	0,36
8	Karselpad 8 Farmsum	0,11	0,23	0,44
9	Zijlvest 20 Farmsum	0,05	0,12	0,22
10	Marktstraat 2 Delfzijl	0,03	0,07	0,15
11	Schepperbuurt 4 Termunterzijl	0,03	0,07	0,13
12	Zomerdijk 4 Wagenborgen	0,02	0,05	0,10
13	Lalleweer 9 Borgsweer	0,03	0,07	0,14
14	Heemweg 18 Woldendorp	0,02	0,04	0,09

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

De maximale geurbelasting wordt berekend op beoordelingslocatie Karspelpad 8 te Farmsum. Geconcludeerd kan worden dat op de beschouwde objecten voldaan wordt aan de grenswaarden voor het 98-, 99,5- en 99,9-percentiel.

6.4.4.2 Beoordeling

De geurbelasting van de voorgenomen activiteit is berekend op geurgevoelige objecten in de omgeving. De berekende geurbelasting is getoetst aan het Gronings geurbeleid van d.d. 2 augustus 2022. Geconcludeerd is dat op de geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de grenswaarden die zijn gebaseerd op respectievelijk het 98-, 99,5- en 99,9-percentiel. De voorgenomen activiteit leidt niet tot overschrijding van de grenswaarden op geurgevoelige objecten. Wel zal er een lichte toename gerealiseerd worden door de toevoeging van het DSL-01 initiatief aan de omgeving en kan het initiatief als licht negatief worden beoordeeld.

Tabel 6.11 Beoordeling van de voorgenomen activiteit voor Geurbelasting

Thema	Beoordeling
Geurbelasting	-

6.4.5 Ecologie

6.4.5.1 Effect op beschermde Natura 2000-gebieden

DSL-01 ligt op korte afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Op wat grotere afstand van het terrein liggen ook andere Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming, die de bescherming van (Nederlandse) Natura 2000-gebieden regelt, geeft aan dat 'significante effecten' van plannen en projecten in beginsel niet zijn toegestaan. Wanneer uit onderzoek blijkt dat zulke effecten niet kunnen worden uitgesloten dan is een 'passende beoordeling' verplicht. Bijlage 21 is de voortoets van maart 2025. Voor stikstofdepositie-effecten zijn de volgende documenten relevant:

- Bijlage 20 Stikstofonderzoek van 8 november 2024 kenmerk R017-V06
- Bijlage 20A en 20B geactualiseerde AERIUS berekeningen van 8 november 2024

Voortoets

Vanwege de omvang van de installatie en de nabije ligging van gevoelige Natura 2000-gebieden is in een 'voortoets' onderzoek gedaan naar mogelijke significante effecten op de beschermde natuurgebieden. De voortoets bestaat uit een 2-tal fasen, te weten een oriëntatiefase en een verdiepingsfase voor de mogelijke effecten die in de oriëntatiefase niet konden worden uitgesloten. Daarbij zijn de mogelijke effecten van zowel de bouw als de exploitatie van de nieuwe installatie onderzocht. Onderscheid tussen bouw en exploitatie is gemaakt omdat de effecten in beide fasen aanzienlijk van elkaar kunnen verschillen.

In fase 1 van de voortoets zijn alle mogelijke 'storingsfactoren' onderzocht. Voorbeelden van storingsfactoren zijn een tijdelijke of permanente toename van licht, geluid en emissies van stoffen naar de lucht of het oppervlaktewater. Geconstateerd is dat alleen de emissies van stikstofoxiden en/of ammoniak naar de lucht en geluid storingsfactoren zijn die tijdens de bouw- en/of de exploitatiefase een significant effect *kunnen* hebben op Natura 2000-gebieden.

Deze storingsfactoren zijn daarom in de verdiepingsfase van de voortoets nader onderzocht.

Verdiepingsfase voortoets: effecten stikstofdepositie

Ten tijde van het onderzoek – voor oktober 2024 - naar de effecten van de voorgenomen activiteit was er noch in de bouwfase noch in de gebruiksfase van DSL-01 sprake van een toename van stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

De afgelopen jaren is in de Eems bij Delfzijl het project 'Marconi Buitendijks' uitgevoerd. De kwelderontwikkeling daarvan is inmiddels goed op gang gekomen en nu ook opgenomen in de habitatkaart van AERIUS versie 2024. Omdat op een klein deel van de kwelder de in AERIUS 2024 berekende achtergronddepositie (ADW) hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) van de habitats op de kwelder is sprake van een overbelaste situatie op een klein deel van de kwelder. De mogelijke gevolgen hiervan zijn in een 'ecologische beoordeling' (Koolstra, 2024) onderzocht. Uit de ecologische beoordeling blijkt dat zowel tijdens de bouwfase als tijdens de gebruiksfase op voorhand is uit te sluiten dat dit invloed zal hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de aanwezige habitattypen. Effecten zijn niet significant.

Verdiepingsfase voortoets: effecten equivalent geluid

De 47 dB(A) contour van het geluid dat tijdens de bouwfase wordt geproduceerd reikt niet tot in het Natura 2000-gebied Waddenzee. Er is daarom geen sprake van geluideffecten in het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Verdiepingsfase voortoets: effecten piekgeluid

Natura 2000-gebieden zijn alle op meer dan 350 m van het plangebied gelegen; de berekende geluidcontour van piekgeluiden overschrijdt op deze afstand de drempelwaarde voor het optreden van effecten van piekgeluiden niet. De conclusie is dan ook dat er in Natura 2000-gebied geen relevante piekgeluidniveaus optreden en de kans op verstoring in de aanlegfase nihil is. Effecten van piekgeluiden tijdens de bouwfase op geluidgevoelige soorten in Natura 2000-gebieden zijn daarom uitgesloten.

6.4.5.2 Effecten op soorten

De projectlocatie is eind 2021 door Groningen Seaports opgehoogd met zand. Ten behoeve van DSL-01 is een natuurtoets uitgevoerd (bijlage 56) op de opgehoogde locatie. De basis van het natuurtoets wordt gevormd door veldbezoeken op 2 november 2022, 24 juni 2024, 16 juli 2024 en 13 augustus 2024.

Uit de natuurtoets komt naar voren dat het verder bouwrijp maken van de DSL-01 projectlocatie door Groningen Seaports mogelijk invloed heeft op wettelijk beschermde individuen en verblijfplaatsen van kleine marterachtigen en haas.

Het voorkomen van de teunisbloempijlstaart waar eerder aanwijzingen voor waren is inmiddels uitgesloten. Op basis van het uitgevoerde onderzoek en zorgplichtmaatregelen tijdens de bouw zijn negatieve effecten van de realisatie van DSL-01 voor groeiplaatsen of verblijfplaatsen van flora, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, broedvogels, amfibieën, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden uitgesloten.

Groningen Seaports laat nog - voorafgaand aan de oplevering van het terrein aan DSL-01 - aanvullend onderzoek uitvoeren naar het voorkomen van kleine marterachtigen en haas. Indien nodig wordt voor die soorten een omgevingsvergunning flora- & fauna-activiteit worden aangevraagd. Het wordt verwacht dat de vergunning zonder problemen verleend zal worden. Ongeacht of er eerst een omgevingsvergunning flora- & fauna-activiteit nodig is dienen er tijdens de bouw van DSL-01 verschillende zorgplichtmaatregelen genomen te worden.

6.4.5.3 Beoordeling effecten

Uit de beoordeling volgt dat er geen gevolgen zijn voor de gebiedsbescherming wat leidt tot een neutrale beoordeling. Voor de soortenbescherming is er mogelijk wel een negatief gevolg dat nader onderzocht dient te worden.

Tabel 6.12 Beoordeling van het voornemen voor Ecologie

Thema	Beoordeling
Ecologie gebiedsbescherming	0
Ecologie soortenbescherming	-

6.4.6 Externe veiligheid

6.4.6.1 Effect op de omgeving

Voor het thema externe veiligheid zijn er voor de voorgenomen activiteit de volgende deelonderzoeken uitgevoerd:

- Kwantitatieve risicoanalyse, zie bijlage 48
- Milieurisicoanalyse, zie bijlage 49
- BRZO-kennisgeving, zie bijlage 50

De conclusies van de QRA en de MRA zijn hierna beschreven. De BRZO-kennisgeving is niet beschouwd als milieueffect in dit MER, bijlage 50 bevestigt dat in het geval van de voorgenomen activiteit, DSL-01 een hoge drempel BRZO-inrichting is.

6.4.6.1.1 Kwantitatieve risicoanalyse

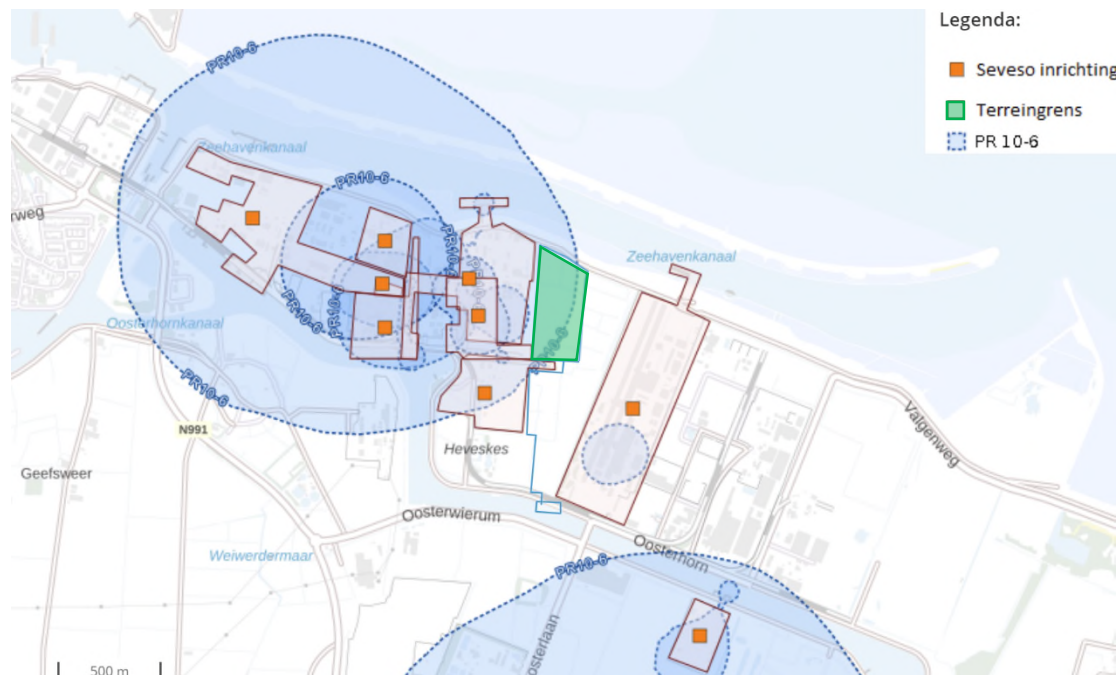
Door middel van een QRA zijn de externe veiligheidsrisico's van de voorgenomen activiteit bepaald.

Resultaten - Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans op die plaats door een dodelijk ongeval getroffen te worden ten gevolge van een risicovolle gebeurtenis (ongevalsscenario). Hiertoe wordt uitgegaan van personen die zich onbeschermd in de buitenlucht bevinden, waar zij voortdurend (24 uur per dag en gedurende het hele jaar) worden blootgesteld aan de schadelijke gevolgen van een risicovolle gebeurtenis.

Het PR wordt weergegeven als PR-contouren. Bijvoorbeeld de 10^{-6} PR-contour geeft het gebied weer rondom de incidentbron waarbinnen eens per miljoen jaar minimaal 1 persoon zal overlijden als gevolg van een incident. Ter plaatse van de 10^{-6} PR-contour is de kans op overlijden exact 1 persoon per miljoen jaar.

In onderstaande afbeelding zijn de 10^{-6} PR-contouren weergegeven van de omliggende bedrijven. Hierin is te zien dat 1 van de 10^{-6} PR-contouren over de inrichting van DSL-01 loopt, dit contour is van Akzo Nobel Chemicals B.V./ Nouryon.



Figuur 6.3 10^{-6} PR-contouren van omliggende bedrijven (bron: www.atlasleefomgeving.nl), DSL-01 is weergegeven in groen

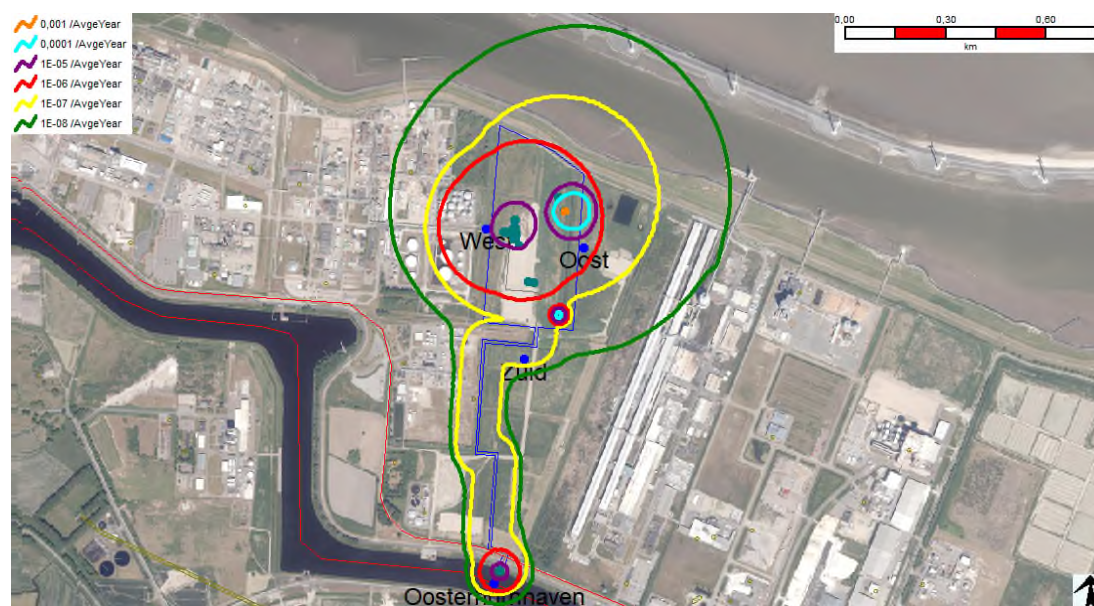
DSL-01 is een nieuwe inrichting waarvoor als grenswaarde voor het plaatsgebonden risico de 10^{-6} PR-contour geldt. Dit conform het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi), dat sinds 27 mei 2004 van kracht is. Het betekent dat binnen deze contour geen zogenaamde kwetsbare objecten mogen voorkomen evenals nieuwe beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn onder andere locaties waar veel mensen zich bevinden zoals woonwijken, kantoren, scholen, ziekenhuizen, hotels en bedrijven die met deze objecten zijn gerelateerd en complexen met meer dan 5 winkels en een gezamenlijk bruto vloeroppervlak groter dan 1.000 m² en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel, voor zover er in de complexen een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd.

Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen en bedrijfswoningen en restaurants, kantoren, hotels en complexen voor zover deze niet onder de kwetsbare objecten vallen en objecten van grote maatschappelijke waarde. Dit zijn bijvoorbeeld elektriciteitscentrales. Van deze lijst zijn uitgezonderd naburige industriële bedrijven die zelf risico's veroorzaken, incidentele dienst- of bedrijfswoningen (horende bij betreffende inrichting) en de verkeersstroom over de openbare weg.

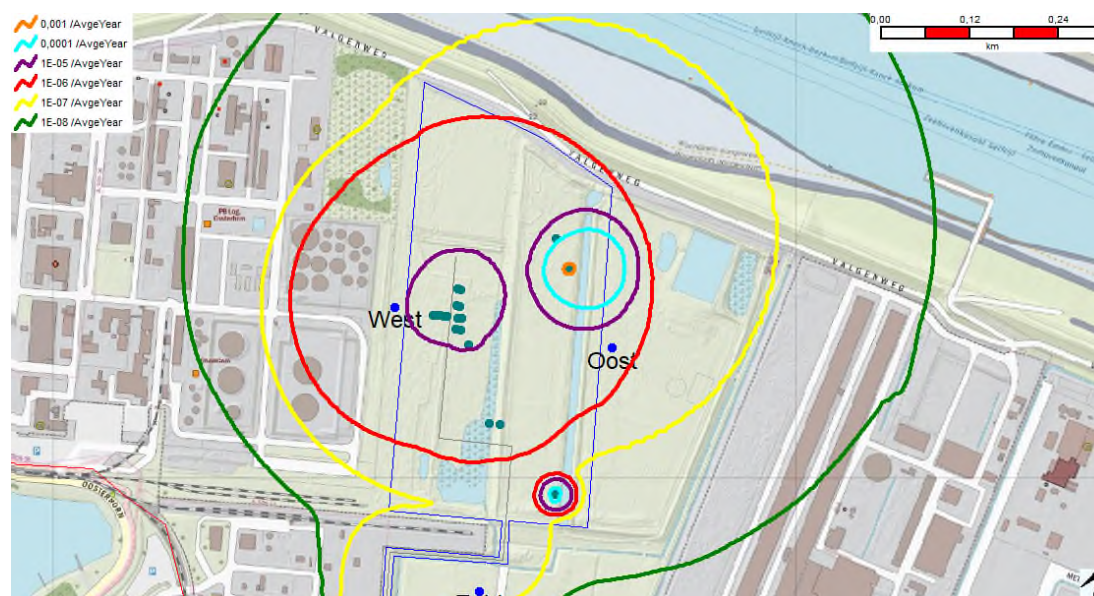
Door de kans op overlijden voor alle ongeval scenario's te sommeren, wordt een totaalbeeld van het plaatsgebonden overlijdensrisico als functie van de plaats verkregen.

Door plaatsen met een gelijk risico met elkaar te verbinden worden ISO-risicocontouren verkregen. Het PR is onafhankelijk van de bevolkingsverdeling in de omgeving van de inrichting. In onderstaande figuren zijn de PR-contouren weergegeven van de doorgekende scenario's op basis van de aangeleverde gegevens.

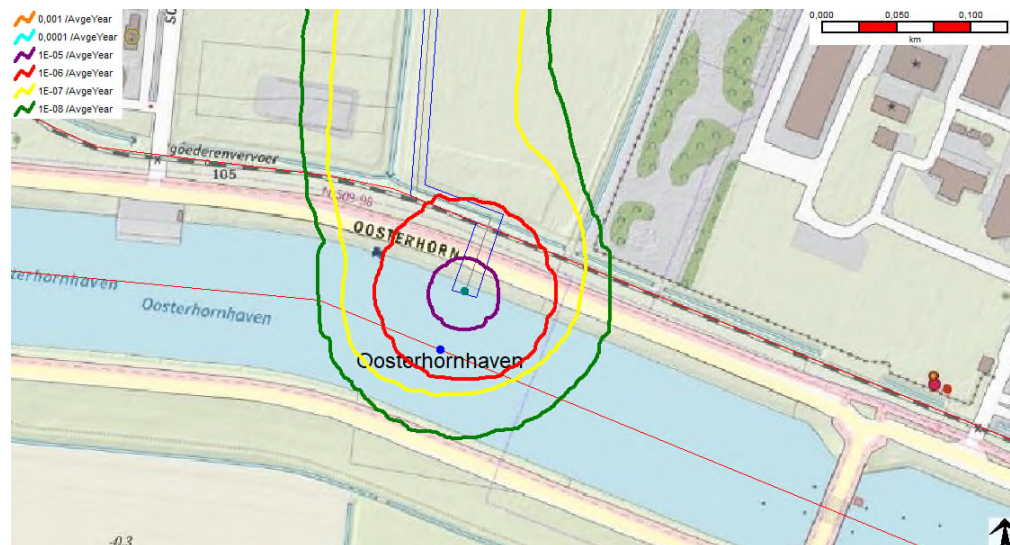
De 10^{-6} contour (rode lijn) bevindt zich voor een deel buiten de terreingrenzen van de inrichting maar overlapt niet met kwetsbare objecten. Er kan worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico uit het Bevi.



Figuur 6.4 Plaatsgebonden risicocontouren voorgenoemde activiteit



Figuur 6.5 Plaatsgebonden risicocontouren van de voorgenoemde activiteit (close-up site)



Figuur 6.6 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 in de voorgenomen activiteit (close-up steiger)

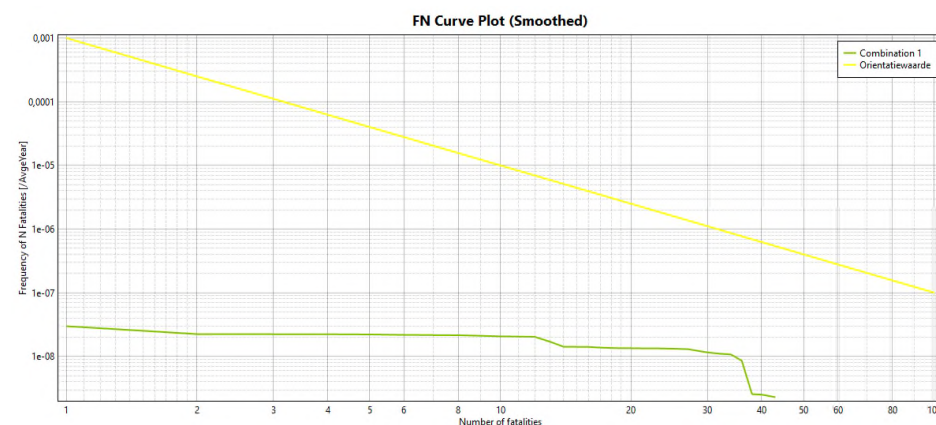
Resultaten - Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de jaargemiddelde kans dat een groep van bepaalde omvang dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is afhankelijk van de bevolkingsdichtheidsverdeling in de omgeving van de inrichting en wordt gepresenteerd in de zogenaamde F(N)-curve.

Op de verticale as van deze curve is de kans weergegeven dat meer dan N dodelijke slachtoffers vallen als gevolg van de doorgerekende scenario's. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as is de groeps grootte in aantal dodelijke slachtoffers weergegeven. Het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde $F < 10^{-3} / N^2$.

De personen die binnen de 1% letaliteitsgrens aanwezig zijn, bepalen het groepsrisico.

In onderstaande figuur wordt het groepsrisico van DSL-01 weergegeven. Het groepsrisico is gelegen onder de oriëntatiewaarde. Voor de bepaling van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de BAG-populatiegegevens voor de personendichtheid. Het berekende groepsrisico voldoet aan de richtwaarde zoals het Bevi deze stelt en vormt daarmee geen belemmering in deze aanvraag.



Figuur 6.7 Groepsrisico curve DSL-01 in de situatie van de voorgenomen activiteit

6.4.6.1.2 Milieurisicoanalyse

Voor de MRA is geïnventariseerd welke stoffen binnen de inrichting voorkomen en in welke hoeveelheden. Aan de hand van deze informatie en de bijbehorende stoffeigenschappen kan worden bepaald welke stoffen een relevant risico kunnen veroorzaken.

In de MRA zijn de milieugevaarlijke stoffeigenschappen maatgevend. Hierbij gaat het om de volgende 4 parameters:

1. Zuurstofdepletie (BZV-waarde)
2. Acute toxiciteit (H-zinnen en LC₅₀-waarde)
3. Vorming van drijflagen (oplosbaarheid en dichtheid)
4. Inhibitieconcentratie bacteriën in de waterzuivering (IC₅₀-waarde)

In Proteus is een stoffenlijst aanwezig waarin diverse stoffen inclusief stoffeigenschappen zijn opgenomen. De lijst is echter beperkt, waardoor het in veel gevallen noodzakelijk is om modelstoffen aan te maken.

Op de inrichting van DSL-01 worden verschillende stoffen en mengsels opgeslagen en verwerkt. Doordat de aanwezige stoffen niet zijn opgenomen in de stoffenlijst in Proteus, is besloten om modelstoffen aan te maken. De stoffeigenschappen van de stoffen en mengsels zijn voornamelijk afkomstig uit de aangeleverde veiligheidsinformatiebladen (MSDS). Daar waar stoffeigenschappen ontbreken, is de ECHA-databank geraadpleegd.

De ruwe grondstoffen die binnen DSL-01 worden verwerkt betreffen onder andere dierlijke bijproducten. Dit betekent dat zowel de samenstelling van ruwe grondstoffen als de doorzet van specifieke ruwe grondstoffen kunnen variëren over tijd. Derhalve is besloten om voor de ruwe grondstoffen en de schone grondstoffen in de voorbehandeling en HEFA-unit modelstoffen te hanteren. De modelstoffen bevatten worst-case (pessimistische) eigenschappen, waardoor wellicht niet het meest representatieve beeld van het risico wordt gegenereerd, maar waarmee wel met enige mate van zekerheid gesteld kan worden dat de variatie in de grondstoffen is meegenomen.

De subselectie van insluitsystemen is uitgevoerd op basis van inhoud, stoffeigenschappen en reële afstroomroutes naar riool dan wel oppervlaktewater. Op de inrichting van DSL-01 is een groot aantal insluitsystemen aanwezig. In de subselectie zijn alle opslagtanks met gevaarlijke stoffen meegenomen. Voor het volume is het bruikbare volume meegenomen (vulgraad circa 90 % van de totale inhoud).

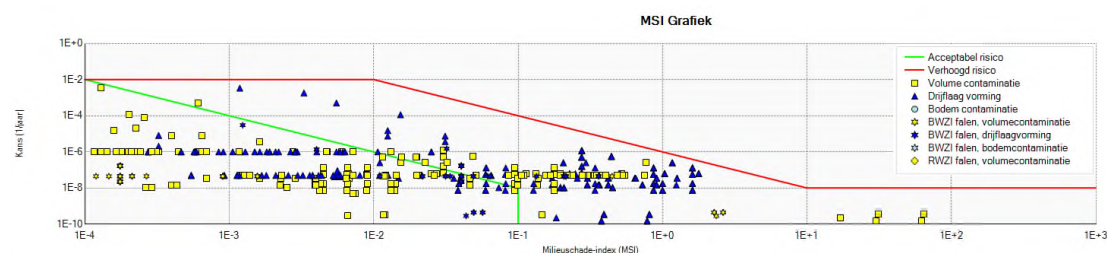
In de subselectie zijn de procesinstallaties van de voorbehandeling en HEFA-unit meegenomen. Voor het volume van de procesinstallaties van de voorbehandeling is het bruikbare volume meegenomen. Voor het volume van de procesinstallaties van de HEFA-unit is bruto-volume van de insluitsystemen meegenomen. Dit door het ontbreken van het bruikbare volume. In de procesinstallaties zijn (deels) gasvormige stoffen aanwezig. In het kader van de MRA zijn de insluitsystemen volledig gevuld met vloeibare gevaarlijke stoffen. Deze aanpak is als zodanig worst-case.

Op de inrichting van DSL-01 is een grote hoeveelheid aan transportleidingen aanwezig. Gelet op de hoeveelheid leidingen en het feit dat risico's in Proteus niet gecumuleerd worden, heeft het geen meerwaarde om alle leidingen separaat te modelleren. Derhalve is het gebruikelijk om alleen de grootste leidingen mee te nemen. In bijlage 49 (MRA van de voorgenomen activiteit) is dit uitgebreider toegelicht.

Resultaten MRA

De beoordeling van de resultaten van Proteus wordt uitgevoerd aan de hand van het referentiekader, zoals aangegeven in het rapport 'Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen' en de nota van Rijkswaterstaat 'beoordelingskader restrisico onvoorziene lozingen' d.d. 17 oktober 2013. Proteus genereert zelf de zogenoemde milieuschade index (MSI). Het bepalen van de milieuschade index vindt plaats op basis van volumecontaminatie (aquatoxische effecten) en oevercontaminatie (drijfslagen).

In onderstaande figuur zijn de door Proteus berekende risico's gegeven met betrekking tot drijfslagvorming en volumecontaminatie.



Figuur 6.8 MSI-Grafiek DSL-01 in de situatie van de voorgenomen activiteit

In de grafiek is op de horizontale as het milieueffect en op de verticale as de kans op optreden van het scenario met het milieueffect uitgezet:

- De groene lijn geeft de grens aan tot waar het scenario nog gezien worden als 'verwaarloosbaar'
- Tussen de groene en rode lijn wordt het scenario beschouwd als 'acceptabel'
- Boven de rode lijn heeft het scenario een 'verhoogd risico'

Er is directe afstroming mogelijk op het oppervlaktewater. Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's voor het oppervlaktewater verhoogd zijn.

Resultaten MRA - Drijfslagvorming

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op drijfslagvorming (blauwe driehoeken) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of verwaarloosbaar zijn. Derhalve is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

Resultaten MRA - Volumecontaminatie

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op volumecontaminatie (gele vierkantjes) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

verwaarloosbaar zijn. Derhalve is het voor de voorgenomen activiteit van DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

BRZO-kennisgeving

Binnen de inrichting van DSL-01 worden verschillende gevaarlijke stoffen opgeslagen. De vergunde hoeveelheden aan gevaarlijke stoffen zijn getoetst aan de drempelwaarden die genoemd zijn in bijlage 1 van Richtlijn 2012/18/EU (SEVESO III guideline). Hiervoor is gebruik gemaakt van het overzicht aan tanks en aanwezige stoffen binnen de inrichting. Deze staan model voor de (mogelijk) aanwezige stoffen binnen de inrichting.

De stoffen en preparaten zijn gecategoriseerd op grond van de Richtlijn. Bijlage 1 van de Richtlijn maakt onderscheidt in:

- Deel 1: 'de categorieën gevaarlijke stoffen'
- Deel 2: 'de gevaarlijke stoffen die met naam genoemd worden'

Wanneer een gevaarlijke stof in een categorie valt én met naam genoemd wordt, dient de stof getoetst te worden aan de drempelwaarden van deel 2 van bijlage 1.

In de Richtlijn wordt onderscheid gemaakt in 4 soorten gevaren:

- Gezondheidsgevaren (stof categorieën die starten met de letter H)
- Fysische gevaren (stof categorieën die starten met de letter P)
- Milieugevaren (stof categorieën die starten met de letter E)
- Overige gevaren (stof categorieën die starten met de letter O)

Voor iedere gevaarsoort dienen alle losse toetsingen aan de drempelwaarde bij elkaar opgeteld te worden. Wanneer de som van deze getallen groter is dan of gelijk is aan 1, is sprake van een overschrijding van de drempelwaarde.

In bijlage 50 (BRZO-kennisgeving voorgenomen activiteit) is een overzicht van de uitgebreide Brzo 2015 toets opgenomen, hierin is opgegeven in welke hoeveelheden welke stoffen opgeslagen worden.

In het rapport is verder aangegeven wat de gemiddelde dan wel normale hoeveelheid is van de aanwezige stoffen.

Zoals eerder beschreven dienen voor de 4 gevarencategorieën de berekende individuele toetsingswaarden gecumuleerd te worden. Deze gecumuleerde waarden zijn eveneens getoetst. In onderstaande tabel is het resultaat van deze cumulatie opgenomen.

Tabel 6.13 Resultaten toetsing gecumuleerde waarden

Gevarencategorie	Toetsing lage drempelwaarde	Toetsing hoge drempelwaarde
Gezondheidsgevaren (H)	0,32	0,04
Fysische gevaren (P)	16,92	2,92
Milieugevaren (E)	429,18	212,48
Overige gevaren (O)	0,00	0,00

Uit de resultaten van de toetsing aan de Brzo-drempelwaarden blijkt dat de hoge drempelwaarde overschreden wordt voor de categorieën:

- Fysische gevaren (P)
- Milieugevaren (E)

6.4.6.2 Beoordeling

QRA

De QRA heeft uitgewezen dat de wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico, de 1×10^{-6} /jaar contour, gedeeltelijk buiten de terreingrens van de inrichting ligt. Conform het Bevi mogen geen kwetsbare objecten en nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour liggen. Dit is niet het geval en er wordt hiermee voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico. Uit de QRA komt ook naar voren dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Voor de bepaling van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de BAG-populatiegegevens voor de personendichtheid. Het berekende groepsrisico voldoet aan de richtwaarde zoals het Bevi deze stelt en vormt daarmee geen belemmering en betekent een neutrale score.

Aangezien de voorgenomen activiteit van DSL-01 wel nieuwe veiligheidscontouren in het gebied introduceert die zich uitstrekken tot buiten de projectlocatie is een licht negatieve beoordeling toegekend.

MRA

Ten behoeve van de aanvraag is een MRA uitgevoerd. Met Proteus 4.5 zijn de effecten van een eventuele onvoorziene lozing berekend. Uit de Proteusmodellering blijkt dat de risico's op volumecontaminatie en drijfslagvorming acceptabel of verwaarloosbaar zijn. Op basis van de resultaten wordt daarom geconcludeerd dat DSL-01 voldoende maatregelen heeft getroffen om de risico's op onvoorziene lozingen te beheersen. De voorgenomen activiteit van DSL-01 introduceert echter wel nieuwe risico's die ook al zijn ze beheersbaar wel als licht negatief zijn beoordeeld.

Tabel 6.14 Beoordeling van de voorgenomen activiteit voor Externe veiligheid

Thema	Beoordeling
QRA	-
MRA	-

6.4.7 Afvalwater en waterverbruik

6.4.7.1 Effect van afvalwater op waterkwaliteit

Zoals in paragraaf 5.4.2. toegelicht kent de voorgenomen activiteit van DSL-01 samenvattend de volgende afvalwaterstromen:

- Het water dat wordt opgevangen in het schoonwaterriool, waaronder de koeltorensui (gemiddeld 5 m³/uur), wordt direct op het oppervlaktewater geloosd. Dit is een directe lozing die vergunningplichtig is op grond van de Waterwet
- Het overige water betreft procesafvalwater (gemiddeld 39 m³/uur) dat indirect worden geloosd op het bedrijfsriool voor verwerking door de externe afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water; dit is een indirecte lozing waarop de Wabo van toepassing is

Een nadere kwantificering van de afvalwaterstromen is opgenomen als bijlage 51. Hierna worden de milieueffecten van zowel de directe- als de indirecte lozing van afvalwater van de voorgenomen activiteit beschreven aan de hand van de zogenoemde ABM- en immissietoets. Het onderstaande processchema afvalwater toont de de verschillende afvalwatersystemen van het voorgenomen activiteit. Bijlage 52 toont een vergroot processchema afvalwater.



Voor het thema water in het geval van de voorgenomen activiteit zijn de volgende deelonderzoeken uitgevoerd:

- Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – directe lozing, zie bijlage 53A
- Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – indirecte lozing, zie bijlage 53B
- Immissietoets – directe lozing, zie bijlage 54A
- Immissietoets – indirecte lozing, zie bijlage 54B

De conclusies van de bovenstaande onderzoeken zijn hieronder nader beschreven.

6.4.7.1.1 Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – directe lozing

Bij de door DSL-01 in de voorgenomen activiteit toegepaste productie ondersteunende processen, zoals het koelwaterproces, worden hulpmiddelen toegepast. Deze hulpmiddelen kunnen aanwezig zijn in de koelwaterspui en in diverse drainages van schoon water (zoals stoomcondensaat) optreden.

Dit schone water, afkomstig van deze processen, wordt via een bufferbassin (de schoonafvalwatervijver) en de brandwatervijver direct op het oppervlaktewater geloosd. Dit oppervlaktewater stroomt vervolgens via een pompgemaal uit in de 'Oosterhornhaven'. Het oppervlaktewater 'Oosterhornhaven' maakt onderdeel uit van het KRW oppervlaktewaterlichaam 'Eemskanaal-Winschoterdiep'. Dit oppervlaktewaterlichaam is in beheer bij Waterschap Hunze en Aa's. Vanwege de lozing van waterstromen afkomstig van de bovengenoemde productie ondersteunende processen op een oppervlaktewaterlichaam die afstroomt richting het oppervlaktewater van de 'Oosterhornhaven' resulteert een lozing op het KRW oppervlaktewaterlichaam 'Eemskanaal-Winschoterdiep'. Daarom is een ABM-toetsing van de toegepaste hulpmiddelen, die bij standaard bedrijfsvoering in contact kunnen komen met het te lozen water, gewenst. In de ABM toets zijn de hulpmiddelen getoetst die onder normale bedrijfscondities in contact kunnen komen met het direct op oppervlaktewater te lozen water afkomstig van de productie ondersteunende processen.

Ten behoeve van het emissiebeleid voor lozingen van (behandeld) (proces)water naar oppervlaktewater en het vuilwaterriool is de Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) ontwikkeld. In de ABM-toetsing wordt de waterbezwaarlijkheid van componenten en mengsels op basis van intrinsieke stofeigenschappen bepaald. Onder waterbezwaarlijkheid wordt verstaan: 'de mate waarin er een kans is op nadelige effecten voor het aquatische milieu'.

De waterbezwaarlijkheid is onderverdeeld in een 4-tal klassen te weten:

- Z (Zeer zorgwekkende stoffen)
- A (niet snel afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen)
- B (snel afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen)
- C (stoffen die van nature voorkomen in het lokale oppervlaktewater)

Bij elke waterbezwaarlijkheid klasse hoort een overeenkomstige saneringsinspanning. Deze saneringsinspanning zijn in detail beschreven in de ABM 2016 handleiding. In bijlage 53A worden achtereenvolgens de werkwijze, resultaten en conclusie van de ABM-classificatie van de getoetste hulpmiddelen beschreven.

Samengevatte resultaten:

- Er zijn geen stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse Z
- Er is 1 stof gevonden met waterbezwaarlijkheid klasse A: 1-hydroxy ethylidene-1, 1-diphosphonic acid (HYDREX™ 2346)
- En er is 1 stof gevonden met waterbezwaarlijkheid klasse B: Natriumhypochloriet (HYDREX™ 7111)
- De volgende stoffen met waterbezwaarlijkheidsklasse C zijn vastgesteld: natriumhydroxide; zwavelzuur en zoutzuur

Saneringsinspanning

In de ABM toets is het hulpmiddel HYDREX 2346 beoordeeld, dit is een hulpmiddel om aanslag (scaling en biofouling) te beheersen in het koelwatersysteem. Het middel wordt geclassificeerd met een relatief hoge waterbezwaarlijkheidsklasse (A3). Daarom wordt door DSL-01 onderzoek gedaan naar het toepassen van een minder waterbezwaarlijk alternatief. De keuze wordt gemaakt in de volgende fase van het ontwerp. Het uitgangspunt wat aan de leverancier van het koelwatersysteem wordt gesteld is dat het gekozen middel direct geloosd mag worden op oppervlaktewater. Er wordt onderzocht of een volledig biologisch afbreekbaar middel kan worden toegepast op basis van polycarboxylaat. Omdat het alternatief nog niet bekend is, is nog geen verdere toetsing mogelijk en is worst case HYDREX 2346 getoetst.

6.4.7.1.2 Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – indirecte lozing

Bij de door DSL-01 in de voorgenomen activiteit toegepaste productie- en ondersteunende processen worden grondstoffen, tussenproducten, eindproducten en hulpmiddelen toegepast die in te lozen proceswater terecht komen. Hulpmiddelen worden onder andere toegepast in de ketelwaterbehandeling van waaruit een proceswaterstroom gespuid wordt. Dit te lozen proceswater wordt op het procesafvalwaterriool geloosd waarna het door een afvalwaterzuiveringsinstallatie in beheer bij een derde partij wordt gesaneerd alvorens het op het oppervlaktewater wordt geloosd. De Afvalwater Zuiveringsinstallatie (AWZI) is in beheer en eigendom van North Water. Het effluent van deze AWZI wordt op het ontvangende oppervlaktewater, het Zeehavenkanaal, geloosd. Het oppervlaktewater Zeehavenkanaal maakt onderdeel uit van het oppervlaktewaterlichaam 'Eems-Dollard'. Dit oppervlaktewaterlichaam is in beheer bij Rijkswaterstaat. Vanwege de lozing van proceswater op het rioolsysteem en daardoor een indirecte lozing via de AWZI op het oppervlaktewater het 'Zeehavenkanaal' en daarmee het oppervlaktewaterlichaam 'Eems-Dollard', is een ABM-toetsing van de toegepaste grondstoffen, tussenproducten, eindproducten en hulpmiddelen die bij standaard bedrijfsvoering in contact kunnen komen met het te lozen behandelde proceswater, gewenst. In deze rapportage wordt ingegaan op de uitkomsten van deze ABM-toetsing voor normale bedrijfscondities.

Bij elke waterbezwaarlijkheid klasse hoort een overeenkomstige saneringsinspanning. Deze saneringsinspanningen zijn in detail beschreven in de ABM 2016 handleiding. In bijlage 28B worden achtereenvolgens de werkwijze, resultaten en conclusie van de ABM-classificatie van de getoetste grondstoffen, tussenproducten, eindproducten en hulpmiddelen beschreven.

In de ABM toets is tevens naar de volgende saneringsinspanningen gekeken:

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

- Samenstelling afvalwater
- Afvalwaterzuivering

Ad 1. Samenstelling afvalwater

Voordat het procesafvalwater op de procesafvalwaterbufferput wordt geloosd, vindt eerst behandeling in vetafscheiders en sedimentvangers plaats. Deze voorzieningen verwijderen oliën, vetten en vaste deeltjes uit het afvalwater. Het vrijkomende afvalwater, dat niet zwaar verontreinigd is, wordt geloosd op het proceswaterriool. Het te lozen afvalwater kan de vermelde stoffen bevatten zoals omschreven in bijlage 53B. Deze stoffen zijn mogelijk aanwezig als grondstof, hulpstof of als (sporen)verontreiniging in de grondstoffen of het proceswater. De beschrijving van de (afval)waterstromen die op het proceswaterriool geloosd worden, is opgenomen in '*Bijlage 55 Procesbeschrijving voorgenomen activiteit*'.

Aanvullend wordt vermeld dat de inrichting sterk verontreinigde deelstromen separaat verwerkt. De (afval)waterstromen met een hogere verontreiniging aan CZV (en zware metalen) worden verwerkt in de Glycerinewaterindampingsinstallatie (GII). De aanwezige verontreinigingen worden ingevangen in een ingedampde fractie en verkocht of extern verwerkt. Door deze werkwijze wordt de emissie van onder andere CZV en de (zware) metalen geminimaliseerd.

Ad 2. Afvalwaterzuivering

Het vrijkomende afvalwater van DSL-01 dat niet zwaar verontreinigd is, wordt verwerkt in de afvalwaterzuiveringsinstallatie in beheer en eigendom van North Water. De toegepaste (hulp)middelen in deze afvalwaterzuiveringsinstallatie maken geen onderdeel uit van deze ABM-toets. De afvalwaterzuiveringsinstallatie bestaat onder andere uit de volgende processtappen; aerobe reactor (denitrificatie en nitrificatie) en filtraat buffertank.

Samengevatte resultaten

- Er zijn 7 stoffen gevonden met waterbezwaarlijkheid klasse Z
- Er zijn 21 stoffen gevonden met waterbezwaarlijkheid klasse A
- En 17 stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse B
- En 12 stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse C

In de rapportage van deze ABM-toets zijn alle parameters opgenomen die aanwezig kunnen zijn in het te lozen (afval)water. Wegens het ontbreken van een pilot- of full scale plant, dient de aanwezigheid van stoffen nader onderzocht te worden. Het kan niet met zekerheid gesteld worden dat deze componenten aangetroffen worden in het te lozen (afval)water. Echter, wegens het ontbreken van een full-scale productiefaciliteit en analyses op het effluent, zijn deze parameters veiligheidshalve wel opgenomen in de ABM-toets.

6.4.7.1.3 Immissietoets – directe lozing

De lozing vindt plaats op een sloot die uiteindelijk afstroomt in de Oosterhornhaven.

De Oosterhornhaven maakt onderdeel uit van het KRW waterlichaam

'Eemskanaal/Winschoterdiep. Op basis van de gegevens uit de veiligheidsinformatiebladen (Material Safety Data Sheets) van de in de productie-ondersteunende productieprocessen toegepaste hulpmiddelen, de ABM-toets en de verbruikscijfers, zijn de verwachte effluentconcentraties bepaald. Dit is als uitgangspunt gebruikt in de immissietoets. Met de

immissietoets wordt in 5 stappen vastgesteld of de effluentlozing op oppervlaktewater nadelige effecten heeft op het milieu.

Uitgangspunten voor de lozingen afkomstig van de bodembeschermende voorzieningen waarin minerale olie en/of vetten aanwezig kunnen zijn maakt geen onderdeel uit van de immissietoets. Met het toepassen van een olie-vetafscheider met een coalescentiefilter is een lozingsnorm van 5 mg/l haalbaar. Deze lozingsnorm dient te worden opgenomen in de watervergunning.

Bij de toets is uitgegaan van lozing op het Oosterhornhaven, onderdeel van het KRW waterlichaam 'Eemskanaal/Winschoterdiep'. Er is bij het toetsen gebruik gemaakt van een afgeleide milieukwaliteitsnormen voor zoete wateren. De immissietoets is uitgevoerd voor chloride en sulfaat.

De eindconclusie is dat het resultaat 'voldoet' en daarmee 'niet bezwaarlijk' is. Er worden geen negatieve effecten op het ontvangende oppervlaktewater verwacht door de lozing van het afvalwater van de te realiseren productie-ondersteunende processen en de daarin toegepaste hulpmiddelen die via de spui geloosd worden op het oppervlaktewater 'Oosterhornhaven'.

Opgemerkt wordt dat voor het conditioneren van koelwater hulpmiddelen nodig zijn om scaling en biofouling te beheersen. De keuze voor het te gebruiken hulpmiddel wordt gemaakt in de volgende fase van het ontwerp. Het uitgangspunt wat aan de leverancier van het koelwatersysteem wordt gesteld is dat het gekozen middel direct geloosd mag worden op oppervlaktewater.

6.4.7.1.4 Immissietoets – indirecte lozing

Bij het productieproces van de voorgenomen activiteit komt afvalwater vrij. Dit afvalwater wordt gezuiverd in de externe afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) van North Water en uiteindelijk geloosd op het Zeehavenkanaal. Dit waterlichaam is onderdeel van het KRW waterlichaam 'Eems-Dollard'.

Op basis van het door DSL-01 (voorgenomen activiteit) op het proceswaterriool te verwachten concentraties en het verwijderingsrendement op de AWZI is de verwachte effluentconcentratie door de lozing van proceswater afkomstig van DSL-01 bepaald. Dit is als uitgangspunt gebruikt in de immissietoets. Met de immissietoets wordt in 5 stappen vastgesteld of de effluentlozing op oppervlaktewater nadelige effecten heeft op het milieu.

Bij de toets is uitgegaan van lozing op het Zeehavenkanaal, onderdeel van het KRW waterlichaam 'Eems-Dollard'. Er is bij het toetsen gebruik gemaakt van een door voor zoute en brakke wateren afgeleide milieukwaliteitsnormen. Indien deze voor zoute en brakke wateren onbekend waren is de zoetwatersnorm gedeeld door 10 om de norm voor zoute en brakke wateren te bepalen. De immissietoets is uitgevoerd voor de volgende componenten; fosfaat (totaal), arseen (ZZS), cadmium (ZZS), chroom, kobalt (ZZS), koper, kwik (ZZS), lood (ZZS), mangaan, molybdeen, nikkel (ZZS), ijzer en zink.

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

De conclusie van de immissietoets voor de hierboven vermelde componenten luidt:

- De lozingsconcentratie voor zowel mangaan en ijzer is lager dan de milieukwaliteitsnormen. Daarom zijn er geen negatieve effecten op het ontvangende oppervlaktewater te verwachten
- Uit toetsstap 1 en 2 voor de overige getoetste componenten (fosfaat (totaal), arseen (zss), cadmium (zss), chroom, kobalt (zss), koper, kwik (zss), lood (zss), molybdeen, nikkel (zss) en zink) blijkt dat er sprake kan zijn van een effect van de lozing van het effluent na behandeling van het proceswater van DSL-01 op de zuivering van North Water op oppervlaktewater. Daarom zijn ook de daaropvolgende toetsstappen 3, 4, 5 en de drinkwatertoets in de immissietoets doorlopen
- Toetsstap 3, 4 (4.0 of 4.0 en 4.1) en 5 zijn met positief resultaat doorlopen. Op de lozingslocatie is geen benedenstroomse inname van oppervlaktewater voor drinkwaterproductie aanwezig, waardoor de drinkwatertoets niet van toepassing is

De eindconclusie van de immissietoets is dat de lozing 'niet bezwaarlijk' is. Er worden geen negatieve effecten op het ontvangende oppervlaktewater verwacht door de lozing van het effluent van het te realiseren productieproces van DSL-01 (voorgenomen activiteit) dat op de AWZI wordt geloosd en gezuiverd en vervolgen op het oppervlaktewater 'Zeehavenkanaal' wordt geloosd.

6.4.7.2 Waterverbruik

Bij reguliere bedrijfsomstandigheden wordt gedemineraliseerd water (demiwater) en proceswater ingenomen afkomstig van North Water, de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) binnen het industrieterrein Oosterhorn. Drinkwater wordt ingenomen van het waterbedrijf. Deze waterstromen worden via een ondergrondse leiding aangevoerd naar DSL-01. In onderstaande tabel 6.21 wordt het gemiddelde verbruik aan water weergegeven.

Tabel 6.15 Inname hoeveelheid water voorgenomen activiteit (gemiddeld)

Benaming	Eenheid	Hoeveelheid
Drinkwater	(m ³ /jaar normale operatie)	4.300
Gedemineraliseerd water	(ton/jaar normale situatie)	36.888
Proceswater (industriewater)	(ton/jaar normale situatie)	229.512
Oppervlaktewateronttrekking (bluswater)	(m ³ /per kwartaal periodieke test)	30*
Oppervlaktewateronttrekking (bluswater)	(m ³ /per jaar volledige systeemtest)	682*

* De periodieke kwartaal test vindt 5 minuten per kwartaal plaats en de volledige systeem test vindt gedurende 1 uur per jaar plaats, 2 pompen met een maximale capaciteit van 341 m³/uur worden hiervoor gebruikt.

6.4.7.3 Beoordeling

Gezien de toename aan waterverbruik en de extra afvalwaterstromen en het milieueffect daarvan wordt het project voor beide aspecten beoordeeld als licht negatief voor het milieu.

Tabel 6.16 Beoordeling van de voorgenomen activiteit met betrekking tot afvalwater en waterverbruik

Thema	Beoordeling
Afvalwater en waterverbruik	-

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

6.4.8 Zeer zorgwekkende stoffen

In vervolg op het in paragraaf 3.2.6 beschreven wettelijke kader voor Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) wordt hierna ingegaan op de mogelijke aanwezigheid van ZZS binnen het DSL-01 initiatief in het geval van de voorgenomen activiteit.

Voor de grond-, hulp-, brandstoffen en de overige producten en afvalstoffen is nagegaan of deze volgens de definitie uit het Activiteitenbesluit als ZZS zijn geclassificeerd. Daarnaast heeft het RIVM³² aangegeven dat als een mengsel geen ZZS is maar een ZZS-bestanddeel bevat, in een concentratie van 0,1 % (g/g) of meer, het gehele mengsel als ZZS moet worden behandeld.

De bevindingen zijn in de volgende tabel samengevat. In de laatste kolom is aangegeven welke stoffen er vervolgens nader zijn beschouwd onder de tabel.

Tabel 6.17 ZZS-classificatie voor de belangrijkste stoffen binnen het DSL-01 initiatief (voorgenomen activiteit)

Stof of product	Categorie
Grondstoffen	
• Gebruikte frituurolie, UCO, dierlijk vet (ca. 3) en vetzuren	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
• Plantaardige olie en vetzuren	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Waterstof	Geen ZZS, niet nader beschouwd
Hulpstoffen	
• Natronloog	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Citroenzuur, fosforzuur, zoutzuur	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Bleekarde (CAS 70131-50-9)	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
• Katalysator, nikkelhoudend	ZZS ten aanzien van nikkel, <u>beschouwd</u>
• Methyldiethanolamine (MDEA) en laminol	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Stikstof	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Middelen voor ketelwater	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Zeoliet (adsorptiemiddel voor PSA)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
Tussenproducten, stookgas en rookgassen	
• Vetzuren	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Water, glycerol	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Gassen: methaan, CO ₂ , NH ₃ , H ₂ S, stikstofoxiden	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Koolmonoxide	ZZS, <u>beschouwd</u>
Eindproduct	
• Duurzame luchtvaartbrandstof (DLB)	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
• Hernieuwbare nafta	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
• Hernieuwbare propaan, butaan	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>

³² Toelichting over de ZZS-toets voor mengsels en stoffen met ZZS-bestanddelen; RIVM; 12-02-2019

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Stof of product	Categorie
Bijproducten	
• Hernieuwbare stookolie	Aanname: geen ZZS, nader te onderzoeken na opstart van de productie (opmerking: stookolie bevat uitsluitend niet-vluchtige verbindingen)
• Glycerinewater	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Ruwe (groene) methanol	Geen ZZS, niet nader beschouwd
Additief voor DLB	
• Antioxidant SAF AO-80	ZZS, <u>nader beschouwd ten aanzien van 2,4,6-tri-tertiair-butylfenol</u>
Brandstoffen	
• Hoogcalorisch aardgas	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Diesel, benzine in voertuigen	ZZS door mengregel, <u>beschouwd</u>
Afvalstoffen	
• Gebruikte katalysator met nikkel	ZZS ten aanzien van nikkel, <u>beschouwd</u>
• Gebruikte bleekarde, afgescheiden polymeren	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Slijmstoffen en fosfolipiden	Geen ZZS, niet nader beschouwd

Grondstoffen

De belangrijkste grondstoffen zijn afkomstig uit reststromen. Op zich zijn deze grondstoffen geen ZZS. Echter er kan nooit worden uitgesloten dat er sporen van ZZS aanwezig zijn. Zo is bekend dat verschillende kankerverwekkende stoffen aanwezig kunnen zijn of ontstaat bij het frituren van voedingsmiddelen, zoals acrylamide, furaan, nitrosamine, glycidolvetzuuresters en nikkelstearaat, die mogelijk als verontreiniging kan voorkomen. Voor zover deze stoffen voorkomen gaat het om lage concentraties (< 0,1 %). Er is geen kans op verspreiding in lucht of water.

Bleekarde, gebruikte bleekarde

Bleekarde is een kleisoort met een zeer poreuze structuur. Als mineraal is bleekarde onvergelijkbaar met silica/kwarts (respirabel stof, kristallijn), dat als ZZS is geclassificeerd.

De hiervoor vermelde verontreinigingen in de belangrijkste grondstoffen kunnen ook in de gebruikte bleekarde voorkomen. Het gaat weer om lage concentraties (<0,1 %). Daarnaast kan worden opgemerkt dat deze stoffen geadsorbeerd zijn aan de bleekarde of opgelost in de resterende olie zodat er geen kans is op verspreiding in lucht of water.

Eindproducten: DLB, hernieuwbare nafta, propaan en butaan

De geproduceerde DLB, hernieuwbare nafta, propaan en butaan zijn een mengsel van koolwaterstoffen die in eigenschappen overeenkomen met de respectievelijke aardolieproducten maar daar chemisch van verschillen op het punt van onverzadigde verbindingen. Reguliere aardolieproducten bevatten gebruikelijke onverzadigde verbindingen die door de 0,1 %-mengregel maken dat het product (mengsel) als ZZS wordt beschouwd, bijvoorbeeld benzeen in nafta, naftaleen in kerosine of 1,3-butadien in butaan. Hierbij wordt opgemerkt dat zowel de DLB als de

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

groene nafta beperkt tot geen aromaten zal bevatten. Door de sterke hydrogenatie met waterstof in het proces van DSL-01 zijn de koolwaterstofverbindingen verzadigd waardoor de resulterende eindproducten geen ZZS zijn.

Koolmonoxide

Rookgassen van branders en motorvoertuigen bevatten koolmonoxide (CO), evenals het stookgas. CO is een ZZS gelet op de GHS-classificatie H360D (voortplantingstoxiciteit, gevarencategorie 1A). Aangezien er geen industriebeleid is voor CO in rookgassen van stookinstallaties en voertuigen zijn deze niet nader beschouwd voor de inventarisatie. Het RIVM geeft aan dat koolmonoxide al lang geen probleem meer voor de luchtkwaliteit in Nederland vormt (zie het Compendium voor de leefomgeving³³).

Katalysator en afgewerkte katalysator

De reactoren bevatten een katalysator. Een aantal van deze katalysatoren bevatten nikkel als element, dat als ZZS is geclassificeerd. De katalysatoren zijn essentieel voor de processen. De reactoren zijn tijdens normaal bedrijf hermetisch gesloten en er is geen risico op katalysatorstofemissies naar de omgeving. Uitwisseling van katalysator is nodig maar dit is beperkt tot eens in de 1 tot 4 jaar. Tijdens het uitwisselen van de katalysator wordt de reactor omhuld met een stelling en doek om stofemissies te voorkomen en om te voorkomen dat weersinvloeden (wind en regen) het uitwisselen van de katalysator nadelig beïnvloeden. Afgewerkte katalysator wordt zorgvuldig opgevangen en afgevoerd voor opwerking, onder andere om de aanwezige edelmetalen terug te winnen.

Brandstofadditief voor DLB

Gelet op de internationale specificaties voor vliegtuigbrandstoffen is het gebruik van additieven verplicht. Het antioxidant SAF AO-80 bevat 2,4,6-tri-tertiair-butyلفenol, wat als ZZS is geclassificeerd. Deze stof is niet vluchtig en wordt aangevoerd en opgeslagen in gesloten vaten. Het additief wordt in lage concentratie (<0,1 %) gedoseerd in DLB. Er is geen kans is op verspreiding in lucht of water.

Brandstoffen in voertuigen

De gangbare brandstoffen in voertuigen, benzine en diesel, zijn als ZZS geclassificeerd door de mengregel ten aanzien van het gehalte aan benzeen en naftaleen. Aangezien DSL-01 niet handelt in deze brandstoffen, deze niet opslaat of aflevert zijn benzine en diesel niet verder beschouwd.

Afvalstoffen en onderhoud aan het materieel

Bij het onderhoud aan het materieel ontstaat afval waarin mogelijk ZZS aanwezig kan zijn, bijvoorbeeld afgewerkte olie en verontreinigde poetslappen. Daarnaast worden producten gebruikt die mogelijk ZZS kunnen bevatten, zoals hydraulische olie. Voor zowel deze producten als voor de afvalstoffen geldt dat deze 1) in afgesloten systemen worden bewaard, 2) geen emissie naar de lucht kennen gelet op de lage dampspanning en korte tijd dat deze in contact zijn met de buitenlucht, 3) niet op het riool of oppervlaktewater worden geloosd en 4) het om verhoudingsgewijs kleine hoeveelheden gaat. Deze kleine hoeveelheden zijn niet nader beschouwd.

³³ <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0465-koolmonoxide>

6.4.8.1 Beoordeling ZZS

Uit bovenstaande inventarisatie blijkt dat er binnen de voorgenomen activiteit geen sprake is van relevante ZZS.

Dit aspect is daarom als neutraal beoordeeld.

Tabel 6.18 Beoordeling van de voorgenomen activiteit van ZZS

Thema	Beoordeling
Zeer zorgwekkende stoffen	0

6.4.9 Verkeer en vervoer, effect op de omgeving

Jaarlijkse zullen door middel van verschillende mobiliteitsvormen goederen van en naar de inrichting van DSL-01 worden vervoerd. Het transport vindt plaats door middel van vervoer per as en vervoer per binnenvaartschip. Transportbewegingen leiden tot mogelijke milieueffecten.

De voor transport bepalende thema's zijn:

- De effecten van luchtmissies (vrachtwagens, schepen en intern transport) op lokale luchtkwaliteit en stikstofdepositie in natuurgebieden
- Geluideffecten van vervoer

Deze effecten van transportbewegingen zijn in voorgaande paragrafen voor deze thema's reeds beschreven. Op basis van de reguliere bedrijfsvoering verwacht DSL-01 per etmaal gemiddeld het volgende aantal vervoersbewegingen:

- 34 personenwagens per etmaal
- 3 middelzware vrachtwagens per etmaal
- 50 zware vrachtwagens per etmaal
- Totaal zijn dat 87 voertuigen die naar en van DSL-01 rijden: 175 bewegingen dus

Om een indruk te krijgen van het effect van het voornemen op transportbewegingen op de wegen van en naar het Haven- en industrieterrein Oosterhorn is de N362 (waaraan woningen zijn gelegen) beschouwd. In onderstaande opsomming zijn de huidige transportaantallen conform het NSL³⁴ op de N362 weergegeven:

- Lichtverkeer 4518 per etmaal
- Middel- en zwaar vrachtverkeer 1203 per etmaal
- Totaal 5.721 vervoersbewegingen per etmaal

Zoals uit de bovenstaande blijkt, leidt het initiatief van DSL-01 op deze ontsluitingsweg (N362) van het Haven- en industrieterrein tot een totale toename aan vervoersbewegingen van gemiddeld ongeveer 3,1 % vergeleken met het totaal aantal motorvoertuigen in 2022. Voor middel- en zwaar verkeer samen is de toename 8,9 %.

6.4.9.1 Beoordeling

DSL-01 heeft ervoor gekozen om 45 % van de afvoer van goederen (gereed product) via binnenvaartschepen te transporteren. Dit vermindert de verkeersdruk op de wegen in de regio aanzienlijk. De toename van het totale aantal vervoersbewegingen op de omgeving bedraagt ten opzichte van de huidige situatie 3,1 %, Dit alles leidt ertoe dat er een negatief effect is.

³⁴ CIMLK - Kaart

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 6.19 Beoordeling van de voorgenomen activiteit voor Verkeer en vervoer

Thema	Beoordeling
Verkeer en vervoer	-

6.4.10 Afval

De uitgaande massastromen van de voorgenomen activiteit zijn opgenomen in paragraaf 5.5, van een aantal stromen is het nog niet bekend of het bijproducten zijn die als grondstof voor derden kunnen fungeren of dat deze stromen afgezet moeten worden als zijnde afval.

De omvang van deze, niet te vermijden, afvalstromen is relatief klein. Wanneer het GII-residu een afvalstof blijkt te zijn is het aandeel afval 4% van de totale hoeveelheid te verwerken grondstoffen. Indien blijkt dat GII-residu geschikt is als grondstof voor een derde partij dan is het aandeel afval 1 %.

6.4.10.1 Beoordeling

Gezien de kenmerken van het project is het aandeel afval dat de voorgenomen activiteit gaat genereren relatief klein in vergelijking met de totale hoeveelheid te verwerken grondstoffen. Absoluut gaat het echter om een substantiële afvalstromen. Om die reden is een negatieve beoordeling gegeven.

Tabel 6.20 Beoordeling van de voorgenomen activiteit voor Afval

Thema	Beoordeling
Afval	-

6.4.11 Licht

In de operationele fase worden de belangrijkste procesinstallaties in het kader van veiligheid 24/7 verlicht op de locatie, aangezien de installatie continu in productie is. Daarnaast is er een fakkel aanwezig die alleen bij gebruik licht kan produceren. Deze wordt echter alleen ingezet voor het veilig affakkelen van gassen in geval van een grote calamiteit en bij opstart en het uit bedrijf nemen van de HEFA-installatie en is daarom niet meegenomen in het onderzoek.

Een deel van het licht van DSL-01 zal wegvallen in de toch al verlichte omgeving van het industrieterrein Oosterhorn. Immers de gehele westzijde van de locatie grenst aan actieve industriële bedrijven.

6.4.11.1 Beoordeling

DSL-01 zal hoe dan ook verlicht worden. Lichtvervuiling en specifiek ook verstoring van de natuur door licht zal daardoor toenemen. Dit is als negatief beoordeeld.

Tabel 6.21 Beoordeling van de voorgenomen activiteit voor Licht

Thema	Beoordeling
Licht	-

6.5 Aanleg en bouwfase

Voor de bouwfase van het initiatief zijn de aspecten licht en geluid relevant. Hieronder is per aspect een nadere toelichting gegeven.

Licht

In de aanlegfase wordt de werkplaats verlicht, waardoor er tijdelijk meer lichtuitstraling naar de omgeving is. Het effect is afhankelijk van de intensiteit van de verlichting en de omgeving. Deze toename aan verlichting vindt alleen plaats tijdens de bouwfase, en is dus tijdelijk.

Geluidseffect aanlegfase op de natuur

Effectief wordt 6 uur per dag geheid met maximaal 4 heistellingen gelijktijdig. Om effecten op Natura 2000-gebieden te voorkomen worden mantels om het heiblok gebruikt. De overige tijd worden de heistellingen gebruikt voor het richten van palen (inzet kraan) en verplaatsen van de heistellingen. Verder is het uitgangspunt dat gelijktijdig kranen, shovels (rupskranen) en vrachtwagens worden ingezet voor grondwerk en aan- en afvoer van materialen. Uitgegaan is van gelijktijdige inzet van 2 shovels en 2 kranen en bij de samenloop van de werkzaamheden het aan- en afrijden van 70 vrachtwagens per dag (inclusief grondwerk). Voor de inzet van kranen en shovels wordt uitgegaan van effectief 8 uur gebruik van het materieel per dag.

Er wordt van uitgegaan dat de maatgevende werkzaamheden (heien en gebruik van shovels en kranen) binnen een maatgevende dag in een relatief beperkt gebied worden uitgevoerd (50x50 m). Daarbij zijn de bronnen (fictief) geplaatst in het werkgebied dat het dichtst bij de gevoelige gebieden is gelegen (*worst case*).

Samengevat worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Heien van prefab betonpalen, gebruik van maximaal 4 heistellingen gelijktijdig, bronvermogen 122 dB(A) per stelling uitgaande van prefab betonpalen van 14,5 m lang. Effectief wordt er 6 uur in de periode tussen 7:00 uur en 19:00 uur geheid. Als maatgevende bronhoogte is 11,5 m boven maaiveld aangehouden voor een paallengte van 14,5 m. Dit is een *worst case* benadering aangezien verwacht mag worden dat naarmate de paal dieper komt de benodigde slagkracht groter wordt
- Structon zal de werkzaamheden uitvoeren met Hitachi KH230-3 heistellingen met een Junttan HHK7/9A hydraulisch heiblok. Met het toepassen van een mantel rondom het heiblok zal er volgens Structon sprake zijn van een geluidreductie van 8 tot 10 dB. Voor de berekeningen is uitgegaan van een *worst case* benadering met een geluidreductie van 8 dB. Het bronvermogen tijdens het heien bedraagt 114 dB(A) per heistelling
- Bij schroeven van heipalen worden de uitgangspunten zoals opgenomen in de bovenstaande bullet aangehouden, met als enige verschil dat uitgegaan wordt van een bronvermogen van 105 dB(A)
- Gelijktijdige inzet van 2 shovels, bronvermogen 107 dB(A) per shovel. Inzet 8 uur in periode tussen 7:00 uur en 19:00 uur
- Gelijktijdige inzet van 2 kranen, bronvermogen 105 dB(A) per kraan, inzet 8 uur in periode tussen 7:00 uur en 19:00 uur
- Aan- en afrijden van 70 zware vrachtwagens/ dumpers, bronvermogen 105 dB(A) per stuk, inzet in periode tussen 7:00 uur en 19:00 uur

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Piekgeluiden worden bepaald bij het heien door de slag op het blok en bedragen dan maximaal 128 dB(A). Bij schroeven worden piekgeluiden eerder veroorzaakt door andere werkzaamheden (bijvoorbeeld slaan van kleppen van vrachtwagens bij lossen, stoten bij beladen et cetera). Er is hiervoor uitgegaan van piekgeluiden van maximaal 120 dB(A).

Tijdens het heien bedraagt de contour circa 340 m vanaf de heistellingen. Deze techniek kan daarom toegepast worden voor de funderingen van de bouwwerken ten zuiden van de nog te realiseren weg N2.431.000. In de onderstaande figuur is de berekende L24 uur geluidcontour voor het heien weergegeven.



Figuur 6.10 L24 uur geluidcontour heien 47 dB(A) op 0,5 m hoogte

Uit de berekeningen blijkt dat het Natura 2000-gebied niet verstoord zal worden door de heiwerkzaamheden.

Voor het realiseren van de funderingen ten noorden van de nog te realiseren weg N2.431.000 dienen de palen geschroefd te worden. In de onderstaande figuur zijn de berekende L24 uur geluidcontour voor het schroeven weergegeven.



Figuur 6.11 L24 uur geluidcontour schroeven 47 dB(A) op 0,5 m hoogte

Uit de berekeningen blijkt dat het Natura 2000-gebied niet verstoord zal worden door de schroefwerkzaamheden.

Piekgeluiden

Tijdens heien vinden de grootst mogelijke piekgeluiden plaats. Deze bedragen maximaal circa 128 dB(A). Uit de berekening volgt dat deze afnemen tot 55 dB(A) op een afstand van 340 m. Op een afstand groter dan 340 m zullen de optredende piekniveaus derhalve altijd lager zijn dan 55 dB(A). De gevoelige gebieden (Natura 2000) zijn op grotere afstanden gelegen en derhalve is de conclusie dat er in deze gebieden geen relevante piekgeluidniveaus optreden en de kans op verstoring (vanwege het uitblijven van een potentieel schadelijke reactie) in de aanlegfase nihil is. Deze conclusie geldt uiteraard ook voor de situatie waarin de palen geschroefd worden aangezien er dan (veel) lagere piekgeluidniveaus optreden.

De bovenstaande toelichting volgt uit de voorttoets (bijlage 21).

Geluideffect aanlegfase op woningen in de omgeving

De wijze van heien gedurende de aanlegfase is aangepast (afname geluidbelasting) nadat bijlage M39 'Geluid aanvullende notitie' al was afgerond. In bijlage M39 is onder andere de beschouwing van het geluideffect van de aanlegfase op de omliggende woningen opgenomen. De aanlegfase zoals beschreven in deze bijlage is achterhaald, de informatie uit bijlage 21 is juist. Bijlage M39 geeft hierdoor een worst-case beschouwing van de aanlegfase ten aanzien van geluid. Op basis van de hierboven beschreven aanlegfase (bijlage 21) zal de contour kleiner zijn.

In de onderstaande afbeelding zijn de 50 dB(A) (geel) en 55 dB(A) (rood) contour op 5 m hoogte te zien voor de situatie voor heien van betonnen prefab palen in de dagperiode.



Figuur 6.12 Indicatieve geluidcontouren op 5 m hoogte bij heien betonnen prefab palen (6 heistellingen gelijktijdig i.r.t. toetspunten op basis van worst-case situatie

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de meest nabije woningen zich buiten de gele contour (50 dB(A)) van de tijdelijke heiactiviteiten bevinden. Conclusie is dat de geluideffecten van de aanlegfase voor omwonenden beperkt zijn.

6.6 Conclusie en samenvatting milieueffecten voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit van DSL-01 is op basis van de in dit hoofdstuk beschreven effecten op het milieu en de omgeving inpasbaar in relatie tot de hier op van toepassing zijnde wet- en regelgeving en lokaal beleid.

Als onderdeel van de m.e.r.-methodiek dient het initiatief vergeleken te worden met de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie bij autonome ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 4. De vergelijking met de referentiesituatie is samengevat in onderstaande tabel.

Geen grensoverschrijdende effecten

In hoofdstuk 1 is aangegeven dat in het kader van de NRD is vastgesteld dat er geen grensoverschrijdende milieugevolgen zijn. De NRD is daarom niet in Duitsland bekendgemaakt en ter visie gelegd. In hoofdstuk 1 is ook toegelicht dat er ten opzichte van de NRD een aantal wijzigingen zijn doorgevoerd in de uitgangspunten van het ontwerp van DSL-01. Op basis van de hierboven beschreven effecten van de voorgenomen activiteit van DSL-01 wordt nu geconcludeerd dat de doorgevoerde wijzigingen niet tot een andere situatie leiden, er zijn voor de voorgenomen activiteit nog steeds geen grensoverschrijdende milieugevolgen.

Tabel 6.22 Samenvatting beoordeling voorgenomen activiteit voor de beschouwde milieuthema's

Thema	Beoordeling t.o.v. referentiesituatie
Energie en klimaat	+
Geluid	-
Luchtkwaliteit	-
Geurbelasting	-
Ecologie soortenbescherming	-
Ecologie gebiedsbescherming	0
Externe veiligheid	-
Water (afvalwater en waterverbruik)	-
Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	0
Verkeer en vervoer	-
Afval	-
Licht	-

7 Alternatieven, varianten en bijhorend beoordelingskader en de onderzoeksmethodiek

7.1 Inleiding

In het kader van een m.e.r.-procedure is het wettelijk verplicht alternatieven 'redelijkerwijs in beschouwing' te nemen. Voor DSL-01 is dat ook gedaan waarbij onderscheid is gemaakt tussen alternatieven die het hele project beïnvloeden en technische varianten die alleen invloed hebben op specifieke onderdelen van het project.

Uitgangspunt is de voorgenomen activiteit. Verschillende varianten en alternatieven worden in hoofdstuk 8 onderzocht en vergeleken met de voorgenomen activiteit op basis waarvan het voorkeuralternatief (verder: VKA) wordt afgeleid. Het VKA is het DSL-01 project waarvoor vergunningen worden aangevraagd.

Aanleiding om de varianten te vergelijken met de voorgenomen activiteit en niet met de referentiesituatie is het uitvergroten van eventuele verschillen tussen de varianten en de voorgenomen activiteit. Een vergelijking met de referentiesituatie zou resulteren in gelijke scores voor de voorgenomen activiteit en de varianten. Door een vergelijking te maken tussen de voorgenomen activiteit en de varianten duidelijker onderscheid worden gemaakt tussen milieueffecten.

Bij het afleiden van alternatieven en technische varianten is naar 3 hoofdaspecten van DSL-01 gekeken:

1. Voorbehandeling ruwe grondstoffen
2. Productie van DLB
3. De productiewijze van waterstof dat benodigd is voor de DLB productie

In de volgende paragrafen wordt achtereenvolgens beschreven:

- **Locatiekeuze:** beschrijving waarom voor de projectlocatie is gekozen
- **Technische variant voorbehandeling:** een variant voor de voorbehandeling van de ruwe grondstoffen, de manier van onderzoek naar de milieueffecten van de voorbehandelingsvarianten en de wijze van beoordeling van de resultaten is tevens beschreven
- **DLB productietechniek keuze:** uiteengezet is waarom voor de productie-unit voor DLB en andere eindproducten voor de HEFA technologie is gekozen
- **NO_x-emissie-arme technieken:** verschillende technieken zijn onderzocht om toe te passen in de warmtevoorziening voor het DSL-01 proces, de resultaten hebben invloed op de verwarmings technieken in de voorgenomen activiteit en in de beschouwde varianten en alternatieven
- **Waterstofalternatieven:** de voorgenomen activiteit gaat uit van de levering van waterstof en zuurstof door een derde. Er zijn 2 alternatieven beschreven waarbij DSL-01 zelf waterstof produceert, de manier van onderzoek en de gehanteerde beoordelingscriteria zijn beschreven

- **CO₂-afvang:** de waterstofproductie technieken die onderzocht zijn leiden tot CO₂ emissie, onderbouwd is waarom er geen CO₂-afvang wordt toegepast

7.2 Locatiealternatieven

In deze paragraaf is de locatiekeuze onderbouwd en wordt de indeling van de locatie toegelicht.

Locatiekeuze DSL-01

In 2018 zijn er initieel een 10-tal locaties beoordeeld in een 4-tal industriegebieden (Rotterdam, Amsterdam, Delfzijl, Moerdijk) waarna er 3 mogelijke vestigingslocaties in detail zijn onderzocht³⁵. De daarbij gehanteerde criteria zijn:

- Logistiek, bereikbaarheid per schip, over de weg en via het spoor
- De ontwikkelingen ten aanzien van de beschikbaarheid van (groene) waterstof
- Beschikbare voorzieningen van derden in het gebied (stoom, energie, elektriciteit, perslucht en koelvoorzieningen)
- Lokale aanwezigheid andere bedrijven voor afname van producten en/of als potentiële samenwerkingspartners
- Vergunningsaspecten, randvoorwaarden uit bestemmingsplan en omgeving
- Beschikbare percelen, grootte van beschikbare percelen en kosten
- Operationele aspecten
- Constructie aspecten, aardbevingsgevoeligheid, bodemkwaliteit, draagkracht en drooglegging

Bij de beoordeling in 2018 is naar voren gekomen dat Delfzijl de meest geschikte locatie is. De toentertijd voorgenomen ontwikkelingen ten aanzien van duurzame waterstof en de ambities ten aanzien van een gedeelde waterstofinfrastructuur rondom het Chemiepark Delfzijl werden initieel doorslaggevend. Daarnaast sluit de visie van Groningen Seaports rond de ontwikkeling van een groen energiecluster goed aan bij de ambities van DSL-01 en haar aandeelhouders en zien de partijen in de toekomst sterke synergiën met de verschillende (bestaande en te ontwikkelen) industriële activiteiten in het Chemiepark. Daarnaast doet de locatie in Delfzijl op de belangrijkste overige aspecten niet onder voor de andere locaties. De bereikbaarheid van deze locatie is uitstekend, er zijn binnen het Chemiepark Delfzijl goede integratiemogelijkheden met betrekking tot de levering van de benodigde voorzieningen (zoals gedeelde faciliteiten, elektriciteit, stoom en water) en de verwerking van afvalwater en het initiatief past binnen het door de gemeente Eemsdelta genomen voorbereidingsbesluit. Er is in de afgelopen jaren goed samengewerkt met Groningen Sea Ports en de beoogde locatie voor de DSL fabriek is inmiddels bouwrijp gemaakt door GSP, als onderdeel van de ontwikkeling van het grotere Oosterhorn gebied (zandophoging, kabel tracés et cetera). Tevens zijn er in de afgelopen 4 jaar ontwikkelingen geweest op het gebied van stikstofwetgeving en elektriciteitsvoorzieningen die ervoor hebben gezorgd dat Delfzijl nog steeds de sterke voorkeur geniet ten opzichte van de alternatieve locaties in Amsterdam en Rotterdam.

Om deze reden wordt in het MER alleen uitgegaan van de locatie in Delfzijl.

³⁵ Location Selection Matrix, DSL-01 – SAF, TAUW, kenmerk: R002-1261796FAV-V02-NL, d.d. 6 juli 2018

Verwerking afvalwater

De locatie is ook gunstig in relatie tot de afzet en verwerking van afvalwater. In het gebied is de AWZI (Afvalwater Zuiveringsinstallatie) van North Water aanwezig. North Water is de aangewezen partner om alle afvalwater van aldaar gevestigde bedrijven te zuiveren; een dergelijke ontzorging van meerdere klanten met industrieel afvalwater heeft operationele en commerciële voordelen voor de industriële lozers, zoals ook DSL-01. Ook in biologisch zin zijn er voordelen, een eenzijdige samenstelling van en afvalwaterstroom is voor een bedrijf vaak lastig biologisch te zuiveren terwijl na samenvoeging van verschillende afwaterstromen (bij een gezamenlijke externe zuivering) een beter biologisch te zuiveren geheel ontstaat. North Water beschikt over een eigen rioolstelsel in het gebied voor het transport van afvalwater naar de AWZI. Deze installatie is gespecialiseerd in het zuiveren van het (deels zoute) afvalwater van de in Delfzijl gevestigde industrie. North Water heeft aangegeven ook de afvalwaterstroom van DSL-01 te willen en kunnen verwerken en is daartoe begonnen om de bestaande AWZI uit te breiden met extra verwerkingscapaciteit. North Water heeft een vergunning om het effluent van alle door haar verwerkte afvalwaterstromen te lozen op het Zeehavenkanaal.

Geografische herkomst van de te verwerken grondstoffen

De grondstoffen betreffen duurzame reststromen die in relatief kleine hoeveelheden vrijkomen bij een groot en verschillend aantal industriële verwerkingsprocessen die plantaardige of dierlijke oliën of vetten innemen als grondstof. Doorgaans worden deze reststromen nu ingezet voor (zeer) laagwaardige toepassingen, veelal als energiebron. Waar mogelijk zal DSL-01 grondstoffen betrekken op zo kort mogelijke afstand van de installatie in Delfzijl, maar gezien de aard van de beoogde grondstoffen en de kleine potentiële hoeveelheden per leverancier is het aannemelijk dat de aanvoer uit verschillende delen van Europa zal plaatsvinden. Het is niet uit te sluiten dat er via leveranciers grondstoffen betrokken worden die oorspronkelijk van buiten de EU komen. De aanvoer zal plaatsvinden zowel per as als via binnenvaartschepen (via een nieuwe steiger – jetty - in het Oosterhornkanaal).

Afzet van producten

Het nabijgelegen Oosterhornkanaal biedt mogelijkheden voor de afvoer van producten over het water. In deze watergang wordt een steiger (jetty) gerealiseerd door Groningen Seaports ten behoeve van de afvoer per schip van de DLB en de duurzame nafta van DSL-01. Ook grondstoffen kunnen via deze jetty worden aangevoerd, naast de mogelijkheid om grondstoffen om per tankwagen in te nemen. De overige producten en de andere stromen zullen per as worden afgevoerd van het DSL-01 terrein.

Een steiger in het Zeehavenkanaal in plaats van het Oosterhornkanaal is wel ooit overwogen maar om redenen van regelgeving, kosten en complexiteit is gekozen voor het Oosterhornkanaal.

Aanwezigheid van water van verschillende kwaliteit

In het gebied zullen de volgende voor DSL-01 benodigde soorten water afgenomen worden van lokale partijen:

1. Industriewater
2. Gedemineraliseerd water
3. Drinkwater

Kantoorvoorzieningen

DSL-01 heeft ervoor gekozen om haar niet-direct productie gebonden kantoorvoorzieningen buiten de inrichting te realiseren. De belangrijkste reden hiervoor is veiligheid: personen die niet binnen de inrichting moeten zijn, moeten daar ook niet werken/verblijven. Daarnaast is de nabije aanwezigheid van de gerealiseerde windturbine en de gerelateerde beperkingen met betrekking tot verblijfsgebouwen verdere reden voor deze keuze. In het gebied zijn hier bestaande (en eventueel) nog te realiseren mogelijkheden voor.

Elektriciteitsvoorziening

Door de netbeheerder is de benodigde infrastructuur deels aangelegd en uitbreiding is voorzien die zorgdraagt voor de levering van elektriciteit aan DSL-01. Netbeheerder Enexis heeft inmiddels al een nieuwe voedingskabel getrokken vanaf verdeelstation Weiwerd naar de voorziene locatie van DSL-01. Deze wordt gevoed vanuit een nieuw verdeelstation vlak bij het Heveskes terrein. De lokale elektriciteit infrastructuur zal door de netbeheerder uitgebreid worden; zo is op termijn nog een verdeelstation voorzien in de nabijheid van DSL-01.

Stoomlevering

Op het Chemie Park Delfzijl (met een aansluiting naar het Heveskes terrein) is middendrukstoom beschikbaar via een nieuwe aansluiting op het door Groningen Seaports aan te leggen lokale stoomnetwerk. Deze aansluiting is onderdeel van een verlenging van het stoomnetwerk naar de nieuwe fabriek van Avantium.

Instrumentenlucht

De door DSL-01 benodigde perslucht wordt van derden afgenomen via een pijpleiding.

Locatie inrichting

De beschikbare ruimte op de locatie is beperkt, maar voldoende. Er zijn een aantal belemmeringen op de locatie die de beschikbare ruimte nog verder beperken. Het gaat hierbij om windturbines in de directe omgeving met veiligheidscontouren, de aanwezigheid van een primaire waterkering met bebouwingsvrije zone en een slibdepot. De opties om het terrein verschillend in te richten zijn hierdoor beperkt. Bovendien geldt dat verschillende inrichtingsalternatieven naar verwachting niet tot onderscheidende milieueffecten leiden. Om deze reden wordt in het MER geen onderzoek gedaan naar inrichtingsalternatieven.

Aardbevingen

Zoals vermeld in paragraaf 6.2 is er op de locatie kans op aardbevingen. Dit is beschouwd en vormt geen belemmering voor de locatiekeuze. Het ontwerp van DSL-01 houdt rekening met dit risico en is conform de meest recente eisen vanuit de overheid voor dit gebied.

7.3 Technische variant voorbehandeling

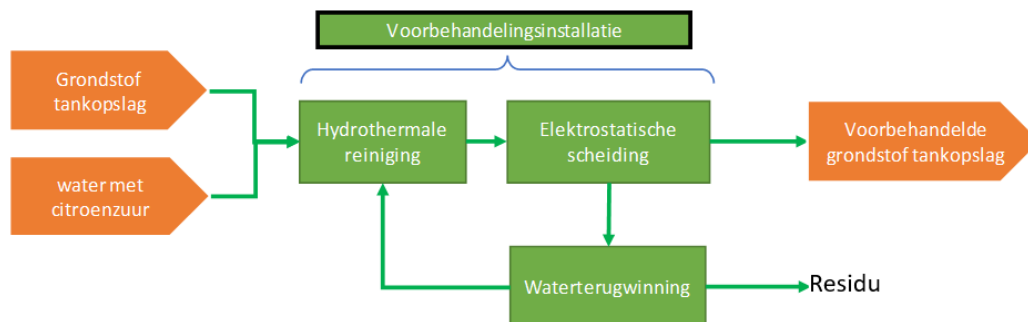
De voorgenomen activiteit kent een voorbehandeling die zich onderscheidt op het punt van vetzuursplitsing. De volledige voorbehandeling van de voorgenomen activiteit bestaat uit:

1. Klassieke voorbehandeling door ontslijming
2. Geavanceerde voorbehandeling

De in dit MER onderzochte technische variant van de voorbehandeling wordt HCU (Hydrothermal Clean Up) genoemd en bestaat uit de volgende 3 onderdelen:

1. Een zogenoemde HCU-installatie
2. Elektrostatische scheiding
3. Waterterugwinningsinstallatie

In onderstaande figuur zijn deze HCU onderdelen in groen weergegeven.



Figuur 7.1 Processchema variant hydrothermale voorbehandeling; het residu wordt extern verwerkt door verbranding

De hiervoor genoemde 3 onderdelen van de HCU-installatie zijn hierna afzonderlijk toegelicht.

HCU onderdeel 1: Hydrothermale reiniging

Deze variant van de voorbehandeling is genoemd naar het eerste onderdeel: de hydrothermale reiniging. Dat is de Nederlandse vertaling van HCU, wat staat voor Hydrothermal Cleanup Unit. Deze techniek is gebaseerd op het wateroplosbaar maken van verontreinigingen in de ruwe grondstof zodat bij de verwerking daarvan in de HEFA stap geen nadelige effecten ontstaan op de aldaar gebruikte katalysatoren. De ongewenste verontreinigingen zijn onder andere fosfor, calcium, magnesium en andere metalen.

HCU onderdeel 2: Elektrostatische scheidingsinstallatie

Na de hydrothermale voorbehandeling wordt het olie-water mengsel in de elektrostatische scheidingsinstallatie met een sterk elektrisch veld versneld gescheiden in een olie- en een waterfase. Deze techniek wordt in minerale olieraffinaderijen al 10-tallen jaren gebruikt om de ruwe aardolie te ontdoen van zout water. De oliefase is de gereinigde grondstof voor de HEFA installatie. In de HEFA installatie wordt de gereinigde grondstof omgezet in duurzame luchtvaartbrandstof.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

HCU onderdeel 3: Waterterugwinningsinstallatie

In deze installatie wordt water teruggewonnen uit het water met verontreinigingen uit HCU onderdeel 2 middels standaard MVR (mechanical vapour recompression, Nederlands: mechanische damp-hercompressie) techniek. Deze technologie is wijdverbreid in de industrie om waterige oplossingen te concentreren. Het teruggewonnen water wordt hergebruikt. Wat niet verdampt in het systeem blijft als een residu over en wordt als afval afgevoerd naar een erkende verwerker. Dit betekent dan ook dat in een HCU installatie geen afvalwater wordt geproduceerd. Dit is een belangrijk verschil met de voorgenomen activiteit waarin een sterk verontreinigde afvalwaterstroom uit de voorbehandelingsinstallatie via zuivering door North Water leidt tot een indirecte lozing op rijkswater waarvoor Rijkswaterstaat de waterkwaliteitsbeheerder is.

7.3.1 Beoordelingsschaal alternatieven en varianten onderzoek

De milieueffecten van deze variant voor de voorbehandeling zijn beoordeeld ten opzichte van het voorgenomen activiteit. Hierbij zijn de effecten uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van de eerder aangegeven 5-puntsschaal.

Tabel 7.1 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Beschrijving
--	Zeer negatief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
-	Negatief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
+	Positief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
++	Zeer positief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit

Voor de beoordeling van de voorbehandeling varianten is alleen de gebruiksfase onderzocht.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 7.2 Te onderzoeken milieuthema's en beoordelingscriteria voorbehandeling variant

Thema	Onderzoekswijze	Wijze van beoordeling t.o.v. de voorgenomen activiteit
Energie-efficiëntie waarbij de energie van alle ingaande (grondstof- en energie-) stromen in het gehele DSL-01 proces wordt vergeleken met de energie van alle uitgaande stromen.	Kwantitatief door middel van een energiebalans.	> 20 % meer: ++ 0 – 20 % meer: + Nauwelijks verschil: 0 0 – 20 % minder: - > 20 % minder: --
Klimaat (CO ₂)	Wordt niet beschouwd want de voorbehandeling kent geen directe CO ₂ emissiebron	n.v.t.
Geluid	Semi kwantitatief op basis van expert judgement kijkend naar: - Het aantal geluidbronnen en de bepalende bronvermogens	> 20 % meer: -- 0 – 20 % meer: - Nauwelijks verschil: 0 0 – 20 % minder: + > 20 % minder: ++
Luchtkwaliteit	Kwalitatief: - jaarvrachten emissies (NO _x , NH ₃ en stof)	Idem als hierboven
Geurbelasting	Kwantitatief, berekening van de geuremissie (ou _E /jaar) als som van alle geuremissie bronnen	Idem als hierboven
Ecologie gebiedsbescherming (alleen stikstof)	Kwalitatief inschatting verschil in NO _x en NH ₃ emissie jaarvracht als gevolg van de verwarming in de voorbehandeling	Idem als hierboven
Ecologie: licht	Kwalitatief op basis van maximale hoogte lichtbronnen	Idem als hierboven
Externe veiligheid	Kwantitatief gebaseerd op de QRA van de voorgenomen activiteit met beoordeling op het oppervlak van de 10 ⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour buiten de inrichtingsgrens.	Idem als hierboven
Waterverbruik: drink-, gedemineraliseerd- en proceswater	Kwantitatief (m ³ /jaar) als totaal van alle soorten water.	Idem als hierboven
Koelwaterspui (directe lozing)	Kwantitatief (m ³ /jaar)	Idem als hierboven
Afvalwater (indirecte lozing)	Kwantitatief het debiet (m ³ /jaar) en de jaarlijkse vuillast voor nog vast te stellen bepalende parameter(s)	Idem als hierboven

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Thema	Onderzoekswijze	Wijze van beoordeling t.o.v. de voorgenomen activiteit
Verkeer en vervoer	Kwantitatief de aantallen middel zwaar en zwaar vrachtverkeer, er van uitgaande dat vrachtwagens tot het grootste effect in de omgeving leiden en niet de schepen	Idem als hierboven
Afval	Kwantitatief	Idem als hierboven

Niet onderzocht: effect elektrisch veld waterscheider van de HCU voorbehandelingsvariant
HCU onderdeel 2: Elektrostatische scheidingsinstallatie, werk met behulp van een sterk elektrisch veld. Dit heeft echter geen effect op de omgeving. Het elektrisch veld heerst in een drukvat en strekt zich niet uit buiten het vat.

VKA voorbehandeling

In hoofdstuk 8 wordt op basis van de resultaten van het hierboven beschreven onderzoek het VKA voor de voorbehandeling bepaald.

7.4 Techniekkeuze DLB productie

In een vroeg stadium (2017-2018) zijn mogelijke technologieën voor productie van DLB in beeld gebracht en geëvalueerd op basis van verschillende criteria. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen 'harde' en 'zachte' criteria (zie ook figuur 7.2).

Technology	ASTM	TRL	RED III
Fischer-Tropsch (biomass based)	✓	✓	✓
Hydrotreated Esters & Fatty Acids	✓	✓	✓*
Ethanol to Jet	✓	✓	✓**
Isobutanol to jet	✓	✓	✓
Hydrotreated Renewable Diesel	✗	✓	✓*
Coprocessing veg oils***	✓	✓	✓
Synthesized iso-paraffins	✓	✓	✗
Synthesized aromatic kerosene	✓	✓	✗
Catalytic hydrothermolysis	✗	✗	✓
Aqueous phase reforming	✗	✗	✓
Direct liquefaction	✗	✗	✓

* RED III compliant when using waste oils or oil from crops grown on marginal land

** RED III compliant when using cellulosic ethanol

*** Feeding vegetable oil into existing oil refining complex at max 5% volume

Figuur 7.2 Overzicht beoordeling technieken op harde criteria. Rood is onmogelijk, oranje is onwenselijk en groen is mogelijk

Harde criteria:

1. ASTM: Brandstofproductie pad goedgekeurd voor gebruik van de brandstof in commerciële luchtvaartoperaties. Een ASTM-certificeringstraject duurt minimaal 5 jaar, dus een investering voor een fabriek gebaseerd op een technologie die nog geen ASTM-certificering heeft is niet realistisch
2. TRL 'technology readiness level': Dit laat zien of de technologie al afdoende bewezen is op commerciële schaal. Voor DLB is dat lastig (gezien de beperkte productiecapaciteit op dit moment in operatie). Maar een aantal technologieën die DLB kunnen produceren zijn al wel bewezen op commerciële schaal voor andere producten (bijvoorbeeld hvo diesel), en met beperkte aanpassingen is deze technologie dan ook beschikbaar voor productie van DLB, met het relevante TRL-niveau
3. RED-II & RED-III: Dit relateert aan de grondstof en de match met de EU-wetgeving ten aanzien van duurzame energie (zoals vastgelegd in de Renewable Energy Directive). Als een bepaalde technologie enkel werkt op grondstoffen die niet passen binnen het RED-II & RED-III kader, dan is het niet logisch om die techniek te selecteren voor de DSL-01

Zachte criteria:

4. GHG (Greenhouse Gases): emissiereductiepotentieel. Dit is een maat voor de hoeveelheid broeikasgassen en maakt de maximale CO₂ besparing ten opzichte van reguliere luchtvaartbrandstof inzichtelijk. De besparing moet hoog genoeg zijn (> 65 %) om te voldoen aan de door de EU gestelde eisen (RefuelEU mandaat)
5. Euro: financiële parameter. Deze parameter laat zien of de kosten van het eindproduct op een niveau uit kunnen komen waarbij de markt bereid is het af te nemen

Als een technologie niet voldoet aan een 'hard' criterium valt die technologie direct af, aangezien een businesscase daarmee niet haalbaar wordt. Van de haalbare technologieën is op basis van de zachte criteria een voorkeurstecnologie gekozen. Diverse technologieën vielen direct af doordat ze nog niet gecertificeerd waren voor commercieel gebruik. Van de overgebleven technologieën, is een aantal alleen op kleine schaal toegepast (onder andere Aqueous phase reforming). Alleen de HEFA (Hydrotreated Esters and Fatty Acids) en de FT (Fisher-Tropsch) processen zijn bewezen op commerciële schaal.

2 technologieën, te weten HEFA en FT, kwamen als kansrijk naar voren. De FT-techniek is echter alleen commercieel volwassen voor fossiele grondstoffen (op basis van steenkool en aardgas) en er is nog geen commerciële installatie bekend voor verwerking van hernieuwbare grondstoffen. De FT-techniek is daarmee onvoldoende bewezen.

Daarom is gekozen voor de HEFA-technologie. Dit proces wordt commercieel aangeboden door diverse technologiebedrijven en was in 2018, het jaar dat DSL-01 de technologiekeuze gemaakt heeft, als enige technologie bewezen als technisch en commercieel betrouwbaar en toepasbaar. Momenteel wordt wereldwijd bijna alle duurzame luchtvaartbrandstof geproduceerd middels de HEFA-technologie. Andere technologieën zijn inmiddels ook doorontwikkeld, maar de HEFA-technologie is nog steeds de technologie die als enige volledig technologisch en commercieel bewezen is.

Bij de verdere uitgangspunten van de installatie is rekening gehouden met milieuaspecten (CO₂ uitstoot, technische haalbaarheid/ aantoonbaarheid en veiligheid). Dit ontwerpproces wordt intern geborgd door de 'Sustainability Board' en de duurzaamheidsuitgangspunten die DSL-01 volgt (zie paragraaf 2.1).

7.5 Varianten stikstofemissiereductie

De huidige wet- en regelgeving laat weinig tot geen ruimte voor aantoonbare stikstofdeposities in Natura 2000-gebieden. DSL-01 heeft daarom onderzoek gedaan naar beschikbare NO_x-arme technieken om deze toe te passen in de warmtevoorziening voor het DSL-01 proces. Er zijn meerdere alternatieven op technische en economische haalbaarheid beschouwd. Zowel technieken die NO_x verwijderen als technieken die de vorming van NO_x voorkomen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7.3 Afweging stikstofemissie reducerende maatregelen in het proces

Technologie	Voordelen	Nadelen
Ultra-low NO _x -branders (10-20 mg NO _x /Nm ³ rookgas)	- Alleen lucht en stookgas nodig - Veelgebruikte en bewezen technologie - Makkelijke integratie in bestaand fornuis	Investering in rookgascirculatie benodigd
Natte SCR (Selective Catalytic Reduction)	Standaard branders kunnen worden gebruikt	Resulteert in grote toename afvalwater
Droge SCR	Standaard branders kunnen worden gebruikt	- Werkt met ammoniakinjectie en leidt tot toename van ammoniakemissie - Frequent verwisselen/ regenereren katalysator (kostbaar) - Gevoelig voor processtoringen
Elektrisch verwarmen	- Geen NO_x emissie geproduceerd lokaal - Korte opstart- en uitschakeltijden - Redelijk bekende technologie	- Verbruikt (zeer) veel elektriciteit - Hoge verbruikskosten - Hoge investering in net en elektrisch fornuis - Gevoelig voor netfluctuaties - Bekende technologie voor stoomproductie, maar onbekende risico's indien ingezet als alternatief voor procesfornuis
Inzet van zuurstof i.p.v. lucht voor het verbrandingsproces (ROXY-techniek)	75 % minder rookgas (want geen stikstof) - Geen NO_x-emissie als stookgas stikstofvrij is - Hogere energie-efficiëntie mogelijk	- Zuurstof benodigd (veiligheid & prijs) - Speciaal ontwerp fornuis (materialen) - Geen industrie track-record

In dit MER zijn 2 voorbehandelingstechnieken beschouwd (voorgenomen activiteit en een variant daarop) en waterstofalternatieven die in de volgende paragraaf zijn beschreven. Per variant en alternatief en combinaties daarvan zijn er verschillen in de keuze van de beste optie voor NO_x-reductie.

NO_x-reductie in de voorgenomen activiteit

Voor de voorgenomen activiteit geldt dat geen van de onderzochte bestaande technieken voldoende NO_x-reductie oplevert. Daarom is gekozen voor een nieuwe methode techniek (ROXY) om de vorming van NO_x in de HEFA fornuizen te elimineren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van inzet van zuurstof dat wordt geleverd door de in de directe omgeving aanwezige waterstoffabriek. De voorgenomen activiteit is daarmee afhankelijk van de beschikbare hoeveelheid zuurstof.

De zuurstoftechnologie heeft als voordeel dat met deze technologie de emissie van zuurstof uit elektrolyse (waterstoffabriek) grotendeels voorkomen wordt, en dat de sporen waterstof (tot 1 volume-%) in deze zuurstof nuttig kunnen worden ingezet in de procesfornuizen van DSL-01. Daarnaast is het ook van belang dat met de zuurstoftechnologie een forse reductie van de emissie van rookgas behaald wordt (circa 75 % minder rookgas ten opzichte van conventionele procesfornuis), er een betere en vollediger verbranding wordt gerealiseerd door circulatie van rookgassen en dat deze techniek tot een hogere energie-efficiëntie leidt door minder verlies van warmte naar de omgeving. De toelevering van zuurstof door de in de directe omgeving aanwezige waterstoffabriek levert onvoldoende zuurstof om ook de hoge druk stoomketel - die nodig is voor de voorbehandeling – met ROXY uit te rusten. Daarom is voor de productie van hogedrukstoom voor de voorbehandeling een gasketel gekozen die is voorzien van een droge SCR (Selectieve Katalytische Reductie). Elektrisch verwarmen is namelijk geen alternatief voor het opwekken van hogedrukstoom.

Stikstofemissiereductie bij de voorbehandelingsvariant

Voor de HCU voorbehandelingsvariant is geen hogedrukstoom nodig. Elektrisch verwarmen van de fornuizen voor de voorbehandeling is dan een alternatieve optie, met name als er onvoldoende zuurstof beschikbaar is en dus de ROXY oplossing niet mogelijk is.

7.6 Alternatieven waterstof

7.6.1 Aanleiding

Bij de ontwikkeling van de voorgenomen activiteit is vanaf 2019 uitgegaan van de levering van waterstof en zuurstof door een externe partij die voor de DSL-01 waterstofbehoefte een electrolyzer op commerciële schaal zou ontwikkelen. De waterstof zou worden gebruikt voor de HEFA installaties en de zuurstof voor de met de ROXY techniek gestookte HEFA fornuizen die daardoor weinig NO_x emitteren.

Na 4 jaar samenwerken met H2eron, die voor levering van de waterstof en zuurstof zou zorgen middels een langjarige overeenkomst, hebben partijen geconcludeerd dat de beoogde waterstofproductie voor DSL-01 via een electrolyzer niet haalbaar is.

De belangrijkste redenen zijn:

- Het zogenaamde 'project op project' risico is onacceptabel groot voor financiële partijen, ofwel: volledige onderlinge afhankelijkheid van de 2 projecten resulteert erin dat beide projecten niet financieerbaar blijken voor geldschietters
- Het in 2023 door de EU vastgestelde wetgevingskader voor productie van groene waterstof zorgt ervoor dat de geleverde waterstof door H2eron niet kan worden geproduceerd als 100 % groene waterstof. De DSL fabriek zou hierdoor een significant deel van de electrolyzer waterstof als grijze waterstof in moeten nemen.
Dit is geen probleem met kaderstelling en Europese regelgeving, echter, daarmee ontstaat een zeer dure oplossing zonder het beoogde milieurendement
- Leveringszekerheid van waterstof is essentieel voor DSL-01 teneinde de maximale productiecapaciteit van DSL-01 betrouwbaar jaar-in-jaar-uit te borgen. Door de eis ten aanzien van leveringszekerheid werd het duidelijk dat het geïnstalleerde vermogen aan electrolyzercapaciteit fors hoger moest zijn dan de feitelijke leveringscapaciteit. Dit leidt tot hogere investeringen in electrolyzer capaciteit en/of additionele investeringen in waterstofopslag en waterstoftransportinfrastructuur. De on-site opslag van waterstof is op het DSL-01 terrein niet mogelijk (ruimtegebrek in verband met veiligheid zoning). Overigens, dit soort extra investeringen zorgen ervoor dat de aldus middels electrolyzers geproduceerde waterstof een onaanvaardbare opwaartse prijsdruk geven op de geproduceerde duurzame luchtvaartbrandstof
- Grootschalige electrolyzers zijn relatief nieuw. Er is nog zeer weinig ervaring opgedaan met de bouw en bedrijfsvoering van electrolyzers van 50MW en hoger. Dit vormt een risico (zogenoemd laag TRL niveau: Technology Readiness Level), dat ook negatief bijdraagt aan de vereiste leveringszekerheid en financieerbaarheid van het DSL-01 project

Gezien de hierboven beschreven situatie en het ontbreken van geschikte alternatieve leveranciers van waterstof in de regio zijn alternatieven gebaseerd op eigen waterstofproductie onderzocht. Gezien het feit dat de ontwikkeling van een waterstofnetwerk in Delfzijl sterk achterloopt op schema is eigen productie door DSL-01 de enige mogelijkheid om het DSL-01 project te realiseren zonder vertraging. Er zijn verschillende opties voor waterstofproductie beschouwd, die overigens niet altijd ook zuurstof produceren als bijproduct. Dit is van belang, immers, als DSL-01 geen zuurstof geleverd krijgt dan kan geen gebruik meer gemaakt worden van de ROXY-techniek voor de HEFA fornuizen. Zo'n wijziging heeft daardoor integrale invloed op het gehele DSL-01 project, vandaar dat de beschouwing van opties voor eigen waterstofproductie alternatieven worden genoemd en geen varianten. Deze alternatieven hebben geen invloed op de voorbehandelingstechniek binnen DSL-01.

7.6.2 Waterstofalternatieven

Er zijn 3 waterstofalternatieven onderzocht: de voorgenomen activiteit-situatie en 2 alternatieven daarvoor.

Alle 3 zijn hieronder samengevat gepresenteerd en met een figuur geïllustreerd.

- Voorgenomen activiteit: waterstof en zuurstof levering door een derde, met inzet van de zuurstof in ROXY HEFA fornuizen (3 stuks) en een gasgestookte ketel met een SCR De NO_x-installatie voor verwarming van de voorbehandeling

- Waterstofalternatief 1: een eigen kleinschalige waterstofproductiefabriek gebaseerd op *reforming* van stoom en methaan (Steam Methane Reformer: SMR) en aangepast aan de eisen van DSL-01 om emissies van NO_x te minimaliseren. Deze waterstoffabriek kan deels ook gevoed worden door groene reststromen uit het eigen HEFA proces
- Waterstofalternatief 2: een Auto Thermal Reforming (ATR) in combinatie met een Air Separator Unit (ASU) voor de benodigde zuurstof voor het ATR proces.

Net als de voorgenomen activiteit gaat dit alternatief uit van verwarming met behulp van een gasgestookte ketel voorzien van een SCR De NO_x-installatie, waarbij de overtollige zuurstof uit de ASU gebruikt wordt in de ROXY fornuizen.

		Varianten/alternatieven	
Voor- behandeling	Voorgenomen activiteit VA	waterstof alternatief 1	waterstof alternatief 2
	Vertrouwelijk	Vertrouwelijk	Vertrouwelijk
DLB productie	gasgestookte ketel met DeNO _x	gasgestookte ketel met DeNO _x	gasgestookte ketel met DeNO _x
	HEFA	HEFA	HEFA
Waterstof alternatief	3 ROXY fornuizen	directe verwarming electrisch	3 ROXY fornuizen
	H ₂ en O ₂ H ₂ eron	SMR	ASU/ATR

Figuur 7.3 Alternatieven voor waterstofproductie

Geen eigen electrolyzer

Terwijl de voorgenomen activiteit uitgaat van de productie en levering van waterstof en zuurstof uit elektrolyse door een externe leverancier, heeft DSL-01 niet overwogen de electrolyzer zelf te gaan bouwen. Op basis van de hieronder beschreven argumenten is deze variant in een vroeg stadium als onhaalbaar beschouwd en wordt daarom verder niet beschouwd in dit MER.

Eigen electrolyzer niet realistisch

In Delfzijl bestaat geen transportinfrastructuur voor (groene) waterstof, waardoor dit alternatief voor de levering van waterstof aan DSL-01 vervalt. Het zelf in-scope nemen van de bouw en bedrijfsvoering van een electrolyzer valt al af door de argumenten 3 en 4 uit paragraaf 7.6.1.

Overigens geldt dat ondanks dat de infasering van groene waterstof door Europese wetgeving is gemandateerd, dit specifiek niet geldt voor bioraffinage. Dat betekent dus dat voor de productie van duurzame brandstof DSL-01 niet per se groene waterstof gebruikt hoeft te worden. Elektrolyse valt daarmee af als voorkeursalternatief voor de waterstof productie.

Er zijn technisch betere alternatieven

Bij de bepaling van de beste techniek met een zeer hoge leveringszekerheid (noodzakelijk voor DSL-01) is een hoog TRL niveau (Technology Readiness niveau) een vereiste. TRL kent een schaal van 1 tot 9, waarbij TRL 1 staat voor het meest experimentele stadium en TRL 9 staat voor een volledig gevalideerde en commercieel beschikbare technologie. Industriële elektrolyse heeft een TRL die lager is dan de alternatieven: SMR en ATR. Er is momenteel geen grote commerciële elektrolyse in bedrijf die kan dienen als referentie-installatie. Voor de ATR en SMR technologie geldt dat dit de state-of-the-art technologie is voor waterstofproductie: er zijn wereldwijd honderden industriële installaties in bedrijf. Een lagere TRL is niet alleen in technische zin onaantrekkelijk, maar leidt ook tot een probleem voor de projectfinanciering, mede omdat de levering van die elektrolyse binnen het beoogde turnkey concept onmogelijk blijkt doordat onvoldoende procesgaranties kunnen worden gegeven.

Wat betreft broeikasgaseffecten worden waterstofproductietechnieken vaak onderling vergeleken op basis van 'vermeden CO₂'. In de publicatie 'Eindadvies Basisbedragen SDE++ 2023'0 (10 februari 2023) is aangegeven dat SMR gelijk of beter scoort dan een vollast bedreven elektrolyse (meer dan 7.200 uur/jaar). H2eron was ontworpen als vollast elektrolyse.

Een belangrijke kans bij de keuze voor een op SMR of ATR gebaseerde waterstofproductie is de mogelijke inzet van bijproducten (propan en butaan) uit de HEFA DLB-productie. Het is mogelijk deze in te zetten ter vervanging van aardgas voor de voeding van de SMR of ATR, waardoor een 100 % fossiel vrije operatie mogelijk zal kunnen zijn.

7.6.2.1 Maatwerk kleinschalige SMR installatie

De SMR technologie is het basis alternatief voor elektrolyse. Deze techniek is zodanig aangepast en geïntegreerd binnen DSL-01 dat er zo duurzaam mogelijk waterstof wordt geleverd, met een maximale focus op leveringszekerheid. Deze eigen waterstofproductiefabriek draait op aardgas (of groen gas) en zal tevens de lichte koolwaterstoffractie uit het primaire HEFA proces kunnen innemen voor de gedeeltelijke productie van duurzame waterstof. Daarnaast is er eigen stoomproductie, waarmee de externe afhankelijkheid van de stoom wordt geminimaliseerd en er een stabiele en betrouwbare productiesituatie ontstaat. SMR is een bewezen techniek en heeft een hoog zogenoemd TRL niveau (TRL = 9).

Techniek

Steam methane reforming (SMR) maakt gebruik van stoom op een hoge temperatuur om waterstof te produceren uit lichte koolwaterstoffen (met een ketenlengte van C1 t/m C4 i.e. methaan, ethaan, propaan, butaan et cetera). Dit gebeurt in een hervormingsreactor door buizen te verhitten waarin met behulp van een katalysator een reactie plaatsvindt die stoom en methaan omzet in syngas dat bestaat uit waterstof en koolmonoxide. Syngas Het koolmonoxide reageert vervolgens verder in scheidingsreactoren een aparte reactor met een andere katalysator (de zogenaamde waterstof-shift reactor) met stoom waarbij ook meer waterstof wordt geproduceerd en CO₂ als restproduct ontstaat.

Reactievergelijkingen:

In de hervormingsreactor: $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O (stoom)} \rightarrow \text{CO} + 3 \text{ H}_2$ (dit proces vraagt warmte)

In de H-shift reactor: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O (stoom)} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$ (dit proces levert warmte)

DSL-01 kan deels gebruik maken van zwavelvrij afgas (de lichte koolwaterstoffractie) uit de HEFA-unit voor de waterstofproductie. Het zwavelvrije afgas wordt naar de SMR installatie geleid waar het wordt ingezet als hernieuwbare voeding voor de productie van waterstof. Het afgas wordt daartoe gemengd met via (externe) pijpleiding aangeleverd voedingsgas (groen gas of aardgas) om vervolgens naar de voorhervormer (pre-reformer) gevoerd te worden. In deze voorhervormer wordt het gas verhit in een gasgestookt procesfornuis en daarbij over een katalysatorbed geleid. Hierbij worden eventueel aanwezige hogere koolwaterstoffen (zoals propaan, butaan en nafta) omgezet naar methaan. Ook wordt hierbij eventueel aanwezig zwavel in het voedingsgas omgezet in zwavelwaterstof, wat vervolgens wordt geadsorbeerd in een speciaal absorptiebed. Zwavel is namelijk schadelijk voor de hervormingskatalysator.

Na de voorhervormer wordt het gasmengsel naar de stoomhervormer gevoerd waar het elektrisch verder wordt verhit tot circa 1.000 °C. Het gasmengsel wordt dan eerst over een katalysatorbed geleid om het aanwezige methaan om te zetten in synthesesgas (koolmonoxide en waterstof), waarna er stoom wordt geïnjecteerd en het mengsel over een tweede katalysatorbed wordt geleid waarbij de koolmonoxide met stoom reageert tot CO₂ en meer waterstof. Hierna wordt de hitte uit het ruwe waterstof teruggewonnen door er hogedrukstoom mee te produceren. Deze stoom wordt deels gebruikt als processtoom in de stoomhervormer en deels aan het interne stoomnet van DSL-01 toegevoegd. Na het terugwinnen van warmte in de hogedrukstoomketel wordt de resterende hitte van het ruwe waterstof vervolgens teruggewonnen in een aantal warmtewisselaars, waar het wordt gekoeld tegen het koude binnenkomende voedingsgas en het voorverwarmen van het ketelvoedingswater van de hogedrukstoomketel.

Nadat het ruwe waterstof voldoende is afgekoeld wordt het naar een waterstofafscheider gevoerd om waterstof te scheiden in pure waterstof en een restgas, wat voornamelijk bestaat uit CO₂ en wat restanten methaan en waterstof. Deze waterstofafscheider is gebaseerd op het principe van drukwisselabsorptie (Pressure Swing Absorption / PSA) en bestaat uit een serie drukvaten waarin absorptiemateriaal in zit. Het ruwe waterstof wordt op druk door de absorptievaten geleid, waarbij het waterstof uiteindelijk als puur waterstof door stroomt. Alle niet-waterstof componenten worden geadsorbeerd in de absorptiebedden. Om de geabsorbeerde onzuiverheden uit een absorptiebed te verwijderen, wordt de druk in het betreffende bed verlaagd.

Dit gebeurt door het ruwe waterstof niet meer naar dit bed te sturen maar naar een reeds geregenereerd bed te leiden. Als beide filters op gelijke druk zijn, wordt waterstof afgelaten naar een ander filter. Bij verdere verlaging van de druk, wordt een deel van de onzuiverheden verwijderd. De rest van de onzuiverheden wordt verwijderd door het bed te spoelen met het afgelaten waterstof vanuit een bed in de eerste fase van het regeneratieproces. Hierna wordt het bed weer op druk gebracht met ruw waterstof.

Het restgas vanuit het bed wordt afgelaten en dient als stookgas voor de voorhervormer.

7.6.2.2 ASU/ATR installatie

In dit alternatief wordt eerst zuurstof afgescheiden uit de lucht in een air separation unit (ASU). De ASU levert de zuurstof aan de volgende unit, de Autothermal reformer (ATR). De additioneel geproduceerde zuurstof wordt toegepast in de ROXY HEFA fornuizen.

In de ATR wordt de zuurstof, stoom en methaan (aardgas of groen gas) in een reformer gebracht die wordt verhit. In de reformer reageren deze stoffen met behulp van een katalysator tot syngas. Syngas reageert vervolgens net als bij SMR weer verder in scheidingsreactoren om meer waterstof te maken, waarbij als restproduct CO₂ ontstaat. De koolstofoxiden worden verwijderd en gezuiverd.

Reactievergelijkingen:

In de reformer: $4 \text{ CH}_4 + \text{O}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O (stoom)} \rightarrow 10 \text{ H}_2 + 4 \text{ CO (proces levert warmte)}$

In de scheidingsreactor: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O (stoom)} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$ (dit proces levert warmte)

SMR gebruikt zuurstof uit de lucht om koolwaterstoffen te verbranden en warmte te genereren voor stoomproductie. ATR vereist daarentegen pure zuurstof voor de verbranding in de reformer. Wanneer gekozen wordt voor ATR is het dus noodzakelijk om ook een eigen zuurstoffabriek (ASU) te bouwen, met alle bijkomende additionele proces- en locatierisico's, aangezien werken met pure zuurstof een verhoogd risicoprofiel kent.

7.6.2.3 Beoordelingskader voor waterstofalternatieven

Beoordelingsschaal waterstofalternatieven

De milieueffecten van de alternatieven zijn beoordeeld ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Hierbij zijn de effecten uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van de eerder aangegeven 5-puntsschaal.

Tabel 7.4 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Beschrijving
--	Zeer negatief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
-	Negatief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
+	Positief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit
++	Zeer positief effect ten opzichte van de voorgenomen activiteit

Voor de beoordeling van de waterstofalternatieven is alleen de gebruiksfase onderzocht.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 7.5 Milieuthema's en beoordelingscriteria waterstofalternatieven

Thema	Onderzoekswijze	Wijze van beoordeling t.o.v. de voorgenomen activiteit
Netto energieverbruik waterstofproductie	Kwantitatief door middel van een energiebalans.	> 20 % meer: - - 0 – 20 % meer: - Nauwelijks verschil: 0 0 – 20 % minder: + > 20 % minder: + +
Klimaat (CO ₂) gehele keten	Kwantitatief in de zin van overall procentuele CO ₂ -emissie reductie van de geproduceerde DLB ten opzichte van fossiele kerosine. Voor de voorgenomen activiteit en het VKA is het reductiepercentage doorgerekend, voor de alternatieven is er deels gebruik gemaakt van expert judgement en extrapolatie	> 5 % minder reductie: - - 0 – 5 % minder reductie: - Nauwelijks verschil: 0 0 – 5 % meer reductie: + > 5 % meer reductie: + +
Klimaat (CO ₂) lokale emissies	Directe CO ₂ emissie als gevolg van het voor DSL-01 opgewekte waterstof is gekwantificeerd	Alleen kwalitatief beschouwd, zonder beoordeling (daarvoor wordt alleen naar de hele keten gekeken)
Geluid	Semi kwantitatief op basis van expert judgement kijkend naar: - Het aantal geluidbronnen en de bepalende bronvermogens	> 20 % meer: - - 0 – 20 % meer: - Nauwelijks verschil: 0 0 – 20 % minder: + > 20 % minder: + +
Luchtkwaliteit	Kwantitatief: - jaarvrachten emissies (NO _x , NH ₃ , SO ₂ en CO)	Idem als hierboven
Geurbelasting	Kwalitatief: geen relevante geurbronnen (HEFA, fornuizen of waterstofproductie)	Nauwelijks verschil: 0
Ecologie gebiedsbescherming (alleen stikstof)	Kwalitatief inschatting verschil in NO _x en NH ₃	> 20 % meer: - - 0 – 20 % meer: - Nauwelijks verschil: 0 0 – 20 % minder: + > dan 20 % minder: + +
Ecologie: licht	Er is geen verschil in lichtbronnen	Nauwelijks verschil: 0
Externe veiligheid	SMR: Kwantitatieve beoordeling verschil in plaatsgebonden risico-contour oppervlakte buiten de inrichtingsgrens ATR: Kwalitatief inschatting verschil in plaatsgebonden risico-contour oppervlakte buiten de inrichtingsgrens	> 20 % meer: - - 0 – 20 % meer: - Nauwelijks verschil: 0 0 – 20 % minder: + > dan 20 % minder: + +
Waterverbruik: drink-, gedemineraliseerd- en proceswater	Kwantitatief (m ³ /jaar) als totaal van alle soorten water.	Idem als hierboven

Thema	Onderzoekswijze	Wijze van beoordeling t.o.v. de voorgenomen activiteit
Koelwaterspui (directe lozing)	Kwantitatief (m ³ /jaar)	Idem als hierboven
Afvalwater (indirecte lozing)	Kwantitatief het debiet (m ³ /jaar) en de jaarlijkse vuillast voor nog vast te stellen bepalende parameter(s)	Idem als hierboven
Verkeer en vervoer	Kwantitatief de aantallen middel zwaar en zwaar vrachtverkeer, er van uitgaande dat vrachtwagens tot het grootste effect in de omgeving leiden en niet de schepen	> 20 % meer: - - 0 – 20 % meer: - Nauwelijks verschil: 0 0 – 20 % minder: + > dan 20 % minder: + +
Afval	Kwantitatief	Idem als hierboven

VKA waterstof

In hoofdstuk 8 wordt op basis van de resultaten van het hierboven beschreven onderzoek het VKA voor waterstof bepaald.

7.6.2.4 Geen CO₂-afvang voor waterstofproductie

Zowel de alternatieve waterstofproductietechnologie SMR als ASU/ATR leiden tot uitstoot van CO₂. Het is technisch mogelijk om een deel van deze CO₂ af te vangen en langdurig op te slaan. DSL-01 heeft op basis van onderstaande argumenten besloten om geen CO₂-afvang toe te passen.

- Afvang van CO₂ uit rookgas wordt normaliter gedaan voor veel grotere installaties. De installatie van DSL-01 is (veel) kleiner dan de minimaal benodigde schaalgrootte om dit economisch verantwoord te doen
- Afvang van CO₂ alleen is niet voldoende. De afgevangen CO₂ dient ook vloeibaar te worden gemaakt voor opslag en afvoer. Afvoer via schip is gezien de lage hoeveelheden en de grote investering in opslagtanks onverstandig. Afvoer per as zou weer CO₂-uitstoot met zich meebrengen, waardoor de afvang weer deels teniet wordt gedaan
- Het voorkomen van onnodig elektriciteitsverbruik – zeker in het geval gekozen wordt voor de elektrificatie van de ketel en fornuizen – is een zeer belangrijke factor omdat de E capaciteit in Nederland schaars aan het worden is. Afvang van CO₂ kan niet zonder een vervloeings- en opslaginstallatie om de CO₂ als vloeibaar product te kunnen exporteren. Hiervoor zijn compressoren nodig en dus een grote hoeveelheid elektriciteit. Ook de afvanginstallatie verhoogt het elektriciteitsverbruik van de fabriek. Enexis heeft aangegeven op dit moment niet in staat te zijn meer elektriciteit te leveren aan DSL-01, welke nodig is voor een vervloeings- en opslaginstallatie

8 Milieueffecten alternatieven en afleiding voorkeursalternatief

8.1 Inleiding

In hoofdstuk 7 is beschreven hoe de variant op de voorbehandeling en de alternatieven voor de waterstofproductie onderzocht en beoordeeld zijn. De resultaten worden in dit hoofdstuk gepresenteerd. Op basis daarvan is in dit hoofdstuk ook het VKA afgeleid.

8.2 Milieueffecten technische variant voorbehandeling

Zie paragraaf 7.3 voor een toelichting op de technische variant voor de voorbehandeling. Deze variant is hieronder schematisch weergegeven samen met de VA.

Voorgenomen activiteit VA	Variant voorbehandeling
VERTROUWELIJK	HCU
gasgestookte ketel met DeNOx	gasgestookte ketel met DeNOx
HEFA	HEFA
3 ROXY fornuizen	3 ROXY fornuizen
H2 en O2 H2eron	H2 en O2 van H2eron

Figuur 8.1 Schematische weergave DSL-01 in de voorgenomen activiteit en de technische variant voorbehandeling

8.2.1 Energie-efficiency

De HCU als voorbehandeling leidt tot een andere situatie voor wat betreft energie-efficiency. Introductie van deze alternatieve voorbehandeling leidt tot een energetisch efficiënter proces. De situatie met alleen een wijziging van de voorbehandeling is niet doorgerekend in de overall DSL-01 energie-efficiency. Dit is wel gedaan voor het voorkeursalternatief (VKA) dat in paragraaf 8.4 wordt gepresenteerd. In onderstaande tabel is de beoordeling in detail weergegeven op basis van het VKA waar de HCU voorbehandeling onderdeel van is.

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Hoewel de HCU voorbehandeling efficiënter is komt dat niet terug in de afgeronde waarde voor de overall efficiency, die afgerond 84 % blijft, zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8.1 Beoordeling HCU variant voorbehandeling t.o.v. de voorgenomen activiteit voor energie-efficiency

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1/VKA	Verschil	Beoordeling
Overall DSL01 efficiency	%	84 %	84 %	0	0

8.2.2 Geluid

Vergeleken met de voorgenomen activiteit heeft de HCU voorbehandeling minder geluidbronnen en zijn zowel de maximale hoogte van de geluidbronnen en de maximale bronsterkte lager dan in de situatie van de voorgenomen activiteit. Voor geluideffecten op de omgeving scoort de voorbehandeling variant daardoor sterk positief. In onderstaande tabel is de beoordeling in detail weergegeven.

Hierbij wordt opgemerkt dat de afname van 7 dB(A) in de logaritmische dB(A) schaal een afname in geluidintensiteit betekent die veel groter is dan 20 %.

Tabel 8.2 Beoordeling HCU variant voorbehandeling ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor geluid

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verschil	Beoordeling
Aantal geluidbronnen	aantal	119	5	-114	> 20 % minder ++
Maximale bronvermogens	dB(A)	111	104	-7	> 20 % minder ++

8.2.3 Luchtkwaliteit

In vergelijking met de voorgenomen activiteit is de HCU efficiënter, waardoor er circa 39% minder grondstof nodig is voor de productie van dezelfde hoeveelheid DLB.

De stoomvoorziening van de voorbehandeling verbruikt daardoor veel minder aardgas (uitgaande van gasgestookte stoomproductie zoals de voorgenomen activiteit die kent). Dat leidt tot veel minder luchtemissie. Ook het aantal vrachtwagens voor de aanvoer van grondstoffen neemt navenant af waardoor ook vanuit die bronnen emissies naar de lucht afnemen. Voor de hoeveelheid luchtemissies, en daarmee het effect op de lokale luchtkwaliteit, scoort de variant voor de voorbehandeling daardoor positief.

Tabel 8.3 Beoordeling HCU variant voorbehandeling t.o.v. voorgenomen activiteit voor effect op lokale luchtkwaliteit

tabel 6.6 Beoordeling H2O variant Voorbehandeling t.b.v. Voorgenomen activiteit Voor effect op lokale luchtwaterkwaliteit						
Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verschil	Beoordeling	
Jaarvracht emissie stof afkomstig van bleekarde	kg/jaar	10,4	0	-10,4	> 20 % minder	++
Jaarvracht emissie NO _x	kg/jaar	2.481	2.248	-9 %	0-20 % minder	+
Jaarvracht emissie NH ₃	kg/jaar	275	270	-2 %	0-20 % minder	+

8.2.4 Geurbelasting

De voorgenomen activiteit voorbehandeling kent relatief veel geuremissiepunten. De HCU voorbehandeling is volledig gesloten. De geuremissie neemt door deze variant sterk af. Voor geurbelasting op de omgeving scoort de variant voor de voorbehandeling daardoor sterk positief. In onderstaande tabel is de beoordeling in detail weergegeven.

Tabel 8.4 Beoordeling HCU variant voorbehandeling ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor geurbelasting

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verschil	Beoordeling	
Kwantitatief, berekening van de jaarlijkse gesommeerde geuremissie van alle emissiebronnen	GouE/jaar	302	82	-220	> 20 % minder	++

8.2.5 Ecologie, gebiedsbescherming (stikstofdepositie)

In vergelijking met de voorgenomen activiteit is de HCU efficiënter, waardoor er circa 39 % minder grondstof nodig is voor de productie van dezelfde hoeveelheid DLB. De stoomvoorziening van de voorbehandeling verbruikt daardoor veel minder aardgas (uitgaande van gasgestookte stoomproductie zoals de voorgenomen activiteit die kent) en er zijn veel minder vrachtwagens nodig voor de aanvoer van grondstoffen. Dat leidt tot veel minder luchtemissie van NO_x en NH₃ wat tot minder stikstofdepositie leidt en daarmee positief is voor de natuur. Zoals uit onderstaande tabel blijkt leidt dat tot een positieve beoordeling.

Tabel 8.5 Beoordeling HCU variant voorbehandeling t.o.v. voorgenomen activiteit voor stikstofemissie en -depositie

tabel 6.5 Beoordeling HCO variant voorbehandeling t.o.v. voorgenomen activiteit voor stikstofemissie en -depositie						
Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verschil	Beoordeling	
NO _x en NH ₃ emissie jaarvracht als gevolg van de verwarming in de voorbehandeling	kg/jaar NO _x + NH ₃	2.481 NO _x 275 NH ₃	2.248 NO _x en 270 kg NH ₃	-233 NO _x - 5 kg NH ₃	0-20 % minder	+

8.2.6 Ecologie, lichtuitstraling

Zichtbaarheid van licht afkomstig van DSL-01 wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door lichtpunten op de hoogste installaties. De voorbehandeling van de voorgenomen activiteit is met 60 meter relatief hoog, ook vergeleken met de overige installaties van DSL-01. De HCU installatie is slechts 15 meter hoog.

Deze verlaging van de hoogste lichtbronnen wordt beoordeeld als sterk positief voor lichtuitstraling en het effect daarvan op de natuur in de omgeving.

Tabel 8.6 Beoordeling HCU variant voorbehandeling ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor lichtuitstraling

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verskil	Beoordeling
Lichtuitstraling	Maximale hoogte verlichte procesinstallaties	60 m	15 m	-45 m	>20 % minder hoog
					++

8.2.7 Externe veiligheid

Er is geen verschil waarneembaar tussen de PR 10^{-6} contour van de alternatieve voorbehandeling en die van de voorgenomen activiteit. De voorbehandeling is geen proces dat ten aanzien van de te veroorzaken externe veiligheidsrisico's dominant aanwezig is in de rekenresultaten. Derhalve is bij de resultaten van deze variant geen verschil zichtbaar vergeleken met de situatie van de voorgenomen activiteit.

Tabel 8.7 Beoordeling HCU variant voorbehandeling t.o.v. de voorgenomen activiteit voor externe veiligheid

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verskil	Beoordeling
Externe veiligheid, plaatsgebonden risicocontouren	Het oppervlak van de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour buiten de inrichtingsgrens.	Referentie	Gelijk	0	Nauwelijks verschil
					0

8.2.8 Waterverbruik en afvalwater

Voor de HCU voorbehandeling is minder water nodig. Ten opzichte van de voorgenomen activiteit neemt daardoor het waterverbruik en de hoeveelheid afvalwater significant af. Ook de totale jaarlijkse vuillast van het afvalwater van DSL-01 neemt af. Voor alle onderzochte water gerelateerde parameters scoort de variant voor de voorbehandeling daardoor sterk positief. In onderstaande tabel is de beoordeling in detail weergegeven.

Tabel 8.8 Beoordeling HCU variant t.o.v. de voorgenomen activiteit voor waterverbruik en afvalwater

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit (normaal 8760h)	Var.1	Verschil	Beoordeling	
Demi-water	ton/jaar (normaal debiet)	36.888	61.338			
Industriewater	ton/jaar (normaal debiet)	229.512	124.392			
Stoomproductie	ton/jaar (normaal debiet)	44.588	1.629			
Totaal waterverbruik	ton per jaar	310.988	187.359	-40 %	> 20 % minder	++
Directe lozing	ton per jaar	47.821	28.286	-41 %	> 20 % minder	++
Indirecte lozing	ton per jaar	98.313	59.130	-40 %	> 20 % minder	++
Indirecte lozing	Jaarlijkse vuillast in vervuilingseenheden	9.816	7.016	-28 %	> 20 % minder	++

8.2.9 Verkeer en vervoer

De HCU voorbehandeling leidt als variant tot een aantal wijzigingen die invloed hebben op het gemiddelde aantal vrachtwagens dat van en naar DSL-01 rijdt. Als ijkpunt is een locatie op de N362 genomen waar deze vrachtwagens langsrijden en waar enkele woningen aanwezig zijn die hinder zouden kunnen ondervinden van vrachtverkeer. Zie bijlage 37 'Verkeerseffecten'.

Gemiddeld

De HCU leidt er toe dat er minder grondstof nodig is. Het gemiddelde aantal middelzware en zware vrachtwagens per dag afkomstig van DSL-01 neemt daardoor met meer dan 20 % af zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Bijzondere pieksituaties

DSL-01 vraagt een vergunning aan die het ook mogelijk maakt om opgeschoonde grondstof (het product van de HCU voorbehandeling) te verkopen. Door de overcapaciteit van de HCU kan de hoeveelheid producten van de HEFA daarbij gelijk blijven. In die bijzondere situaties kunnen er daarom meer vrachtwagenbewegingen zijn doordat er ook afvoer van opgeschoonde grondstof plaatsvindt. Het aantal per dag (heen- + terugrit) stijgt dan van gemiddeld 83 naar maximaal 380. Voor deze maximale pieksituaties - die gelimiteerd worden door de maximale laad- en losvoorzieningen van DSL-01 - is er geen verschil tussen deze variant en de voorgenomen activiteit.

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 8.9 Beoordeling HCU variant voorbehandeling ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor verkeer en vervoer

Aspect	Eenheid/dag	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verschil	Beoordeling
Verkeer en vervoer	Gemiddelde aantallen middel zwaar en zwaar vrachtverkeer (heen + terug)	107	83	-24 absoluut -23 % procentueel	++

8.2.10 Afval

Gebruik van de HCU-installatie als voorbehandeling betekent dat er 2 grote afvalstromen komen te vervallen:

- residu van de glycerinewaterindampinstallatie afgewerkte bleekarde (De HCU introduceert de volgende nieuwe afvalstroom:
- Residu van de Waterterugwinningsinstallatie

Al met al leidt deze variant tot een reductie van 15%, wat leidt tot een positieve beoordeling.

Tabel 8.10 Beoordeling HCU variant voorbehandeling ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor afval

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	Var.1	Verschil	Beoordeling
Afval (voorbehandeling afhankelijk)	ton per jaar	41.000	35.000	6.000 relatief absoluut en 15%	+

8.2.11 Samenvatting beoordeling variant voorbehandeling en conclusie

In de tabel hierna zijn de gevolgen van de HCU variant voor de voorbehandeling zoals in voorgaande paragrafen beschreven samengevat.

Tabel 8.11 Samenvatting gevolgen variant HCU voorbehandeling

Thema	Beoordeling t.o.v. de voorgenomen activiteit
Energie-efficiëntie	0
Geluid	++
Luchtkwaliteit (NO _x en NH ₃)	+
Stof (grof stof door bleekarde)	++
Geurbelasting	++
Ecologie gebiedsbescherming (stikstof emissie)	+
Ecologie: licht	++
Externe veiligheid	0
Waterverbruik: drink-, gedemineraliseerd- en proceswater	++
Koelwaterspui (directe lozing)	++
Afvalwater (indirecte lozing)	++
Verkeer en vervoer	++
Afval	+

Uit de beoordeling van de milieueffecten van de HCU variant voor de voorbehandeling binnen DSL-01 blijkt dat deze licht tot sterk positief scoort op de meeste milieuthema's. Het ligt daarom voor de hand om de HCU als voorbehandeling op te nemen in het VKA.

8.3 Milieueffecten alternatieven waterstof

Zoals in hoofdstuk 7 beschreven kan DSL-01 niet uitgaan van levering van waterstof door een derde: H2eron. Daarom wordt een installatie voor de productie van waterstof onderdeel van DSL-01. Tevens is in hoofdstuk 7 gemotiveerd dat er twee alternatieven worden beschouwd voor de waterstofproductie. In dit hoofdstuk worden de milieueffecten van deze alternatieven vergeleken met de voorgenomen activiteit. De alternatieven hebben ook invloed op de wijze van verwarming van de HEFA.

		Varianten/alternatieven	
Voor-behandeling	Voorgenomen activiteit VA	waterstof alternatief 1	waterstof alternatief 2
	VERTROUWELIJK	VERTROUWELIJK	VERTROUWELIJK
	gasgestookte ketel met DeNOx	gasgestookte ketel met DeNOx	gasgestookte ketel met DeNOx
DLB productie	HEFA	HEFA	HEFA
	3 ROXY fornuizen	directe verwarming electrisch	3 ROXY fornuizen
Waterstof alternatief	H2 en O2 H2eron	SMR	ASU/ATR

Figuur 8.2 Schematische weergave DSL-01: vergelijking waterstofalternatieven met de voorgenomen activiteit

8.3.1 Energie-efficiency

Om de energie-efficiency tussen de voorgenen activiteit en de waterstofalternatieven te beschouwen is onderzocht wat het netto energieverbruik van de verschillende technieken is. De engineer van de initiatiefnemer heeft de berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Ze zijn gebaseerd op de jaarlijkse waterstofbehoefte van DSL-01, wat neerkomt op 6.382 ton waterstof.

Tabel 8.12 Netto energieverbruik voor de opwekking van 6382 ton waterstof per jaar

	Voorgenomen activiteit: H2eron electrolyzer	Alt. 1: SMR	Alt.2: ATR+ASU
IN	(PJ/jaar)	(PJ/jaar)	(PJ/jaar)
Elektriciteit	1,15	0	0,09
Aardgas	0	0,89	0,75
UIT			
Hogedruk stoom	0	0,21	0
Netto energieverbruik waterstofproductie	1,15	0,68	0,84

Het energieverbruik per alternatief is verwerkt in onderstaande beoordelingstabel waarbij de voorgenen activiteit op 100 % is gesteld.

Tabel 8.13 Beoordeling alternatieven waterstof ten opzichte van de voorgenen activiteit: energieverbruik waterstofproductie

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
			aspect	score	aspect	score
Relatieve energieverbruik waterstofproductie behoefte DSL-01	%	100 %	59 %	++	73 %	++

8.3.2 Klimaat, CO₂-emissie

Voor de vergelijking van de waterstofalternatieven met de voorgenen activiteit is kwantitatief onderzoek gedaan naar de overall procentuele CO₂-emissie reductie in de keten van de geproduceerde DLB ten opzichte van fossiele kerosine. Tevens is beoordeeld in welke mate er verschillen zijn in de directe CO₂ emissies van DSL-01 tussen de voorgenen activiteit en de alternatieven.

De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De CO₂-reductie in de keten van luchtvaartbrandstoffen ten opzichte van fossiele kerosine is voor de SMR bepaald op basis van berekeningen die zijn gemaakt voor het VKA (zie paragraaf 9.4.1). Verder is er van uit gegaan dat deze reductie voor ASU/ATR niet belangrijk zal afwijken van SMR. De directe CO₂ emissie van SMR is opgegeven door de initiatiefnemer en de aanname is dat deze emissie voor ASU/ATR niet belangrijk afwijkt van het SMR alternatief.

Uit de tabel blijkt dat de CO₂-reductie in de keten voor voorgenomen activiteit en de twee alternatieven dezelfde orde grootte heeft. De beoordeling op dit aspect is daarom neutraal. De alternatieven hebben, vergeleken met de voorgenomen activiteit, een hogere lokale directe CO₂-emissie tot gevolg. Voor dit aspect hebben de alternatieven daarom een negatieve beoordeling gekregen ten opzichte van de voorgenomen activiteit.

Tabel 8.14 Beoordeling alternatieven waterstof ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor CO₂-emissie reductie in de keten en lokale CO₂-emissie

reductie in de keten en lokale CO ₂ -emissie						
Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
overall procentuele CO ₂ -emissie reductie in de keten van de geproduceerde DLB t.o.v. fossiele kerosine	% reductie	>80 %	80 tot 87 % (*)	0	Gelijk aan SMR of lager (expert judgement, niet doorgerekend)	0
Lokale CO ₂ emissie	kton CO ₂ per jaar	referentie	+55 kton/jaar	Niet beoordeeld, zie tabel 7.5	Niet doorgerekend maar orde grootte SMR	Niet beoordeeld, zie tabel 7.5

(*) afhankelijk van de samenstelling van de grondstoffen en het soort elektriciteit/aardgas gebruikt bij de productie

8.3.3 Geluid

De introductie van een waterstofproductie installatie binnen DSL-01 heeft belangrijke invloed op de geluideffecten van het project. Waterstofproductie maakt het gebruik van compressoren noodzakelijk. Deze apparatuur produceert relatief veel geluid. De ASU/ATR heeft tevens een grote compressor als onderdeel van de luchtscheider (ASU). Het aantal geluidbronnen neemt toe en de maximale bronvermogens ook. Wel zal het ontwerp uiteindelijk leiden tot een situatie die vergunbaar is. Gezien bovenstaande is voor beide alternatieven het aspect geluid negatief beoordeeld waarbij de ASU/ATR sterk negatief is beoordeeld.

De voorgenomen activiteit gaat uit van waterstofproductie door een derde partij. Aannee daarbij is dat H2eron de waterstof produceert op het buurperceel. Ook daar zijn compressoren voorzien. Hiermee is in de beoordeling van dit milieuaspect rekening gehouden. Op gebiedsniveau is het verschil daarom minder groot dan alleen gezien vanuit de DSL-01 locatie. Vandaar dat er niet sterk negatief is gescoord voor SMR.

Tabel 8.15 Beoordeling alternatieven waterstof ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor geluid

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
			aspect	score	aspect	score
Aantal geluidbronnen	aantal	referentie	toename	-	toename	-
Maximale bronvermogens	dB(A)	referentie	toename	-	toename	- -

8.3.4 Luchtkwaliteit

De introductie van een waterstofproductie installatie binnen DSL-01 is van invloed op het thema luchtkwaliteit voor het project. In de voorgenomen activiteit worden waterstof en zuurstof geleverd door een derde. Daarbij wordt de zuurstof gebruikt in ROXY HEFA fornuizen (drie stuks). De voorgenomen activiteit gaat verder uit van een gasgestookte ketel - met een SCR deNO_x installatie - voor verwarming van de voorbehandeling. Ook de twee waterstofalternatieven hebben deze soort verwarming van de voorbehandeling.

Waterstofalternatief 1 verschilt van de voorgenomen activiteit door gebruik te maken van een eigen kleinschalige waterstofproductiefabriek. Die is gebaseerd op *reforming* van stoom en methaan een zogenoemde (Steam Methane Reformer (SMR). Deze SMR is aangepast aan de eisen van DSL-01 om emissies van NO_x te minimaliseren. Deze waterstoffabriek kan deels ook gevoed worden door groene reststromen uit het eigen HEFA-proces. Door het ontbreken van een zuurstofbron is de HEFA-unit in deze variant elektrisch.

Waterstofalternatief 2 betekent dat DSL-01 zelf gaat voorzien in de benodigde waterstof, met een Auto Thermal Reforming (ATR). Omdat ATR zuurstof nodig heeft is ook een Air Separator Unit (ASU) onderdeel van alternatief 2. Doordat er voldoende zuurstof beschikbaar is gaat dit alternatief net als de voorgenomen activiteit uit van ROXY fornuizen van de HEFA-unit.

De beide waterstofvarianten scoren slechter vergeleken met de voorgenomen activiteit, omdat in deze varianten de emissies naar lucht van het waterstoffornuis erbij komen. In de voorgenomen activiteit zijn deze emissies er niet, omdat de waterstof en zuurstof in de voorgenomen activiteit via elektrolyse worden opgewekt. Opgemerkt moet worden dat het netto effect op de lokale luchtkwaliteit nihil is voor beide varianten; de bijdrage van DSL-01 aan de concentratie van relevante stoffen op leefniveau ligt lager van 0,01 µg/m³ op gevoelige locaties. De toename van de jaarvracht NO_x en NH₃ ligt boven de 20 % ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Daarmee is voor dit aspect sprake van een sterk negatieve beoordeling.

Tabel 8.16 Beoordeling alternatieven waterstof t.o.v. de voorgenomen activiteit voor effect op lokale luchtkwaliteit

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
			aspect	score	aspect	score
Jaarvrachten emissie NO _x	Kg/jaar	referentie	Toename van 156 %	- -	Toename van 177 %	- -

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
Jaarvrachten emissie NH ₃	Kg/jaar	referentie	Toename van 168 %	- -	Toename van 168 %	- -
Jaarvrachten emissie SO ₂	Kg/jaar	referentie	Toename van 249 %	- -	Toename van 349 %	- -
Jaarvrachten emissie CO	Kg/jaar	referentie	Toename van 72 %	- -	Toename van 172 %	- -

Belangrijk om hierbij op te merken is dat bij de afleiding van het VKA (paragraaf 8.4) rekening is gehouden met de stikstofemissies van deze waterstofproductie alternatieven.

De conclusie die uit bovenstaande tabel getrokken kan worden is dat er tussen de twee alternatieven voor het thema luchtemissie geen belangrijk verschil blijkt uit de vergelijking.

8.3.5 Geurbelasting

De introductie van een waterstof productie installatie leidt niet tot nieuwe geurbronnen. Dit is ongeacht de techniek: SMR of ASU/ATR. Beide alternatieven scoren op dit thema daarom neutraal.

Tabel 8.17 Beoordeling alternatieven waterstof t.o.v. de voorgenomen activiteit voor effect op geurbelasting

Aspect	Eenheid	voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
Kwalitatieve beoordeling	-	referentie	Geen verandering	0	Geen verandering	0

8.3.6 Ecologie, gebiedsbescherming (stikstofdepositie)

Zoals eerder bij luchtkwaliteit vermeld, veroorzaakt de waterstofproductie een toename van stikstofemissies. Dit is het gevolg van de introductie van een extra stookinstallatie in deze alternatieven. Gezien het gekozen beoordelingskader levert dit ten opzichte van de voorgenomen activiteit een sterk negatieve score op zoals in onderstaande tabel is aangegeven.

Tabel 8.18 Beoordeling alternatieven waterstof t.o.v. de voorgenomen activiteit voor effect op Natura 2000-gebieden

Aspect	Eenheid	voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
Jaarvrachten NO _x , NH ₃	kg/jaar	NO _x : 2.481 NH ₃ : 275	NO _x : 6.359 NH ₃ : 737	- -	NO _x : 6.861 NH ₃ : 737	- -

Belangrijk om hierbij op te merken is dat bij de afleiding van het VKA (paragraaf 8.4) hiermee rekening is gehouden. De enige conclusie die uit de bovenstaande tabel kan worden getrokken, is dat er tussen de twee alternatieven voor het thema stikstofemissie geen significant verschil blijkt te zijn.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

8.3.7 Ecologie, lichtuitstraling

De introductie van een waterstofproductie-installatie leidt niet tot nieuwe hoge lichtbronnen. Het licht van de waterstofproductie zal daarom wegvallen binnen het licht in de directe omgeving (de rest van DSL-01 en buurbedrijven). Dit is ongeacht de techniek: SMR of ASU/ATR. Beide alternatieven scoren op dit thema daarom neutraal.

Tabel 8.19 Beoordeling alternatieven waterstof t.o.v. de voorgenomen activiteit voor effect op geurbelasting

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
Lichtuitstraling	Maximale hoogte verlichte procesinstallaties	referentie	Geen verandering	0	Geen verandering	0

8.3.8 Externe veiligheid

Het waterstofgedeelte van DSL-01 is geen proces dat ten aanzien van de te veroorzaken externe veiligheidsrisico's dominant aanwezig is in de rekenresultaten ten opzichte van de overige activiteiten die ontplooid worden. Voor de SMR is berekend dat er geen toename is van de risico-contour als gevolg van de waterstofproductie. Aangenomen is dat hetzelfde geldt voor ASU/ATR.

Tabel 8.20 Beoordeling alternatieven waterstof t.o.v. de voorgenomen activiteit voor effect op externe veiligheid

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
Externe veiligheid, plaatsgebonden risicocontouren	SMR: Kwantitatieve beoordeling verschil in plaatsgebonden risico-contour oppervlakte buiten de inrichtingsgrens ATR: Kwalitatief inschatting verschil in plaatsgebonden risico-contour oppervlakte buiten de inrichtingsgrens	Referentie	Geringe verandering	0	Geen verandering	0

8.3.9 Waterverbruik en afvalwater

De introductie van een waterstofproductie-installatie leidt niet tot een belangrijke wijziging in waterverbruik en/of het vrijkomen van afvalwater. Dit is ongeacht de techniek: SMR of ASU/ATR. Beide alternatieven scoren op dit thema daarom neutraal.

Tabel 8.21 Beoordeling alternatieven waterstof ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor waterverbruik en afvalwater

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
			aspect	score	aspect	score
Waterverbruik	Ton per jaar	referentie	Geen verandering	0	Geen verandering	0
Afvalwater	Ton per jaar en vracht verontreinigingen	referentie	Geen verandering	0	Geen verandering	0

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

8.3.10 Verkeer en vervoer

Anders dan de variant op de voorbehandeling binnen DSL-01 leidt de introductie van een waterstofproductie-installatie niet tot een belangrijke wijziging in vervoersbewegingen. Dit is ongeacht de techniek: SMR of ASU/ATR. Beide alternatieven scoren op dit thema daarom neutraal.

Tabel 8.22 Beoordeling alternatieven waterstof ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor verkeer en vervoer

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
Verkeer en vervoer	Aantallen vrachtverkeer	referentie	Geen verandering	0	Geen verandering	0

8.3.11 Afval

Anders dan de variant op de voorbehandeling binnen DSL-01 leidt de introductie van een waterstofproductie-installatie niet tot een belangrijke wijziging voor het ontstaan van afval. Dit is ongeacht de techniek: SMR of ASU/ATR. Beide alternatieven scoren op dit thema daarom neutraal.

Tabel 8.23 Beoordeling alternatieven waterstof ten opzichte van de voorgenomen activiteit voor afval

Aspect	Eenheid	Voorgenomen activiteit	SMR		ASU/ATR	
Afval	Ton per jaar	referentie	Geen verandering	0	Geen verandering	0

8.3.12 Samenvatting beoordeling alternatieven waterstof

In de tabel hierna zijn de gevolgen de beschouwde waterstof alternatieven zoals in voorgaande paragrafen beschreven samengevat.

Tabel 8.24 Samenvatting gevolgen waterstof alternatieven ten opzichte van de voorgenomen activiteit

Aspect	SMR	ASU/ATR
Energie	++	++
Broeikasgassen		
CO ₂ in luchtvaartketen	0	0
CO ₂ lokaal	Niet beoordeeld, zie tabel 7.5	
Geluid		
Aantal geluidbronnen	-	-
Maximale bronvermogens	-	--
Luchtkwaliteit	--	--
Geurbelasting	0	0
Ecologie		
Ecologie gebiedsbescherming (alleen stikstof)	--	--
Lichtuitstraling (invloed op natuur)	0	0
Externe veiligheid	0	0
Water		
Waternutverbruik	0	0
Afvalwater	0	0
Verkeer en vervoer	0	0
Afval	0	0

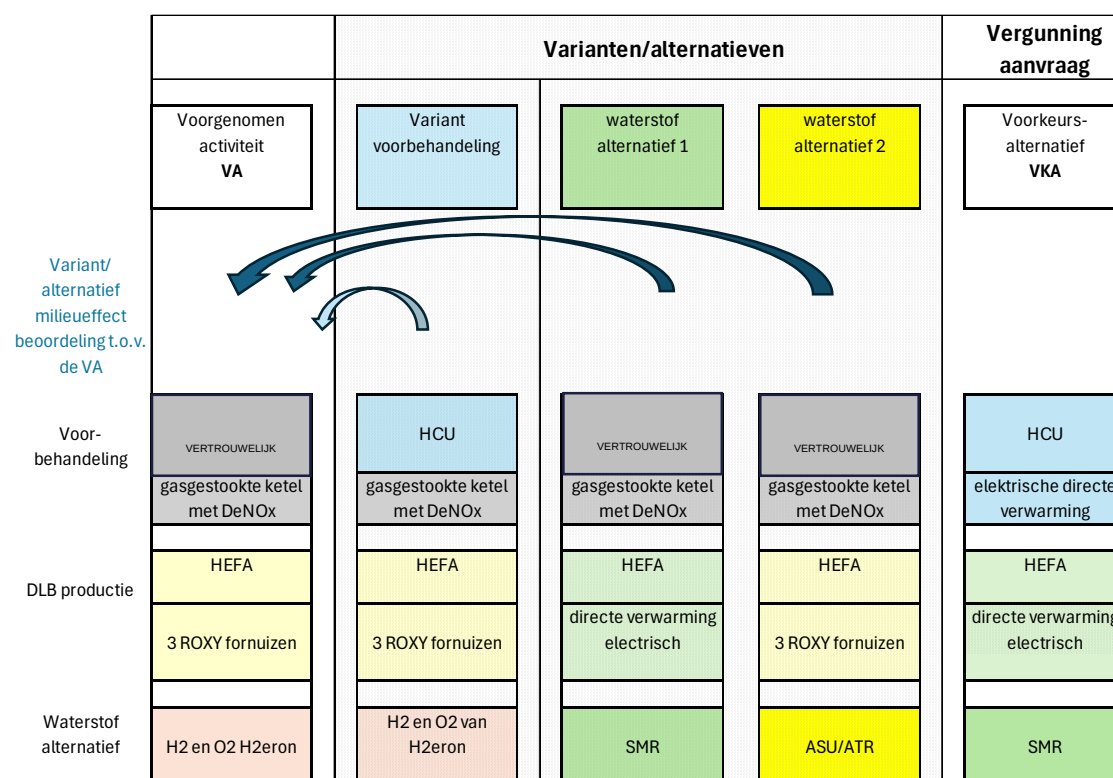
Uit het onderzoek naar de twee waterstofalternatieven blijkt dat deze zich op het gebied van milieueffecten nauwelijks van elkaar onderscheiden.

8.4 Afleiding en beschrijving van het voorkeursalternatief

8.4.1 Afleiding van het VKA

Resumé onderzoek naar varianten/alternatieven en VKA keuze

Onderstaande figuur geeft schematisch aan hoe de voorgenomen activiteit, de variant/alternatieven en het VKA zijn opgebouwd en hoe de beoordeling van milieueffecten heeft plaatsgevonden. Een toelichting op de afleiding van het VKA volgt daarna.



Figuur 8.3 Samenvatting beschouwde alternatieven en varianten en het VKA

Wijze van voorbehandeling van de grondstoffen

Het VKA heeft als voorbehandeling de HCU techniek. Die past beter bij de doelstelling van DSL-01 en scoort op milieuthema's beter dan de voorgenomen activiteit. Uit de beoordeling van de milieueffecten van de HCU variant voor de voorbehandeling binnen DSL-01 blijkt dat deze - ten opzichte van de voorgenomen activiteit - positief scoort voor alle milieuthema's. Voor de meeste onderzochte milieuthema's is het een sterk positieve score (++). Energie-efficiency en externe veiligheid scoren neutraal (0) en voor luchtkwaliteit, gebiedsbescherming (ecologie) en afval scoort de HCU variant positief (+).

De HCU voorbehandeling past het beste bij het doel van DSL-01: DLB produceren om de CO₂ - uitstoot door luchtvaart te verminderen. Zoals de onderstaande tabel toelicht is met de HCU de relatieve opbrengst aan DLB aanzienlijk hoger dan met de voorbehandeling van de voorgenomen activiteit.

Tabel 8.25 Samenvatting DLB opbrengst technische variant voorbehandeling t.o.v. de voorgenomen activiteit (op basis van 'Normaal debiet')

	grondstof (ton/jaar)	DLB (ton/jaar)	relatieve DLB opbrengst (%)
Voorgenomen activiteit	262.136	110.757	42
VKA	160.446	102.332	64

Wijze van waterstofproductie

Zoals in paragraaf 7.6 is beschreven kan DSL-01 geen gebruik maken van waterstof dat elders wordt geproduceerd. Nu dat niet meer mogelijk is, zal DSL-01 zelf de waterstof moeten gaan produceren die nodig is voor de productie van DLB. Er zijn twee waterstofproductietechnieken onderzocht. Besloten is om te kiezen voor de SMR techniek.

Beide technieken sluiten goed aan bij het doel van DSL-01 om DLB te produceren. Vanuit milieueffecten gezien zijn er geen belangrijke verschillen. Wel is het zo dat de ASU/ATR techniek een extra compressor heeft met een relatief hoog akoestisch bronvermogen. Het effect daarvan op de omgeving is echter vergaand te reduceren door geluidreducerende maatregelen. Deze factor is daarom niet doorslaggevend in de afweging tussen de waterstof alternatieven.

De keuze voor SMR is vooral gemaakt om praktische redenen. De ASU/ATR verbruikt veel meer elektriciteit, er is 3 MW extra elektrisch vermogen nodig vergeleken met de SMR. Dat is circa 10 % van de gehele elektriciteitsvraag van DSL-01. Aangezien DSL-01 zonder eigen waterstofproductie al op het maximum zit van de ter plaatse de beschikbare hoeveelheid elektriciteit is dit het doorslaggevende argument geworden om te kiezen voor de SMR techniek.

In de voorgenomen activiteit werd de ROXY techniek toegepast op de gasgestookte fornuizen behorende bij de HEFA. Bij gebruik van SMR voor waterstofproductie komt geen zuurstof vrij. Het toepassen van de ROXY techniek is daarom niet langer mogelijk. Ook de HEFA installaties worden in het VKA daarom elektrisch verwarmd.

Aanvullende wijzigingen t.o.v. de voorgenomen activiteit

Anders dan in de beoordeling in paragraaf 8.2 is er in het VKA voor gekozen om de benodigde verwarming van de HCU voorbehandeling niet met gasgestookte ketels te realiseren maar elektrische verwarming toe te passen. Dit compenseert de extra stikstofuitstoot die het gevolg is van de waterstofproductie binnen DSL-01. Die uitstoot leidt in paragraaf 8.3 - waar de waterstofalternatieven zijn vergeleken met de voorgenomen activiteit – tot een sterk negatieve score voor luchtkwaliteit en stikstofdepositie. De aanpassing van een gasgestookte installatie tot elektrische verwarming van de HCU voorbehandeling reduceert die extra stikstofemissie. Hierdoor worden de negatieve beoordelingen voor luchtkwaliteit en stikstofdepositie zoals die in paragraaf 8.3 in het alternatieven onderzoek t.o.v. de voorgenomen activiteit naar voren zijn gekomen volledig gecompenseerd.

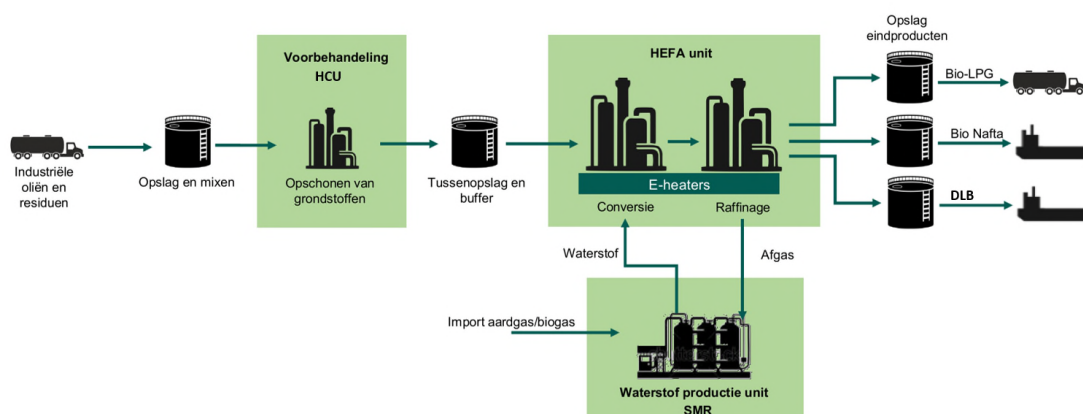
8.4.2 Hoofdonderdelen en plattegrond van het VKA

Onderstaande beschrijving van het VKA heeft dezelfde opbouw als de beschrijving van de voorgenomen activiteit in hoofdstuk 5. Daarbij is hoofdzakelijk ingegaan op de wijzigingen van het VKA ten opzichte van de voorgenomen activiteit. Een volledige en uitgebreide procesbeschrijving van het VKA is opgenomen als bijlage 9.

De beoogde inrichting genaamd 'Direct Supply Line 01' (DSL-01) gaat duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) produceren uit hernieuwbare grondstoffen.

Onderstaand figuur geeft de hoofdonderdelen weer van DSL-01. De hoofdonderdelen zijn toegelicht in de hierop volgende paragrafen

1. Grondstoffen en de voorbehandeling daarvan
2. Productie van eindproducten in de zogenoemde HEFA processen
3. SMR Waterstofproductie-unit
4. Proces ondersteunende voorzieningen



Figuur 8.4 Het DSL-01 initiatief schematisch weergegeven: voorkeursalternatief

Vervolgens is in dit hoofdstuk beschreven:

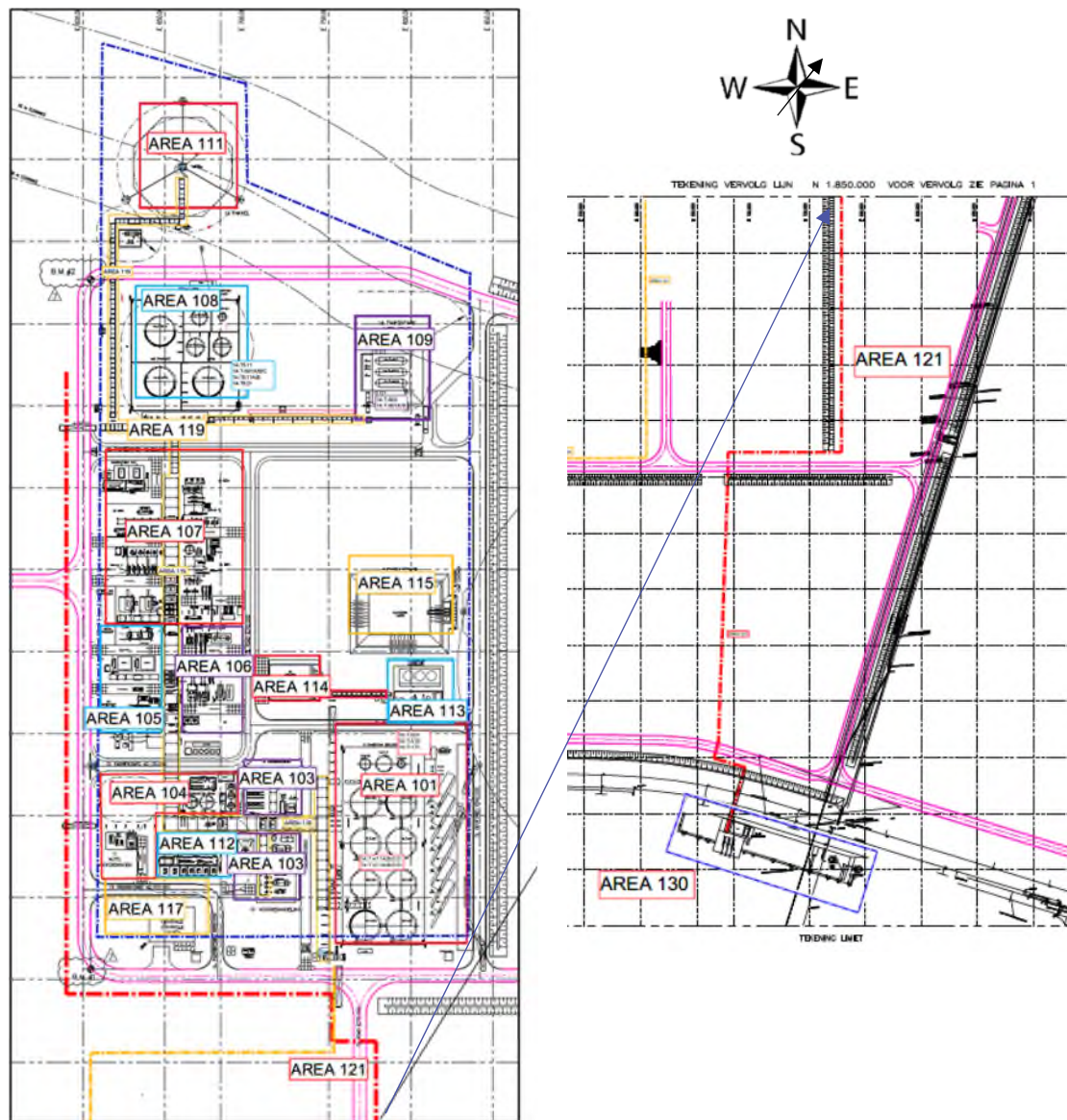
- De massa- en energiebalans, CO₂-uitstoot en waterbalans
- Bedrijfszekerheid en afwijkende bedrijfsomstandigheden
- Waterafvoersystemen
- Faciliteiten en personeel
- Aanleg- en bouwfase
- Ontmanteling

Plattegrond DSL-01

In het volgende figuur volgen de plattegronden van de DSL-01 productielocatie en het leidingtracé richting de steiger voor de afvoer van producten via het Oosterhornkanaal. In de navolgende tabel wordt een overzicht weergegeven van de verschillende gebieden binnen DSL-01 en wat de corresponderende gebiedsnummers zijn.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL



Figuur 8.5 Plattegrond VKA DSL-01: links de steiger in het Oosterhornkanaal voor afvoer van producten en rechts de productielocatie

Tabel 8.26 Overzicht van de verschillende te onderscheiden gebieden binnen DSL-01 (VKA)

Gebiedsnummer (area)	Beschrijving
101	Opslag en lossing grondstof, geschoonde grondstof en WRU residu
102	Niet in gebruik
103	Voorbehandeling
104	Nutsvoorzieningen
105	Waterstofproductiefabriek (WPF)
106	Zuurgasbehandeling installatie, zuurgas scrubber en Amine installatie
107	HEFA installatie en gerelateerde processen

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Gebiedsnummer (area)	Beschrijving
108	Opslag DLB en nafta en opslag en verlading koolwaterstoffenslops
109	Propana en Butaan opslag en laadstation
110	Niet in gebruik
111	Fakkel
112	Elektriciteitsdistributiestation SS10
113	Koelwaterinstallatie
114	Afvalwaterputten
115	Bluswatervijver
116	Niet in gebruik
117	Controlekamer
119	Hoofdpijpleidingenstraat (intern DSL-01)
120	Niet in gebruik
121	Pijpleidingenstraat extern (OSBL) - tussen DSL-01 en steiger DSL-01 (rode stippellijn) - tussen DSL-01 en Northwater (oranje stippellijn)
122-129	Niet in gebruik
130	Steiger

Hierbij gelden de volgende opmerkingen:

- Opslag voor grondstoffen (gebied 101) is gescheiden van opslag van DLB, nafta en koolwaterstoffenslops (gebied 108) en drukopslag propaan en butaan (gebied 109)
- De voorbehandelingsinstallatie (gebied 103) is gescheiden van de HEFA-installatie (gebied 107)
- Nutsvoorzieningen zijn gegroepeerd (gebied 104)
- Gebieden met (afval)water zijn gegroepeerd (gebieden 113, 114, 115)
- De algemene windrichting is van het zuidwesten naar het noordoosten
- De fakkels (gebied 111) staan zo ver mogelijk bovenwinds van de procesinstallaties
- Het verstevigde (explosiebestendige) controlegebouw (gebied 117) staat zo ver mogelijk benedenwinds van de procesinstallaties
- De pijpleidingenstraat extern (gebied 121) leidt naar de DSL-01 steiger (gebied 130)
- De steiger (gebied 130) is gesitueerd aan het Oosterhornkanaal in het zuiden gezien er enkel via binnenvaart wordt verscheept. Via de steiger worden DLB, hernieuwbare nafta en grondstoffen verladen

8.4.3 Grondstoffen en de voorbehandeling daarvan

Paragraaf 7.3 beschrijft de HCU voorbehandeling.

8.4.4 Productie eindproducten HEFA

De HEFA productie-installaties zijn gelijk aan die van de voorgenomen activiteit zoals beschreven in paragraaf 5.3 en de procesbeschrijving (bijlage 9).

8.4.5 SMR Waterstofproductie-fabriek

Anders dan de voorgenomen activiteit kent het VKA eigen waterstofproductie. Hiervoor wordt een speciaal ontworpen SMR installatie gerealiseerd zoals beschreven in paragraaf 7.6.2. Details zijn opgenomen in de procesbeschrijving (bijlage 9).

8.4.6 Voorzieningen

HEFA Fornuizen

De HEFA wordt direct elektrisch verwarmd door middel van 3 elektrische verhitters.

Afvalwaterbehandeling

Deze voorzieningen zijn overeenkomstig de voorgenomen activiteit zoals beschreven in paragraaf 5.4.2. met dat verschil dat er geen sprake meer is van procesafvalwater afkomstig van de glycerinewaterindampinstallatie door de gewijzigde voorbehandeling. Details zijn opgenomen in de procesbeschrijving (bijlage 9).

Hoge druk stoomgeneratie

Deze is afwezig. Door de keuze van de HCU voorbehandeling is er geen hoge druk stoom nodig.

Koelwater

Deze voorzieningen zijn overeenkomstig de voorgenomen activiteit zoals beschreven in paragraaf 5.4.4. Details zijn opgenomen in de procesbeschrijving (bijlage 9).

Stikstof

Deze voorzieningen zijn overeenkomstig de voorgenomen activiteit zoals beschreven in paragraaf 5.4.5. Details zijn opgenomen in de procesbeschrijving (bijlage 9).

Fakkelinstallatie

De fakkel is gelijk aan de voorgenomen activiteit zoals beschreven in paragraaf 5.4.6.

8.4.7 Massa- (en water-) en energiebalans en CO₂-uitstoot

DSL-01 is ontworpen met een minimale beschikbaarheid van 8.000 uur per jaar. Dit heeft onder andere te maken met de verwachting dat er ongeveer eens per jaar een katalysatorwisseling moet plaatsvinden in de HEFA-unit, waarvoor deze unit circa 10 dagen uit bedrijf genomen dient te worden. Daarnaast bestaat de kans dat apparaten of secties ongepland uitvallen, waardoor de beschikbaarheid nog verder vermindert. De verwachting is echter dat door middel van een onderhoudsprogramma op basis van ervaring (zogenaamde 'predictive maintenance') op de locatie het aantal uren dat de inrichting operatief is vergroot kan worden. De massabalans (in-uit) van DSL-01 is daarom gebaseerd op 8.760 uur, dus continue operatie.

Het is bekend dat elke uitval en opstart inherent een verhoogd veiligheidsrisico met zich meebrengen. Om deze reden is het veiliger als de fabriek stabiel en continu draait. Bovendien is het vanuit financieel oogpunt wenselijk om een continue en zo maximaal mogelijke (mits veilige) productie te realiseren. Vanuit deze perspectieven streeft DSL-01 naar een zo stabiel mogelijke productie, met zo min mogelijk ongeplande uitval op een zo hoog mogelijk niveau.

Er is een verschil tussen de ontwerpcapaciteit van de hele fabriek en de individuele ontwerpcapaciteit van apparaten (pompen, secties, units, etc.). Omdat DSL-01 verschillende grondstoffen gaat inzetten en de samenstelling van deze grondstoffen kan variëren, dienen de verschillende secties en apparaten daarop ingesteld te zijn.

Soms komt er tijdelijk wat meer propaan en butaan uit, soms wat minder, soms wat meer nafta, en daarop worden de apparaten/secties dus ontworpen. Vaak geldt dat als er meer van het een, er minder van het ander uit komt.

Dat betekent dat de piekdebieten per apparaat of per sectie hoger kunnen zijn dan men zou verwachten op basis van de algehele fabriek massabalans. Deze piekdebieten kunnen worden geëxtrapoleerd naar jaardebieten, maar dit is een puur theoretische exercitie en heeft weinig meer met de praktijk te maken. Bovendien kunnen deze piekdebieten ook niet worden omgezet in een sluitende massabalans, omdat deze piekdebieten per definitie niet tegelijk op kunnen treden. Een piekdebet van stroom 1 kan immers tot gevolg hebben dat er automatisch minder van stroom 2 gemaakt wordt en omgekeerd.

Het simpelweg optellen van de piekdebieten van stroom 1 en 2 geeft dan een onjuist getal. Vanuit een worst case benadering zijn deze piekdebieten wel meegenomen als uitgangspunt in de verschillende onderzoeken.

Massa- (inclusief water) en energievalans

Er vindt bij het initiatief een aanzienlijke omzetting van energievormen plaats. Gezien de ontwikkeling met betrekking tot klimaatverandering en het daarop gebaseerde klimaatbeleid en de energietransitie waar Nederland zich in bevindt, is het van belang om energie mee te nemen in het analyseren van de effecten van het initiatief.

De in- en uitgaande massa- en energiestromen kunnen omwille van vertrouwelijkheid hier niet worden weergegeven.

Energie-efficiëntie

Een belangrijk deel van de energie die het proces ingaat zit in de grondstoffen. Een deel daarvan wordt ook gebruikt in de vorm van in het proces gevormde verbrandbare gassen. De overige energiebronnen zijn elektriciteit en aardgas. Dit leidt tot een energie-efficiëntie zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8.27 Energie-efficiëntie VKA

	MW	GWh/j	PJ/j
IN			
Grondstoffen			5,78
Aardgas			0,89
Import middendrukstoom			0,003
Elektriciteit	30	240	0,86
Totaal In			7,5
Uit			
Hernieuwbare Propaan			0,37
Hernieuwbare Butaan			0,24
Hernieuwbare Nafta			0,89
DLB			4,50
WRU residu			0,29
Zwavelhoudende biomassaslurry			0,0004
Totaal			6,3
Overall efficiëntie:			84 %

De energie-efficiency van DSL-01 is op basis van bovenstaande tabel 84 %. Dat is vergelijkbaar met traditionele fossiele kerosine.

Uit de analyse van Innovations Origin ³⁶ blijkt dat de productie van fossiele diesel (wat een vergelijkbare productieketen heeft als kerosine) 5,4 gram CO₂-equivalent uitstoot per MJ energie-inhoud. Deze uitstoot wordt in een raffinaderij veroorzaakt door het gebruik van (een deel van) van de fossiele grondstof als energiebron en komt voor kerosine dus overeen met ongeveer 240 gram CO₂ per kg kerosine. Dit komt neer op circa 93% energie-efficiëntie, vergeleken met de energie-inhoud van een kg kerosine. Echter, de winning en transport van de grondstof (aardolie) en eventuele milieuschade als gevolg van het winnen van aardolie is hierbij niet meegenomen.

CO₂-emissie

Zoals in paragraaf 8.3.2. is beschreven leidt de productie van waterstof binnen DSL-01 tot de grootste directe CO₂-emissiebron. De jaarlijkse CO₂-emissie uit deze bron is 55 kton/jaar. Alle andere CO₂-bronnen van DSL-01 zijn hierbij verwaarloosbaar.

³⁶ <https://innovationorigins.com/nl/productie-benzine-en-diesel-kost-meer-co2-uitstoot-dan-gedacht/>

8.4.8 Bedrijfszekerheid en afwijkende bedrijfsomstandigheden

De beschrijving in paragraaf 5.6 over bedrijfszekerheid en afwijkende bedrijfsomstandigheden geldt ook voor het VKA. Enige uitzondering is dat de ROXY-fornuizen zijn komen te vervallen en er een SMR-waterstof fabriek bij is gekomen.

8.4.9 Waterafvoersystemen

De beschrijving in paragraaf 5.7 over waterafvoersystemen geldt ook voor het VKA.

8.4.10 Faciliteiten en personeel

Het VKA is ten opzichte van de voorgenomen activiteit (zie paragraaf 5.8) hetzelfde met uitzondering van kantoor- en laboratoriumvoorzieningen. Het VKA gaat uit van een kantoor in de omgeving maar niet binnen de inrichting. Verder worden alle laboratorium activiteiten door een derde uitgevoerd en is er geen laboratorium aanwezig binnen de inrichting.

8.4.11 Aanleg- en bouwfase

Zie paragraaf 9.5.

8.4.12 Ontmanteling

Dit wijzigt niet ten opzichte van de voorgenomen activiteit: zie paragraaf 5.9.

9 Milieueffecten van het voorkeursalternatief

9.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de milieueffecten van het VKA dat in paragraaf 8.4 is beschreven. Een aantal milieuthema's is niet onderzocht. Dat is toegelicht in paragraaf 9.2.

In paragraaf 9.3 is aangegeven op welke wijze de milieueffecten zijn beoordeeld. De effecten zijn vergeleken met de referentiesituatie waarbij ook de autonome ontwikkeling is beschouwd. De bestaande situatie en de autonome ontwikkelingen in het gebied zijn beschreven in hoofdstuk 4.

In paragraaf 9.4 is per onderzocht thema beschreven:

- Het effect van het voornemen op de omgeving inclusief eventuele grensoverschrijdende effecten
- De beoordeling van dat effect ten opzichte van de referentiesituatie
- Indien van toepassing is aangegeven welke maatregelen worden getroffen om de effecten te minimaliseren

Paragraaf 9.5 gaat in op de effecten op de omgeving van de aanlegfase. Tenslotte geeft paragraaf 9.6 de samenvattende conclusies over de effecten van het VKA op de omgeving.

9.2 Niet onderzochte milieuthema's

De milieuthema's die niet zijn onderzocht in het kader van het VKA in dit MER zijn gelijk aan de thema's die voor de voorgenenen activiteit niet zijn onderzocht. Een toelichting op deze thema's is opgenomen in paragraaf 6.2.

9.3 Beoordelingskader

De in dit hoofdstuk beschreven milieueffecten zijn beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij worden de effecten uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een 5-puntsschaal met de volgende betekenis:

Tabel 9.1 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Beschrijving
--	Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

9.4 Onderzochte milieueffecten en resultaten VKA

Onderstaande beschrijving van de milieueffecten van het VKA heeft dezelfde opbouw als paragraaf 6.4 waar de effecten van de voorgenomen activiteit zijn gepresenteerd.

9.4.1 Energie en klimaat

DSL-01 is een fabriek die tot doel heeft duurzame luchtvaartbrandstof (DLB) te maken uit hernieuwbare grondstoffen. Bovendien zet DSL-01 zeer duurzame grondstoffen in voor de productie van DLB, geheel conform de strenge eisen van de RSB (Round Table for Sustainable Biofuels) en conform de Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED II, Annex 9) zie hiervoor tevens paragraaf 2.2 van dit MER. DSL-01 zet geen grondstoffen in die ook gebruikt kunnen worden als humane of dierlijke voeding. De grondstoffen mogen geen negatieve effecten hebben op biodiversiteit en er mag geen oerwoud of oerbos voor gekapt worden.

Het DSL-01 initiatief heeft als doel om bij te dragen aan de energietransitie en de circulaire economie. Voor dit MER is onderzocht:

- In algemene zin het verschil tussen de uitstoot van broeikassen bij productie en gebruik van DLB ten opzichte van fossiele luchtvaartbrandstof
- Het specifieke energieverbruik en de energie-efficiëntie van het DSL-initiatief
- De specifieke CO₂-uitstoot van het DSL-initiatief

In paragraaf 8.4.7 is de overall DSL-01 energie-efficiency van het VKA beschreven. Uit de balans blijkt dat de overall energie-efficiëntie van DSL-01 84 % bedraagt.

Zoals in paragraaf 2.2 is toegelicht moet DLB vergeleken met fossiele luchtvaartbrandstof tot meer dan 65 % reductie van de CO₂-uitstoot leiden, voor het VKA is deze reductie minimaal 80 % en afhankelijk van de mate van hernieuwbaarheid van de gebruikte energie (elektriciteit/aardgas) maximaal 87 %. Dit wordt onderbouwd door een uitgevoerde berekening/rapportage³⁷ door de Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB). De door DSL-01 geproduceerde DLB leidt daarmee tot een reductie aan CO₂-uitstoot van tussen de 372 en 381 kton in de luchtvaart op basis van de maximale 123 kton DLB productie per jaar. Ook deze berekening is gebaseerd op informatie van de Roundtable of Sustainable Biomaterials.

De waterstofproductie van DSL-01 vormt met 55 kton/jaar de grootste directe CO₂-emissie bron.

³⁷ GHG emissions scenarios 1 and 2 to produce SAF at SkyNRG Delfzijl facility, Round Table on Sustainable Biomaterials (RSB), version 01, d.d. 1 October 2024, zie bijlage M59

DSL-01 is ontworpen volgens de laatste industrie-standaarden en de best beschikbare technieken (BBT) om het energieverbruik te minimaliseren en grondstoffen en hulpstoffen zo efficiënt mogelijk in te zetten met zo weinig mogelijk effecten voor het milieu. Specifieke maatregelen betreffen:

- De voorbehandeling van de grondstoffen met de HCU-installatie is een zeer efficiënt proces dat er zorg voor draagt dat er nagenoeg geen onbenutte reststromen ontstaan
- In alle installaties zijn de warme leidingen geïsoleerd om warmteverliezen te minimaliseren
- Er is zo veel mogelijk gebruik gemaakt van warmteterugwinning middels voeding/effluent-warmtewisselaars.
Dit laatste heeft als bijkomend voordeel dat er minder koeling nodig is om warme/hete processtromen af te koelen en er dus minder luchtkoelers en minder koelwater nodig is. Luchtkoelers en koelwater kosten energie, dus minder koeling betekent ook een lager energieverbruik
- DSL-01 gebruikt waterstof in de HEFA-installatie om de hernieuwbare koolwaterstoffen om te zetten naar DLB. De afgassen van de HEFA-installatie bevatten nog significante hoeveelheden waterstof. Om dit terug te winnen is een drukwisselabsorptie-installatie (PSA-installatie) ontworpen. Waterstof kost immers veel energie om te produceren, dus terugwinning van waterstof staat gelijk aan het terugwinnen van energie
- DSL-01 zal gebruik maken van walstroom voor schepen die DLB en nafta komen laden. Hierdoor hoeven de binnenvaartschepen hun dieselmotoren niet aan te laten staan tijdens het laden en dit voorkomt vele uren aan rookgasemissies (met onder andere NO_x) van deze schepen gedurende de tijd dat deze afgemeerd zijn aan de steiger van DSL-01

9.4.1.1 Effect op de omgeving door CO₂ emissie

De directe en indirecte uitstoot van CO₂ (fossiele oorsprong) van DSL-01 heeft een verwaarloosbaar effect op de omgeving van de projectlocatie. De CO₂-emissie van 55 kton/jaar veroorzaakt geen significant lokaal effect omdat:

- CO₂ geen schadelijke lokale effecten heeft op de luchtkwaliteit of ecologie
- De impact van CO₂ mondiaal is, niet lokaal
- Beschouwd over de hele keten en in vergelijking met fossiele kerosine leidt DSL-01 tot een aanzienlijk lagere uitstoot van CO₂ van fossiele oorsprong.

9.4.1.2 Mitigerende maatregelen

Waar mogelijk wordt vrijkomende warmte in de procesinstallaties gebruikt. Verschillende circulatieprocessen zoals het hergebruik van verbruikt waterstof in de HEFA installaties dragen bij aan een hogere energie-efficiency van DSL-01.

DSL-01 maakt gebruik van elektrische verwarming in plaats van gasgestookte fornuizen. Hierdoor worden emissies naar de lucht gereduceerd en komt er ook veel minder CO₂ vrij.

In paragraaf 7.6.2. toegelicht waarom er vooralsnog geen CO₂-afvang op de SMR waterstofproductie-fabriek is voorzien. CO₂-afvang is een mitigerende maatregel die eventueel in de toekomst alsnog toegepast kan worden binnen DSL-01 als daartoe in de directe omgeving nuttige en kosten-efficiënte toepassingen zijn.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

9.4.1.3 Beoordeling

Het VKA heeft door de directe CO₂ emissie een negatief milieueffect. Voor de gehele DLB-keten is er echter een positief effect door DSL-01. Over het geheel bezien is het VKA daarom positief beoordeeld.

Tabel 9.2 Beoordeling van het VKA voor Energie en klimaat (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Energie en klimaat	+

9.4.2 Geluid en trillingen

9.4.2.1 Effect op de omgeving

De installaties zijn zodanig opgesteld en technisch uitgevoerd dat trillingen worden voorkomen. Op basis van het onderhoudsprogramma worden alle installaties periodiek gecontroleerd op overmatig trillen en juiste verankering.

De rapportage van het geluidonderzoek is opgenomen als bijlage 15 bij de aanvraag.

De resultaten zijn hieronder samengevat beschreven.

Akoestisch onderzoek VKA

De locatie maakt deel uit van het geluidgezoneerd industrieterrein Oosterhorn in Delfzijl (Farmsum). In de directe omgeving van de inrichting zijn geen woningen gelegen. De meest nabijgelegen woningen binnen de geluidzone zijn gesitueerd ten westen van de inrichting op meer dan 2 km. De geluidzone ligt op meer dan 4 km afstand.

Het industrieterrein waarbinnen de inrichting is gelegen is gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh). Dit houdt in, dat de geluidbelasting van alle bedrijven op het industrieterrein gezamenlijk niet meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde mag bedragen ter plaatse van de geluidzone. Er liggen woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen buiten het industrieterrein maar binnen de geluidzone. In verband met de ligging binnen de 50 dB(A)-contour is voor deze geluidgevoelige bestemmingen een hogere waarde vastgelegd.

De akoestische inpasbaarheid van de inrichting binnen de zonebewaking dient te worden beoordeeld door de zonebeheerder. In het uitgevoerde geluidonderzoek is getoetst aan de totale bewakingswaarden van de voor het kavel opgenomen emissiebudget in het zonemodel. Voor het braakliggend terrein is een emissiebudget opgenomen binnen de zonebewaking.

Door middel van invoeren van een oppervlaktebron ter grootte van de voor DSL-01 te gebruiken kavel met een geluidvermogen gelijk aan het opgegeven emissiebudget (in dB(A)/m² en zonder reserve van 2 dB) is het immissiebudget op de beoordelingspunten berekend.



De representatieve bedrijfssituatie van het VKA betreft de bedrijfssituatie waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd en waarbij de inrichting volledig in bedrijf is volgens de voor de geluidemissie maximale bedrijfssituatie die zich meer dan 12 maal per jaar voordoet.

In het geluidonderzoek is onderscheid gemaakt tussen de volgende onderdelen en voor geluidemissie bepalende bedrijfsactiviteiten die de representatieve bedrijfssituatie kenmerken:

- Productie en utiliteiten:
 - Alle volcontinue installaties (24 uur, 7 dagen per week)
 - Laad- en lospompen (discontinu)
 - Installaties ten behoeve van veiligheid en opvang van uitval (discontinu)
 - De fakkel (waakvlam, deze emitteert geen relevant geluid tijdens de reguliere bedrijfsvoering en is derhalve voor de berekeningen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus buiten beschouwing gelaten)
 - De doseerinstallaties (discontinu)
- Transport en verladingen per schip, vrachtwagen, tankwagens of personenauto's

Akoestisch incidentele bedrijfssituatie

In hoofdzaak kunnen zich 2 uitzonderlijke situaties voordoen, die bij voorkeur niet plaatsvinden, maar gezamenlijk zeker minder dan 12x per jaar:

- Het kan voorkomen dat de tanks zo snel mogelijk leeggemaakt moeten worden en de fabriek vervolgens weer opgestart dient te worden. Dit geldt alleen voor de situatie wanneer de fabriek ongepland stopgezet moet worden. Dit dient vanuit veiligheids- en milieuoogpunt voorkomen te worden aangezien dit gepaard zal gaan met een onstabielere operatie en gebruik van de fakkel
- De fakkel wordt zo kort mogelijk ingezet, bij voorkeur helemaal niet, maar het is vanuit veiligheidsoogpunt vaak noodzakelijk bij in- en uit-bedrijfsname van de HEFA-installatie. Hoe meer ervaring DSL-01 heeft met de fabriek, hoe beter het operationele team in staat zal zijn om affakkelen te voorkomen. Indien affakkelen niet kan worden voorkomen, wordt er door DSL-01 naar gestreefd om het affakkelen binnen 1 ploegendienst (8 uur) weer te stoppen. Indien het gas niet aan de vereiste waterstofsamenstelling voldoet, wordt een deel afgelaten naar de fakkel. Er wordt niet economisch gefakkeld. Alleen in gevallen (bijvoorbeeld PSA buiten werking) gaat de stroom naar de fakkel

Akoestische afwijkende bedrijfssituaties

Naast de representatieve en incidentele bedrijfssituatie kunnen zich, bijvoorbeeld tijdens onderhoudsperiodes, situaties voordoen waarin meer verkeersbewegingen plaatsvinden. Op dat moment zullen echter diverse delen van de productie tijdelijk stilliggen en zullen er tevens minder laad- en losbewegingen plaatsvinden.

Aangezien de geluidbronnen behorende bij de productie en laden en lossen maatgevend zijn ten opzichte van extra verkeersbewegingen van in hoofdzaak lichtere voertuigen ten behoeve van het onderhoud, zullen de afwijkende bedrijfssituaties geen hogere geluidbelastingen veroorzaken dan de representatieve bedrijfssituatie. Deze afwijkende bedrijfssituaties zijn derhalve niet nader onderzocht.

Er is verder sprake van de volgende 2 specifieke afwijkende bedrijfssituaties:

1. Inzet van butaan en/of propaan als grondstof in de HMU via aparte pijpleidingen tussen de opslagtanks van butaan en propaan en de HMU-unit. Zodra dit aan de orde is vinden er minder verladingen van butaan en propaan plaats. Deze afwijkende bedrijfssituatie heeft geen akoestisch relevante gevolgen ten opzichte van de representatieve bedrijfssituatie en is daarom niet nader onderzocht

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

- Een optie is om grondstoffen die zijn voorbehandeld in de PTU per truck worden afgevoerd naar derden. Deze grondstoffen worden dan dus niet in de HEFA-unit omgezet tot DLB, maar verlaten DSL-01 als 'geschoonde grondstoffen'. Deze grondstoffen worden tijdelijk opgeslagen in tank 14-T-411 in area 101. Dit resulteert in 35 tankwagens in plaats van 6 tankwagens in de dagperiode. Deze afwijkende bedrijfssituatie met 35 tankwagens is verdisconteerd in de representatieve bedrijfssituatie en is daarom niet nader onderzocht

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie

In onderstaande tabel zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie van het VKA samengevat.

Tabel 9.3 Geprognosticeerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie VKA

Beoordelingspunt Naam	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,L,T}$) [dB(A)]		
		Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
		Berekend	Berekend	Berekend
DSL-01-01	DSL-01 plant noord 100 m	49	49	49
DSL-01-02	DSL-01 plant oost 100 m	57	57	57
DSL-01-03	DSL-01 plant zuid 100 m	57	57	57
DSL-01-04	DSL-01 plant west 100 m	64	64	64
DSL-01-05	DSL-01 steiger west 100 m	49	49	49
DSL-01-06	DSL-01 steiger oost 100 m	47	47	47
DSL-01-07	DSL-01 steiger noord 100 m	51	51	51
DSL-01-08	DSL-01 steiger zuid 100 m	54	54	54
MTG061_A	Farmsum - Waarman 25 (60)	34	34	34
MTG062_A	Farmsum - Zijlvest 26 (60)	32	32	32
MTG060_A	Farmsum - Waarman 23 (60)	32	32	32
MTG059_A	Farmsum - Waarman 15 (60)	32	32	32
MTG063_A	Farmsum - Zijlvest 20 (60)	32	32	32
Z105_A	zonepunt	25	25	25
Z104_A	zonepunt	24	24	24

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geprognosticeerde geluidbelasting van DSL-01 op de zonebewakingspunten maximaal 35 dB(A) etmaalwaarde³⁸ bedraagt en op de woningen binnen de geluidzone maximaal 44 dB(A) etmaalwaarde. De bijdrage van DSL-01 op de zonebewaakingswaarden en verleende hogere grenswaarden is daarmee nagenoeg verwaarloosbaar.

De berekende waarden liggen boven het gereserveerde immissiebudget waarbij rekening is gehouden met een toetsingsmarge van 0,1 %.

³⁸ De hoogste van de volgende 3 waarden van het equivalente geluidniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: De waarde over de periode 07.00 uur-19.00 uur (dagperiode), de met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00 uur-23.00 uur (avondperiode) of de met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00 uur-07.00 uur (nachtperiode)

Om te kunnen voldoen aan berekende waarden voor het gereserveerde immissiebudget, waarbij rekening is gehouden met de toetsingsmarge van 0,1 %, zijn de onderstaande ontwerpisen met betrekking tot het bronvermogen van bovenstaande bronnen nodig:

- 02-K-101 A Recycle gascompressor met een bronvermogen van 105 dB(A)
- 03-K-511 A Waterstofproductcompressor met een bronvermogen 105 dB(A)
- 02-E-105 Reactor effluent-luchtkoeler (1e trap) met een bronvermogen 94 dB(A)
- 02-E-202 Fractionator OH-condensor met een bronvermogen 92 dB(A)
- 17-E-930 Koeltoren met een bronvermogen 98 dB(A)
- 02-E-201 Stripper OH luchtkoeler met een bronvermogen 90 dB(A)
- 03-F-101 Hervormer met een bronvermogen 98 dB(A)
- 03-X-501 PSA-eenheid met een bronvermogen 95 dB(A)
- 02-E-307 Jet Product-luchtkoeler met een bronvermogen 90 dB(A)
- 02-E-305 Jetstabilisator OH luchtkoeler met een bronvermogen 90 dB(A)
- 04-E-603 Luchtkoeler zuurwaterstripper met een bronvermogen 90 dB(A)
- 04-E-402 Lean Solution-luchtkoeler met een bronvermogen 90 dB(A)
- 04-E-414 Luchtkoeler zuurwaterstripper met een bronvermogen 90 dB(A)
- 185 Lospomp schip vervangen met een lospomp op de wal, bronvermogen 92 dB(A)
- 03-E-330 Procesgas-luchtkoeler met een bronvermogen 90 dB(A)

Aangezien de procesinstallaties nog in een voorontwerpfase zitten en het detail ontwerp nog gemaakt moet worden, zijn nog niet alle ontwerpen van de procesinstallaties definitief en is ook het bronvermogen niet geheel zeker. In het onderzoek is ervan uitgegaan dat een aantal bronnen gedempt zal worden, maar het kan ook zo zijn dat een stillere variant wordt aangekocht waardoor demping niet of in mindere mate noodzakelijk is.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 9.4 Geprognosticeerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie van het VKA met ontwerpeis bronvermogens maatgevende geluidbronnen zoals hierboven genoemd

Beoordelingspunt Naam	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,L,T}$) [dB(A)]		
		Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
		Berekend	Berekend	Berekend
DSL-01-01	DSL-01 plant noord 100 m	44	44	44
DSL-01-02	DSL-01 plant oost 100 m	53	53	53
DSL-01-03	DSL-01 plant zuid 100 m	53	53	53
DSL-01-04	DSL-01 plant west 100 m	57	57	57
DSL-01-05	DSL-01 steiger west 100 m	41	41	41
DSL-01-06	DSL-01 steiger oost 100 m	39	39	39
DSL-01-07	DSL-01 steiger noord 100 m	42	42	42
DSL-01-08	DSL-01 steiger zuid 100 m	44	44	44
MTG061_A	Farmsum - Waarman 25 (60)	27	27	27
MTG107_A	Geefsweersterweg 2 (60)	26	26	26
MTG060_A	Farmsum - Waarman 23 (60)	25	25	25
MTG062_A	Farmsum - Zijlvest 26 (60)	25	25	25
MTG059_A	Farmsum - Waarman 15 (60)	26	26	26
Z105_A	zonepunt	19	19	19
Z106_A	zonepunt	19	19	19

Maximale geluidniveaus representatieve bedrijfssituatie

In de onderstaande tabel zijn de berekende maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ruimschoots voldaan wordt aan de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus bij de woningen. Maatgevend in de dagperiode is het verwisselen van de containers. In de avond- en de nachtperiode komen de piekgeluiden veroorzaakt door het ontluchten van de remmen niet boven het reguliere geluid uit. De maximale geluidniveaus (piekgeluiden) in de avond- en nachtperiode zijn lager dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Dit betekent dat er in de avond- en nachtperiode geen sprake is van herkenbare piekgeluiden omdat deze niet boven de continue geluiden uitkomen.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 9.5 Berekende maximale geluidniveaus VKA

Beoordelings- punt	Omschrijving	Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
DSL-01 01	DSL-01 plant noord 100 m	54	--	38	--	38	--
DSL-01 02	DSL-01 plant oost 100 m	57	--	45	--	45	--
DSL-01 03	DSL-01 plant zuid 100 m	56	--	44	--	44	--
DSL-01 04	DSL-01 plant west 100 m	52	--	48	--	48	--
DSL-01 05	DSL-01 steiger west 100 m	46	--	36	--	36	--
DSL-01 06	DSL-01 steiger oost 100 m	44	--	40	--	40	--
DSL-01 07	DSL-01 steiger noord 100 m	45	--	39	--	39	--
DSL-01 08	DSL-01 steiger zuid 100 m	45	--	42	--	42	--
MTG062_A	Farmsum - Zijlvest 26 (60)	36	70	14	65	14	60
MTG063_A	Farmsum - Zijlvest 20 (60)	36	70	14	65	14	60
MTG064_A	Farmsum - Zijlvest 8 (60)	36	70	14	65	14	60
MTG061_A	Farmsum - Waarman 25 (60)	36	70	16	65	16	60
MTG060_A	Farmsum - Waarman 23 (60)	36	70	15	65	15	60

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus incidentele bedrijfssituatie

In de volgende tabel zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten voor de incidentele bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 9.6 Geprognosticeerde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de incidentele bedrijfssituatie VKA

Beoordelingspunt Naam	Omschrijving	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]		
		Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
		Berekend	Berekend	Berekend
DSL-01-01	DSL-01 plant noord 100 m	72	76	73
DSL-01-02	DSL-01 plant oost 100 m	65	68	66
DSL-01-03	DSL-01 plant zuid 100 m	61	65	62
DSL-01-04	DSL-01 plant west 100 m	64	67	65
DSL-01-05	DSL-01 steiger west 100 m	51	55	53
DSL-01-06	DSL-01 steiger oost 100 m	50	54	51
DSL-01-07	DSL-01 steiger noord 100 m	52	56	54
DSL-01-08	DSL-01 steiger zuid 100 m	51	54	52
MTG060_A	Farmsum - Waarman 23 (60)	44	48	45
MTG062_A	Farmsum - Zijlvest 26 (60)	42	46	43
MTG063_A	Farmsum - Zijlvest 20 (60)	42	46	43
MTG061_A	Farmsum - Waarman 25 (60)	42	46	43
MTG059_A	Farmsum - Waarman 15 (60)	42	46	43
Z102_A	zonepunt	35	39	36
Z103_A	zonepunt	35	39	36

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geprognosticeerde geluidbelasting van DSL-01 op de zonebewakingspunten in de incidentele bedrijfssituatie maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde³⁹ bedraagt en op de woningen binnen de geluidzone maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Het gebruik van de fakkel is maatgevend voor het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de incidentele bedrijfssituatie.

³⁹ De hoogste van de volgende 3 waarden van het equivalente geluidniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: De waarde over de periode 07.00 uur-19.00 uur (dagperiode), de met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00 uur-23.00 uur (avondperiode) of de met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00 uur-07.00 uur (nachtperiode)

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Maximale geluidniveaus incidentele bedrijfssituatie

In de volgende tabel zijn de berekende maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten voor de incidentele bedrijfssituatie samengevat.

Tabel 9.7 Berekende maximale geluidniveaus incidentele bedrijfssituatie VKA

Beoordelingspunt	Omschrijving	Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
DSL-01-01	DSL-01 plant noord 100 m	85	--	85	--	85	--
DSL-01-02	DSL-01 plant oost 100 m	77	--	77	--	77	--
DSL-01-03	DSL-01 plant zuid 100 m	73	--	73	--	73	--
DSL-01-04	DSL-01 plant west 100 m	75	--	75	--	75	--
DSL-01-05	DSL-01 steiger west 100 m	64	--	64	--	64	--
DSL-01-06	DSL-01 steiger oost 100 m	62	--	62	--	62	--
DSL-01-07	DSL-01 steiger noord 100 m	65	--	65	--	65	--
DSL-01-08	DSL-01 steiger zuid 100 m	62	--	62	--	62	--
MTG060_A	Farmsum - Waarman 23 (60)	57	70	57	65	57	60
MTG062_A	Farmsum - Zijlvest 26 (60)	54	70	54	65	54	60
MTG063_A	Farmsum - Zijlvest 20 (60)	54	70	54	65	54	60
MTG061_A	Farmsum - Waarman 25 (60)	54	70	54	65	54	60
MTG059_A	Farmsum - Waarman 15 (60)	54	70	54	65	54	60

Uit de berekeningsresultaten blijkt het maximale geluidniveau bij de woningen in de incidentele bedrijfssituatie maximaal 57 dB(A) bedraagt en beneden de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus liggen. Het incidenteel gebruik van de fakkel is maatgevend voor het optredende maximale geluidniveaus.

Indirecte hinder

Voor bedrijven gelegen op in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterreinen geldt dat de door indirecte hinder (verkeer van en naar de inrichting) veroorzaakte geluidsbelasting niet wordt toegerekend aan de zone. Dit vloeit voort uit artikel 1 van de Wet geluidhinder waarin het begrip geluidsbelasting vanwege een industrieterrein is gedefinieerd. De met de ontsluitingsroute gepaard gaande geluidsbelasting dient niet op het microniveau van de individuele vergunninghouder worden gemaakt maar op macroniveau in een structuur of bestemmingsplan. Er is derhalve geen nader onderzoek naar indirecte hinder uitgevoerd.

Best Beschikbare Technieken

Op grond van artikel 2.14 lid 1c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dient bij de verlening van een vergunning in acht genomen te worden dat ten minste voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Voor de inhoud van het beginsel van BBT kan worden aangesloten bij de begripsbepalingen uit de Wabo.

In artikel 1.1, eerste lid, van de Wabo wordt het begrip 'beste beschikbare technieken' als volgt omschreven:

'De voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld'

Om de geluidemissie naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken worden binnen de inrichting onder meer de volgende geluidreducerende maatregelen doorgevoerd:

- Diverse maatregelen (onderdeel van het design) ten behoeve van het beperken van de geluidvermogens, waarbij aan de maatgevende geluidbronnen een aanvullende ontwerpeis voor het bronvermogen is gesteld
- Eisen in het ontwerp ten aanzien van maximale geluidniveaus teneinde de geluidbelasting voor werknemers te beperken
- De steiger wordt voorzien van walstroom zodat de binnenvaartschepen de eigen dieselaggregaten niet hoeven te gebruiken

Uitgangspunt is dat hiermee de situatie voor wat betreft de geluidemissie voorzien van de beste beschikbare technieken voor de branche. Mede gezien de lage geluidbelasting bij de woningen en de zonebewakingspunten en het feit dat voldaan wordt aan het immissiebudget zijn derhalve geen aanvullende geluidreducerende maatregelen onderzocht.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

9.4.2.1.1 Geluideffect vergeleken met de huidige situatie

Er is een toetsing uitgevoerd wat de realisatie van het VKA betekent in vergelijking met de huidige situatie. In figuur 9.1 is de ligging van de meest nabijgelegen woningen bij DSL-01 weergegeven. De woningen betreffen de punten die een label hebben beginnend met HGW of MTG (voor deze woningen zijn hogere grenswaarden vastgelegd).

In onderstaande tabel zijn geluidbelastingen ten gevolge van de vergunde bestaande bedrijven vergeleken met de met de aangevraagde geluidbelasting voor DSL-01.

Tabel 9.8 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie (dB(A)) VKA

Naam	Adres	Hoogte	Dag (07.00- 19.00)	Avond (19.00- 23.00)	Nacht (23.00- 07.00)	Etmaal huidig vergund ¹⁾ +DSL-01	Etmaal alleen DSL-01	Etmaal huidig vergund ¹⁾ zonder DSL-01
			Vergund ¹⁾ + DSL-01					
			MTG061	Farmsum - Waarman 25	8	48,6	46,7	46,0
MTG058	Farmsum - Waarman 10-12	8	49,1	46,6	45,8	55,8	36,0	55,8
MTG107	Geefsweersterweg 2	8	47,9	46,1	45,0	55,0	36,4	54,9
MTG102	Geefsweersterweg 4	8	45,9	43,8	42,5	52,5	34,6	52,4
HGW125	Borgsweer 12	11	42,6	41,1	40,1	50,1	31,8	50,0
HGW128	Borgsweer 52 (60)	5	42,3	40,8	39,9	49,9	31,1	49,8

¹⁾ vergund tot 10 oktober 2024

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van DSL-01 op de gevel van de meest nabij gelegen woningen maximaal 37 dB(A) etmaalwaarde bedraagt waar deze in de huidige situatie zonder DSL-01, 56 dB(A) bedraagt. Cumulatief leidt dit niet tot een toename van de geluidbelasting.

Uit een analyse op alle woningen die gelegen zijn binnen de geluidzone blijkt dat er ten gevolge van de aangevraagde geluidbelasting voor DSL maximaal 0,2 dB(A) toename plaatsvindt van de gecumuleerde geluidbelasting. In de praktijk is dit geen merkbare (hoorbare) toename.

In onderstaande tabel zijn de maximale geluidbelastingen(piekgeluiden) van alleen het VKA - bestaande bedrijven buiten beschouwing gelaten - op de maatgevende woningen samengevat.

Tabel 9.9 Berekende maximale geluidniveaus door alleen DSL-01 (dB(A))

Naam	Adres	Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Gw ¹⁾	Berekend	Gw ¹⁾	Berekend	Gw ¹⁾
MTG060_A	Farmsum - Waarman 23	36	70	15	65	15	60
MTG062_A	Farmsum - Zijlvest 26	36	70	14	65	14	60
MTG063_A	Farmsum – Zijlvest 20	36	70	14	65	14	60
MTG061_A	Farmsum - Waarman 25 (60)	36	70	16	65	16	60

¹⁾ grenswaarde maximale geluidniveaus zoals aanbevolen in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

Hieruit blijkt dat er, met maximale geluidbelastingen van ten hoogste 36 dB(A) in de dagperiode, 16 dB(A) in de avondperiode en 16 dB(A) in de nachtperiode, ruimschoots voldaan wordt aan de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus zoals aanbevolen in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

De maximale geluidniveaus veroorzaakt door het VKA zijn hierbij dermate laag dat deze naar verwachting wegvallen in het aanwezige achtergrondgeluid. De maximale geluidniveaus (piekgeluiden) in de avond- en nachtperiode zijn lager dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Dit betekent dat er in de avond- en nachtperiode geen sprake is van herkenbare piekgeluiden omdat deze niet boven de continue geluiden uitkomen. Derhalve zullen de maximale geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten van DSL-01 niet tot hinder leiden.

9.4.2.2 Mitigerende en compenserende maatregelen

Zoals in voorgaande paragraaf aangegeven zijn er al verschillende geluidreducerende maatregelen onderdeel van het VKA. Aanvullende maatregelen worden niet nodig geacht.

9.4.2.3 Beoordeling

De geluidmissie past binnen het geluidbudget dat voor de projectlocatie is gereserveerd. Vergeleken met de huidige situatie zal door de komst van DSL-01 de geluidbelasting op de meest nabije woonhuizen zeer beperkt toenemen aangezien het maximale geluid van het VKA naar verwachting weg valt in het in de huidige situatie aanwezige achtergrondgeluid. Uit een analyse op alle woningen die gelegen zijn binnen de geluidzone blijkt namelijk dat er ten gevolge van de aangevraagde geluidbelasting voor DSL maximaal 0,2 dB(A) toename plaatsvindt van de gecumuleerde geluidbelasting. In de praktijk is dit geen merkbare (hoorbare) toename.

De tijdelijke geluideffecten van de aanlegfase (zie paragraaf 9.5) op omliggende woningen zijn beperkt. Hiermee wordt geconcludeerd dat het effect ten aanzien van geluid beperkt negatief is.

Tabel 9.10 Beoordeling van het VKA voor Geluid (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Geluid	-

9.4.3 Luchtkwaliteit

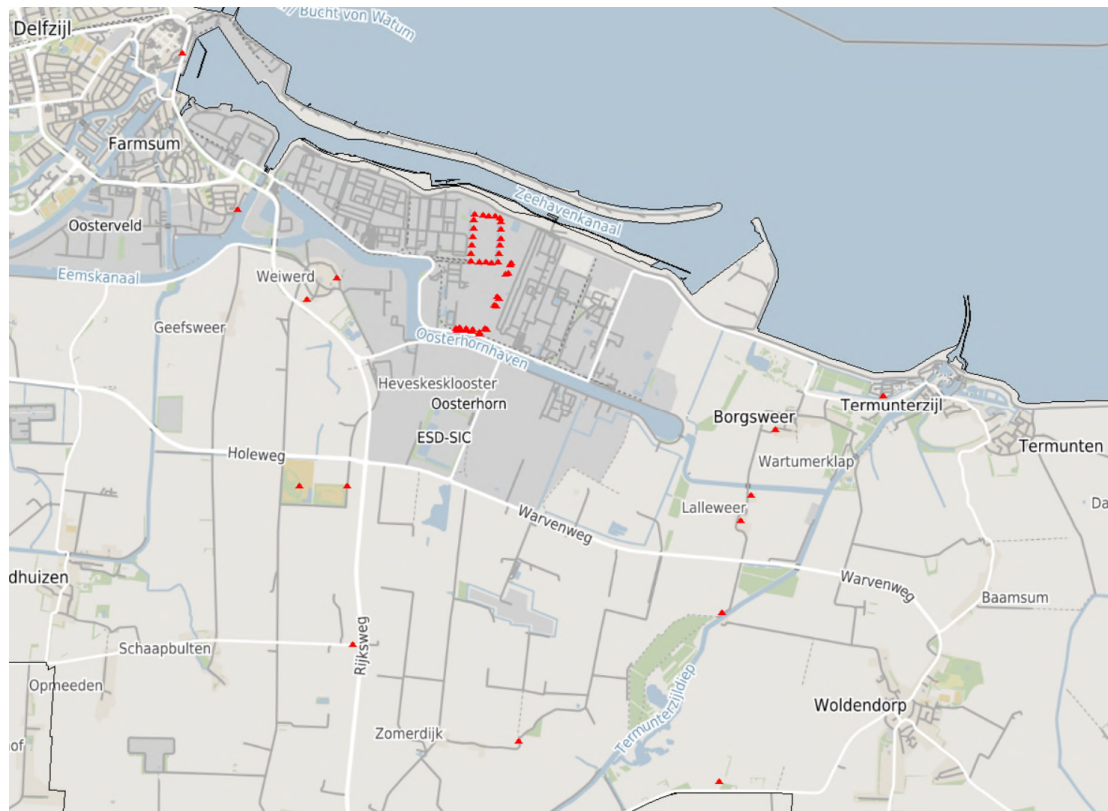
9.4.3.1 Effect op de omgeving

Voor het VKA is onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit, emissies en effecten daarvan op de omgeving. De rapportages van het luchtkwaliteitsonderzoek en het luchtemissie onderzoek van het VKA zijn opgenomen als bijlage 16 en 17. Als opzet voor deze onderzoeken is allereerst gekeken naar het beoordelingskader voor luchtemissies, vervolgens zijn de emissies bepaald waarna de gevolgen in beeld zijn gebracht. In bijlage 17 (uitgangspunten luchtemissie) is tevens gekeken naar de emissie naar de lucht van ZZS voor het VKA.

In de algemene onderdelen van het luchtrapport wordt ingegaan op het beoordelingskader op het gebied van:

- Emissiegrenswaarden
- ZZS, hier wordt in paragraaf 9.4.8 nader ingegaan
- Luchtkwaliteit (zie ook paragraaf 3.2.9)

Er zijn beoordelingspunten gekozen op 10 m afstand van de wegrand langs de toegangsweg naar de bedrijfslocatie. Tevens zijn toetspunten gelegd op de relevante verblijfsobjecten (vooral woningen) in de omgeving. De in het onderzoek gehanteerde beoordelingspunten zijn in figuur 9.2 opgenomen. Verder worden de resultaten gepresenteerd door middel van contouren van de bijdrage van DSL-01 voor verschillende stoffen.



Figuur 9.2 Beoordelingspunten in verspreidingsmodel

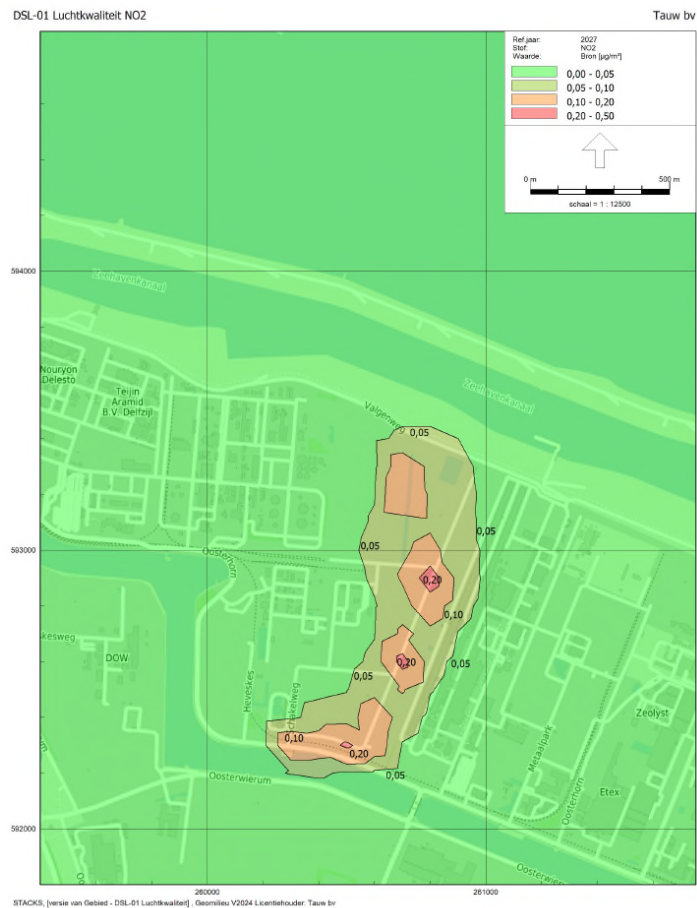
Hieronder worden de rekenresultaten weergegeven. Per parameter worden toetspunten met de hoogste concentratie gepresenteerd nabij DSL-01 en op een gevoelige locatie. De totale concentratie is de som van de bijdragen van DSL-01 (VKA) en de achtergrondconcentratie.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Resultaten voor NO₂

Onderstaande figuur geeft de jaargemiddelde bijdrage door de emissiebronnen van DSL-01 aan NO₂-concentraties in de omgeving weer voor het jaar 2027.



Figuur 9.3 Bronbijdrage NO₂ aan de jaargemiddelde concentratie ten gevolge van DSL-01 (VKA) in µg/m³

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende NO₂-concentratie op de relevante beoordelingspunten.

Tabel 9.11 Resultaten van de NO₂-verspreidingsberekening DSL-01 (VKA)

Toetspunt	GCN-conc. (µg/m ³)	Bijdrage DSL-01 (µg/m ³)	Totale conc. (µg/m ³)	Grenswaarde (µg/m ³)	# overschrijding uurgem. grenswaarde	Aantal toegestane overschrijdingen
8	6,11	0,26	6,38	40	0	18
Marktstraat 2	6,32	0,004	6,32	40	0	18

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Resultaten voor fijnstof (PM10)

Onderstaande figuur geeft aan dat de jaargemiddelde bijdrage door de emissiebronnen van DSL-01 aan PM10-concentraties in de omgeving voor het jaar 2027 niet groter is dan 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en daarmee verwaarloosbaar is.



Figuur 9.4 Bronbijdrage PM10 aan de jaargemiddelde concentratie voor DSL-01 (VKA) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende PM10-concentratie op de relevante beoordelingspunten.

Tabel 9.12 Resultaten van de PM10- verspreidingsberekening DSL-01 (VKA)

Toets punt	GCN- conc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bijdrage DSL-01 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Totale conc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Grenswaar de ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	# overschrijding daggem. grenswaarde	Aantal toegestane overschrijdingen
1	15,12	0,01	15,13	40	6	35
Karspelpad 8	13,24	0,00	13,24	40	6	35

Resultaten voor fijnstof (PM2,5)

Onderstaande figuur geeft de jaargemiddelde bijdrage door de emissiebronnen van DSL-01 aan PM2,5-concentraties in de omgeving weer voor het jaar 2027. Net als voorgaande PM10 figuur is de bijdrage van DSL-01 verwaarloosbaar.



Figuur 9.5 Bronbijdrage PM2,5 aan de jaargemiddelde concentratie ten gevolge van DSL-01 (VKA) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

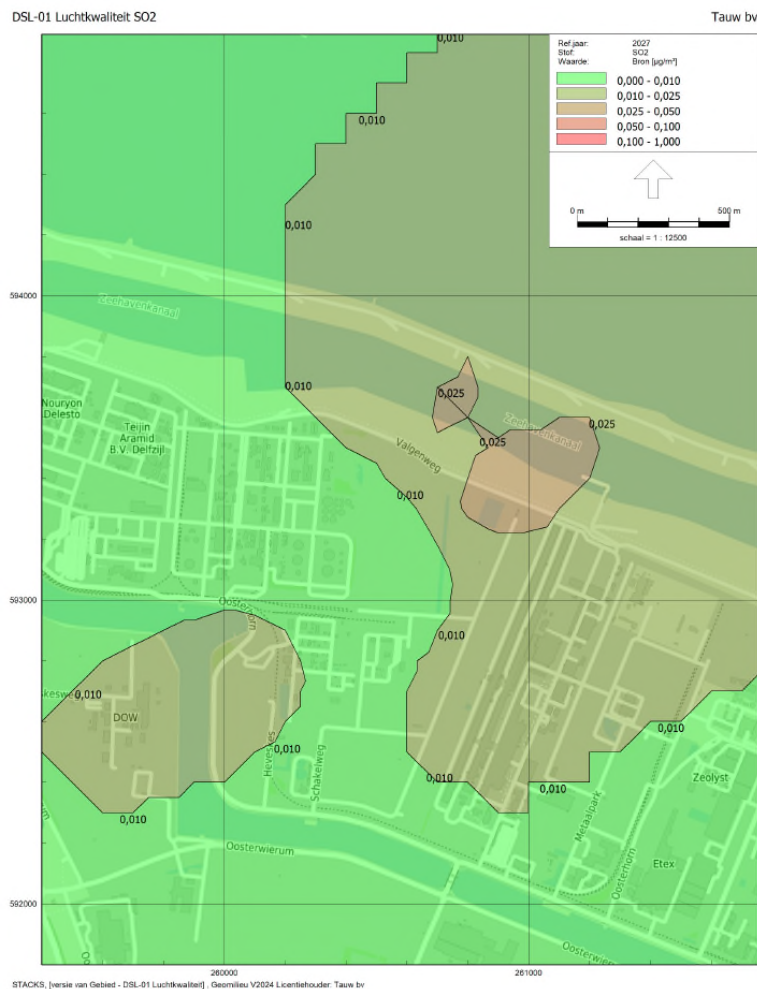
Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende PM_{2,5}-concentratie op de relevante beoordelingspunten.

Tabel 9.13 Resultaten van de PM_{2,5}-verspreidingsberekening DSL-01 (VKA)

Toetspunt	GCN-concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bijdrage DSL-01 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Totale concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12	8,395	0,005	8,400	25
Karspelpad 8	6,859	0,001	6,860	25

Resultaten voor SO₂

Onderstaande figuur geeft de jaargemiddelde bijdrage door de emissiebronnen van DSL-01 aan SO₂-concentraties in de omgeving weer voor het jaar 2027.



Figuur 9.6 Bronbijdrage SO₂ aan de jaargemiddelde concentratie ten gevolge van DSL-01 (VKA) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende SO₂-concentratie op de relevante beoordelingspunten. Voor SO₂ geldt geen jaargemiddelde grenswaarde maar de volgende 2 criteria:

- Maximaal 24 overschrijdingsuren per jaar met een uurgemiddelde concentratie > 350 µg/m³
- Maximaal 3 overschrijdingsdagen per jaar met een daggemiddelde concentratie > 125 µg/m³

Tabel 9.14 Resultaten van de SO₂-verspreidingsberekening DSL-01 (VKA)

Toetspunt	Jaargem. conc. (µg/m ³)	Bijdrage DSL-01 (µg/m ³)	# overschrijding uurgem. grenswaarde (>350 µg/m ³)	# overschrijding daggem. grenswaarde (>125 µg/m ³)
1	23,17	0,015	5	5
Karspelpad 8	5,27	0,007	0	0

Op toetspunt 1 vindt een overschrijding plaats van het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde concentratie van 125 µg/m³. Dit mogen er 3 per kalenderjaar zijn, maar het zijn er bij DSL-01 5 per kalenderjaar. Deze overschrijding komt niet door DSL-01, het is de achtergrondconcentratie die op deze locatie al boven de limiet zit. Deze overschrijding vindt plaats op alle toetspunten langs de inrit naar DSL-01 toe en toetspunten direct langs de grens van het inrichting terrein. Dit zijn locaties die op het bedrijventerrein liggen en waar het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is. Daarmee is er geen sprake van een overschrijding van grenswaarden voor luchtkwaliteit op locaties waar getoetst dient te worden.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Resultaten voor koolmonoxide (CO)

Onderstaande figuur geeft de jaargemiddelde bijdrage door de emissiebronnen van DSL-01 aan CO-concentraties in de omgeving weer.



Figuur 9.7 Bronbijdrage CO aan de jaargemiddelde concentratie ten gevolge van DSL-01 (VKA) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Onderstaande tabel geeft de hoogst berekende CO-concentratie op de relevante beoordelingspunten.

Tabel 9.15 Resultaten van de CO- verspreidingsberekening DSL-01 (VKA)

Toetspunt	GCN-concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bronbijdrage ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Totale concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12	223	0,437	223,43	10.000
Karspelpad 8	223	0,016	223,02	10.000

Ten aanzien van de ZZS (CO is een ZZS) wordt hier nader op ingegaan in paragraaf 9.4.8 waar alle ZZS voor DSL-01 (VKA) worden beschouwd.

9.4.3.2 Mitigerende maatregelen

Specifiek voor de NO_x emissie geldt dat DSL-01 door het gebruik van elektrische verwarming in plaats van gasgestookte fornuizen extra investeringen doet aanvullend op de Best Beschikbare Technieken om tot nog lagere NO_x-emissies te komen.

9.4.3.3 Beoordeling

DSL-01 (VKA) voldoet aan vigerende wet- en regelgeving. De huidige luchtkwaliteit nu en de voorspelde luchtkwaliteit in de komende jaren is bekend vanuit de Grootchalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) van het RIVM. De bijdrage van DSL-01 (VKA) op de lokale achtergrondconcentraties NO₂, SO₂, CO en fijn stof is erg beperkt.

Vergeleken met de grenswaarden (wettelijke luchtkwaliteitsnormen) zijn de bijdragen van DSL-01 in de vorm van het VKA voor genoemde stoffen altijd ruim beneden de 1 % en veelal veel kleiner en dragen 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtverontreiniging overeenkomstig, het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de ontwikkeling inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit en als beperkt negatief kan worden beoordeeld.

Tabel 9.16 Beoordeling van DSL-01 (VKA) voor Luchtkwaliteit (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Luchtkwaliteit	-

9.4.4 Geur

9.4.4.1 Effect op de omgeving

Het toetsingskader voor het geuronderzoek van het VKA – waarvan de rapportage is opgenomen als bijlage 19 – zijn de beleidsregels, onderdeel van het Milieuprogramma van de provincie Groningen, d.d. 1 januari 2024.

De concrete regelgeving inzake geur is vastgelegd in de Provinciale Omgevingsverordening. DSL-01 is gelegen in het plangebied Eemsmond-Delfzijl, de regels voor dit industriegebied zijn daarom van toepassing. Uit deze regelgeving volgt dat de geurbelasting getoetst dient te worden aan een norm van 0,25 oue/m³ in het 98 percentiel, waarbij toetspunten liggen op geurgevoelige gebouwen buiten het bedrijventerrein zelf.

Resultaten

De berekeningsresultaten uit het geuronderzoek van het VKA zijn weergegeven in de volgende tabel. De berekende geurbelasting is getoetst aan het Gronings geurbeleid zoals hierboven omschreven. Tevens zijn de resultaten als contouren gegeven in onderstaande 3 figuren.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Tabel 9.17 Resultaten geuronderzoek

Naam	Adres	Geurbelasting (98-percentiel) [ou _E /m ³]
-	Toetswaarde:	0,25
1	Lalleweer 2 Borgsweer	0,008
2	Lalleweer 1 Borgsweer	0,008
3	Borgsweer 51 Borgsweer	0,009
4	Ideweesterweg 2 Meedhuizen	0,005
5	Westerlaan 4 Meedhuizen (schietbaan)	0,008
6	Oosterlaan 15 Farmsum (crossbaan)	0,009
7	TJ Jansenweg 11 Farmsum	0,019
8	Karspelpad 8 Farmsum	0,024
9	Zijlvest 20 Farmsum	0,012
10	Marktstraat 2 Delfzijl	0,007
11	Schepperbuurt 4 Termunterzijl	0,006
12	Zomerdijk 4 Wagenborgen	0,004
13	Lalleweer 9 Borgsweer	0,006
14	Heemweg 18 Woldendorp	0,004

De maximale geurbelasting is berekend op beoordelingslocatie Karspelpad 8 te Farmsum. Geconcludeerd kan worden dat op de beschouwde objecten voldaan wordt aan de grenswaarden voor het 98-percentiel.



Figuur 9.8 Geurcontouren van het 98-percentiel van de uurgemiddelde concentraties van het VKA.

9.4.4.2 Mitigerende maatregelen

Als onderdeel van de activiteiten worden geurbeperkende maatregelen genomen, zoals voorbehandeling van de grondstoffen op lichtere koolwaterstoffen en zwavelhoudende componenten. Daarnaast zijn de grondstoffentanks met elkaar verbonden via een dampleiding. Deze dampleiding ademt vervolgens met de atmosfeer via een actiefkoolfilter om geuremissies te reduceren. Voor geur zijn daarom verder geen mitigerende maatregelen nodig.

9.4.4.3 Beoordeling

DSL-01 kent emissie van geur. Deze geuremissie is buiten DSL-01 nauwelijks merkbaar. Op alle geurgevoelige objecten in de omgeving ligt de geurbelasting tenminste een factor 10 onder de grenswaarde van $0,25 \text{ ouE/m}^3$ in het 98 percentiel. Het VKA leidt niet tot overschrijding van de grenswaarden op geurgevoelige objecten. Omdat DSL-01 wel een nieuwe geuremissie introduceert in het gebied heeft het VKA daarom een licht negatieve beoordeling gekregen.

Tabel 9.18 Beoordeling van het VKA voor Geurbelasting (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Geurbelasting	-

9.4.5 Ecologie

9.4.5.1 Effect op beschermde Natura 2000-gebieden

DSL-01 ligt op korte afstand van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Op wat grotere afstand van het terrein liggen ook andere Natura 2000-gebieden, waaronder in Duitsland. De Wet natuurbescherming, die de bescherming van (Nederlandse) Natura 2000-gebieden regelt, geeft aan dat 'significante effecten' van plannen en projecten in beginsel niet zijn toegestaan. Wanneer uit onderzoek blijkt dat zulke effecten niet kunnen worden uitgesloten dan is een 'passende beoordeling' verplicht. Bijlage 21 is de voortoets van maart 2025. Voor stikstofdepositie-effecten zijn de volgende documenten relevant:

- Bijlage 20 Stikstofonderzoek, van 8 november 2024 kenmerk R017-V06
- Bijlage 20A en 20B geactualiseerde AERIUS berekeningen van 8 november 2024

Voortoets

Vanwege de omvang van de installatie en de nabije ligging van gevoelige Natura 2000-gebieden is in een 'voortoets' onderzoek gedaan naar mogelijke significante effecten op de beschermde natuurgebieden. De voortoets bestaat uit een 2-tal fasen, te weten een oriëntatiefase en een verdiepingsfase voor de mogelijke effecten die in de oriëntatiefase niet konden worden uitgesloten. Daarbij zijn de mogelijke effecten van zowel de bouw als de exploitatie van de nieuwe installatie onderzocht. Onderscheid tussen bouw en exploitatie is gemaakt omdat de effecten in beide fasen aanzienlijk van elkaar kunnen verschillen.

In fase 1 van de voortoets zijn alle mogelijke 'storingsfactoren' onderzocht. Voorbeelden van storingsfactoren zijn een tijdelijke of permanente toename van licht, geluid en emissies van stoffen naar de lucht of het oppervlaktewater. Geconstateerd is dat alleen de emissies van stikstofoxiden en/of ammoniak naar de lucht en geluid storingsfactoren zijn die tijdens de bouw- en/of de exploitatiefase een significant effect *kunnen* hebben op Natura 2000-gebieden.

Deze storingsfactoren zijn daarom in de verdiepingsfase van de voortoets nader onderzocht.

Verdiepingsfase voortoets: effecten stikstofdepositie

Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er een kleine toename van stikstofdepositie wordt verwacht op de habitattypen of de leefgebieden van de soorten waarvan de KDW al is overschreden. Het betreft 7 hexagonen die deels overlappen met stikstofgevoelige habitats in het Natura 2000-gebied Waddenzee; de overlap is in totaal 0,33 hectare.

De berekende toename in stikstofdepositie bedraagt respectievelijk 0,23-0,34 mol/ha/jaar (aanlegfase) en 0,15-0,22 mol/ha/jaar (gebruiksfase). De mogelijke gevolgen hiervan zijn in een 'ecologische beoordeling' (Koolstra, 2024) onderzocht. Uit de ecologische beoordeling blijkt dat zowel tijdens de bouwfase als tijdens de gebruiksfase op voorhand is uit te sluiten dat dit invloed zal hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de aanwezige habitattypen. Effecten zijn niet significant.

Verdiepingsfase voortoets: effecten equivalent geluid

De 47 dB(A) contour van het geluid dat tijdens de bouwfase wordt geproduceerd reikt niet tot in het Natura 2000-gebied Waddenzee. Er is daarom geen sprake van geluideffecten in het Natura 2000-gebied Waddenzee.

Verdiepingsfase voortoets: effecten piekgeluid

Natura 2000-gebieden zijn alle op meer dan 350 m van het plangebied gelegen; de berekende geluidcontour van piekgeluiden overschrijdt op deze afstand de drempelwaarde voor het optreden van effecten van piekgeluiden niet. De conclusie is dan ook dat er in Natura 2000-gebied geen relevante piekgeluidniveaus optreden en de kans op verstoring in de aanlegfase nihil is. Effecten van piekgeluiden tijdens de bouwfase op geluidgevoelige soorten in Natura 2000-gebieden zijn daarom uitgesloten.

Voortoets in relatie tot Duitse Natura 200-gebieden

Uit de Voortoets blijkt dat voor de Duitse Natura 2000-gebieden - net als voor de Waddenzee - alleen geluid- en luchtemissies relevant zouden kunnen zijn. Gezien de ligging is de Waddenzee hierin bepalend. Uit de Voortoets blijkt dat er geen effecten zijn van geluid- of luchtemissies op de Waddenzee, dit geldt daarmee ook voor de Duitse Natura 2000-gebieden.

9.4.5.2 Effecten op soorten

De projectlocatie is eind 2021 door Groningen Seaports opgehoogd met zand. Ten behoeve van DSL-01 is een natuurtoets uitgevoerd (gerapporteerd als: R013-1276528TVL-V02-ivl-NL van 29 augustus 2024) op de opgehoogde locatie. De basis van het natuurtoets wordt gevormd door veldbezoeken op 2 november 2022, 24 juni 2024, 16 juli 2024 en 13 augustus 2024.

Uit de natuurtoets komt naar voren dat het verder bouwrijp maken van de DSL-01 projectlocatie door Groningen Seaports mogelijk invloed heeft op wettelijk beschermde individuen en verblijfplaatsen van kleine marterachtigen en haas.

Het voorkomen van de teunisbloempijlstaart waar eerder aanwijzingen voor waren is inmiddels uitgesloten. Op basis van het uitgevoerde onderzoek en zorgplichtmaatregelen tijdens de bouw zijn negatieve effecten van de realisatie van DSL-01 voor groeiplaatsen of verblijfplaatsen van flora, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, broedvogels, amfibieën, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden uitgesloten.

Groningen Seaports laat nog - voorafgaand aan de oplevering van het terrein aan DSL-01 - aanvullend onderzoek uitvoeren naar het voorkomen van kleine marterachtigen en haas. Indien daarbij verblijfplaatsen of leefgebieden voor deze soorten worden vastgesteld dan zal een omgevingsvergunning flora- & fauna-activiteit worden aangevraagd. Het wordt verwacht dat de vergunning zonder problemen verleend zal worden. Na vergunningverlening kan DSL-01 starten met de bouw. Worden geen verblijfplaatsen of leefgebieden van kleine marterachtigen en haas vastgesteld dan kan DSL-01 direct starten met de bouw.

Ongeacht of er eerst een omgevingsvergunning flora- & fauna-activiteit nodig is worden er tijdens de bouw van DSL-01 verschillende zorgplichtmaatregelen genomen zoals hierna beschreven bij mitigerende maatregelen.

9.4.5.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Als de beoogde werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de voor dit gebied geldende gedragscode dan is er geen ontheffing nodig, tenzij dit uit het aanvullende soortgerichte onderzoek volgt. Om aan de zorgplicht te voldoen zijn de volgende maatregelen met betrekking tot soortenbescherming noodzakelijk:

- Groeiplaatsen van rietorchis moeten in het veld gemarkeerd worden. Deze groeiplaatsen moeten voor de start van de werkzaamheden met aanhangende grond in depot worden gezet
- Werkzaamheden aan watergangen in het gebied zo veel mogelijk buiten de voortplantingsperiode van algemene amfibieën uitvoeren. Deze periode loopt globaal van begin april tot begin juli
- Een (periodieke) controle op nesten van broedvogels voorafgaand aan de werkzaamheden. Deze controle moet in ieder geval plaatsvinden bij werkzaamheden in het reguliere broedseizoen (maart t/m augustus). Bij gunstige weersomstandigheden kan het broedseizoen echter doorlopen tot eind oktober
- Verder moeten maatregelen genomen worden om vestiging van broedvogels tegen te gaan. Deze maatregelen bestaan uit:
 - Het maaien van de vegetatie in de periode 1 november – 1 maart
 - Het kort houden van de vegetatie in de periode 1 maart – 31 oktober door periodiek te maaien
 - Om vestiging van oeverzwaluw tegen te gaan moeten gronddepots worden afgedekt en/of alle hellingen worden afgevlakt tot een hellingshoek van maximaal 1:3
- Tijdens de bouwfase moet verlichting zo afgesteld worden dat de zeedijk, het water van de Oosterhornhaven, de watergang aan de oostzijde van het plangebied en de bomerij langs de kerk van Heveskes niet aangelicht worden
- Tijdens de bouwfase moet 1 vaste werkrichting gehanteerd worden om grondgebonden zoogdieren, algemene amfibieën en andere kleine dieren de kans te geven voor de werkzaamheden uit te vluchten. Ook moet de rijsnelheid van voertuigen teruggebracht worden naar 10 km/h om aanrijdingen met reeën en andere zoogdieren te voorkomen

9.4.5.4 Beoordeling effecten

Uit de hierboven beschreven onderzoeken volgt dat er geen gevolgen zijn voor de gebiedsbescherming en een neutrale beoordeling volstaat voor het effect op de omgeving. Voor de soortenbescherming geldt dat er momenteel nog geen uitsluit is over mogelijke verblijfplaatsen of leefgebieden voor hermelijn, bunzing en haas. Daarom is een negatieve beoordeling gegeven.

Tabel 9.19 Beoordeling van het voornemen voor Ecologie VKA (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Ecologie gebiedsbescherming	0
Ecologie soortenbescherming	-

9.4.6 Externe veiligheid

9.4.6.1 Effect op de omgeving

Voor het thema externe veiligheid zijn de volgende deelonderzoeken uitgevoerd:

- Kwantitatieve risicoanalyse, zie bijlage 23
- Milieurisicoanalyse, zie bijlage 24
- Seveso-kennisgeving, zie bijlage 25

De conclusies van de QRA en de MRA zijn hierna beschreven. De Seveso-kennisgeving is niet beschouwd als milieueffect in dit MER, bijlage 25 bevestigt dat DSL-01 een hoge drempel Seveso-inrichting is. In het kader van de aanvraag omgevingsvergunning milieu is een veiligheidsrapportage opgesteld. In dit rapport zijn de diverse effecten ten aanzien externe veiligheid toegelicht, zo ook potentiële domino-effecten. Zie voor de gesterde delen van het veiligheidsrapport bijlage 22.

9.4.6.1.1 Kwantitatieve risicoanalyse

Door middel van een QRA zijn de externe veiligheidsrisico's voor DSL-01 (VKA) bepaald. De QRA is uitgevoerd op basis van het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid en met het risicomodelleerprogramma Safeti-NL versie 8.8.

Resultaten - Effectafstand tot 1 % letaal (LC01)

Het invloedsgebied is het gebied tot waar 1 % letaliteitseffecten merkbaar zijn. In onderstaande figuur is het invloedsgebied (begrensd tot de PR-risicocontour 10^{-30} per jaar) weergegeven.



Figuur 9.9 Invloedsgebied DSL-01 VKA (roze omrand weergegeven)

Resultaten - Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is de kans op die plaats door 1 dodelijk ongeval getroffen te worden ten gevolge van een risicovolle gebeurtenis (ongevalscenario). Hiertoe wordt uitgegaan van personen die zich onbeschermd in de buitenlucht bevinden, waar zij voortdurend (24 uur per dag en gedurende het hele jaar) worden blootgesteld aan de schadelijke gevolgen van een risicovolle gebeurtenis.

Het PR wordt weergegeven als PR-contouren. Zo geeft de PR 10^{-6} contour het gebied weer rondom de incidentbron waarbinnen eens per miljoen jaar minimaal 1 persoon zal overlijden als gevolg van een incident.

Ter plaatse van de PR 10^{-6} contour is de kans op overlijden exact 1 persoon per miljoen jaar.

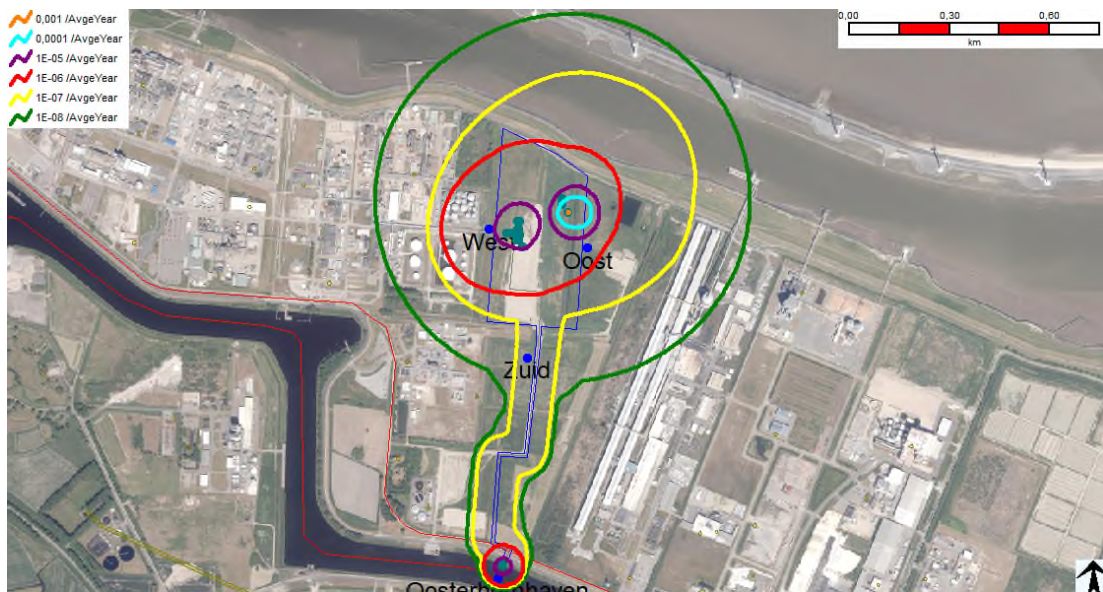
Door de kans op overlijden voor alle ongevalscenario's te sommeren wordt een totaalbeeld van het plaatsgebonden overlijdensrisico als functie van de plaats verkregen. Door plaatsen met een gelijk risico met elkaar te verbinden worden iso-risicocontouren verkregen. Het PR is onafhankelijk van de bevolkingsverdeling in de omgeving van de inrichting.

Voor zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties geldt een grenswaarde voor het PR van ten hoogste 1 op de 1.000.000 per jaar, oftewel de PR 10^{-6} contour. Van die grenswaarde mag alleen worden afgeweken onder de voorwaarden uit artikel 5.9 van het Bkl. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties geldt de PR 10^{-6} contour als zogenaamde standaardwaarde (zie artikel 5.11 Bkl). Daarvan kan eenvoudiger afgeweken worden.

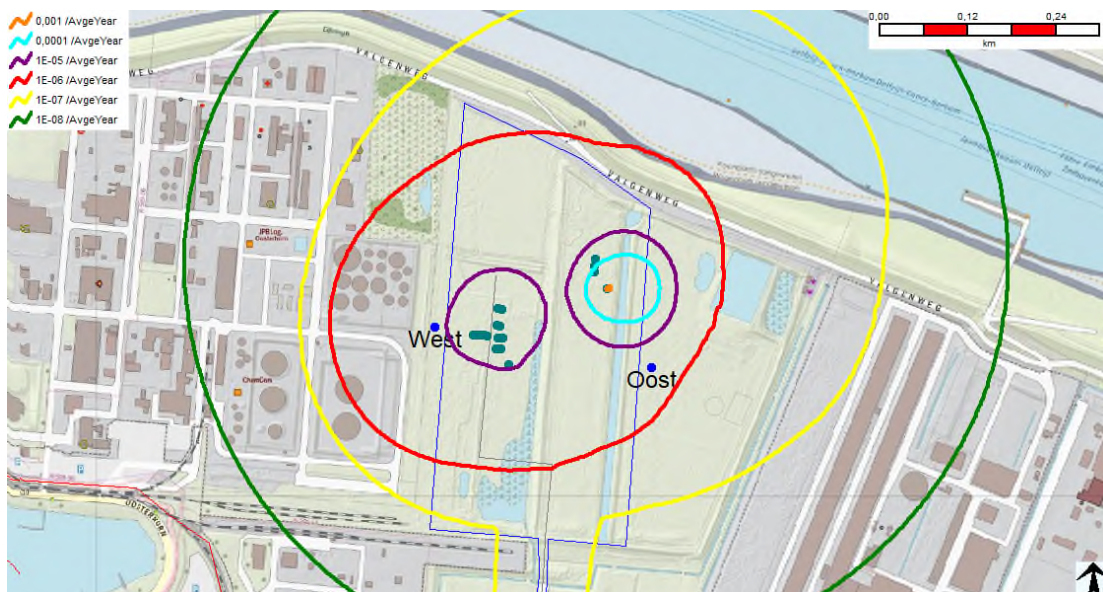
In onderstaande figuur zijn de PR-contouren weergegeven van de doorgerekende scenario's op basis van de aangeleverde gegevens voor het VKA. De berekende PR 10^{-6} contour (rode lijn) komt tot buiten de inrichtingsgrens. Er vallen echter geen zeer kwetsbare gebouwen of kwetsbare gebouwen en locaties binnen deze contour. Hiermee voldoet de locatie aan de wettelijke vereisten omtrent externe veiligheid.

Kenmerk

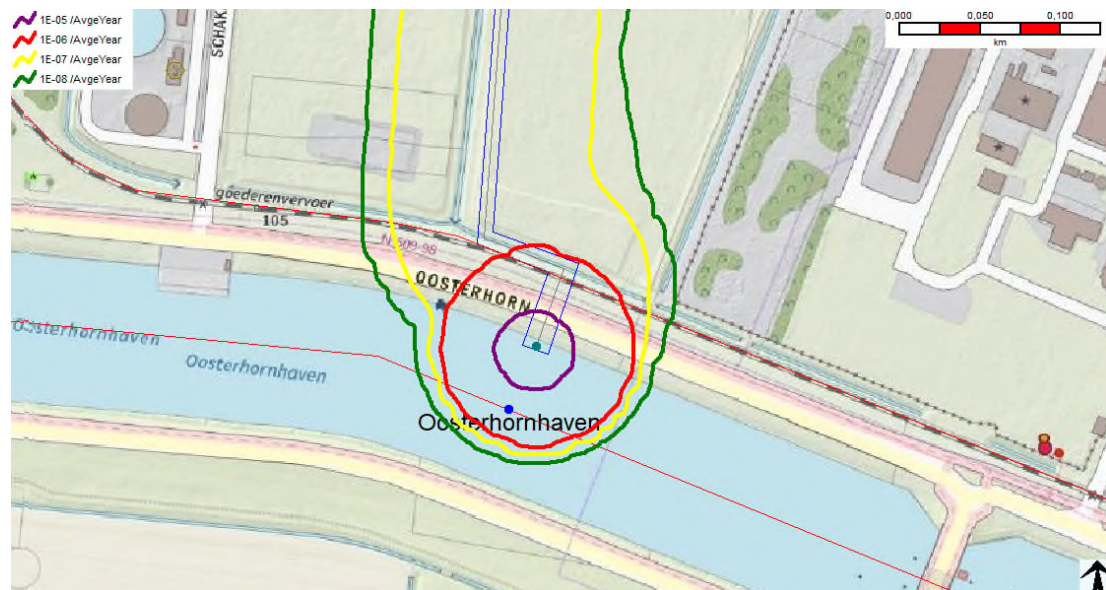
R019-1276528MSP-V07-ivl-NL



Figuur 9.10 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01



Figuur 9.11 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up site)



Figuur 9.12 Plaatsgebonden risicocontouren DSL-01 (close-up jetty)

Resultaten - Aandachtgebieden

Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Dat betekent dat zich binnen dat gebied bij een ongeval met gevaarlijke stoffen levensbedreigende gevaren voor personen in gebouwen kunnen voordoen, hoewel de kans daarop zeer klein kan zijn.

Er is een onderscheid tussen 3 soorten gevaren: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Het brandaandachtsgebied omvat het gehele gebied waar de warmtestraling $\leq 10 \text{ kW/m}^2$ is als gevolg van een calamiteit.

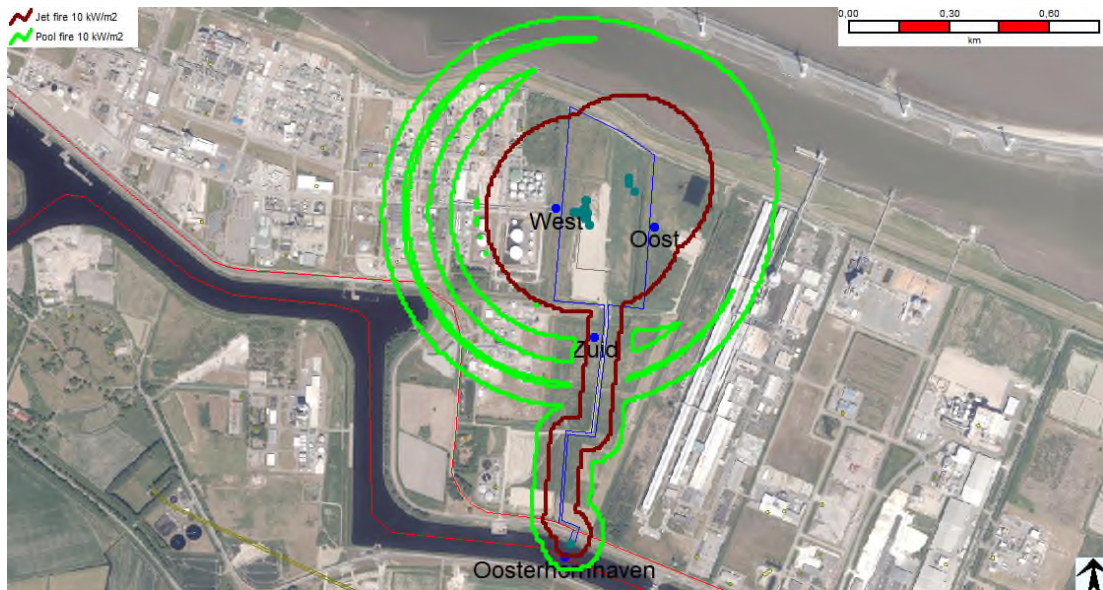
Bij het explosieaandachtsgebied gaat het om het gebied waar de warmtestraling van een gaswolkexplosie (BLEVE) $\leq 35 \text{ kW/m}^2$ is of de overdruk van een explosie $\leq 10 \text{ kPa}$.

Het gifwolkaandachtsgebied is gedefinieerd als het gebied waar personen binnen in een gebouw overlijden door blootstelling aan een gifwolk (concentratie LBW voor een periode van 30 minuten, binnenshuis).

Uit de berekeningen voor het VKA volgt dat er bij DSL-01 sprake is van aandachtsgebieden. Een brand- of explosie-aandachtsgebied kan (deels) als voorschriftengebied worden aangewezen in het omgevingsplan. Binnen zulke voorschriftengebieden gelden aanvullende brand- of explosiewerende bouweisen (of daaraan gelijkwaardige maatregelen) voor nieuw te bouwen ((zeer) kwetsbare) gebouwen, conform het Bbl. Voor DSL-01 vormt dit geen belemmering ten aanzien van het voornemen tot realisatie van de beoogde inrichting.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL



Figuur 9.13 Brandaandachtsgebied DSL-01



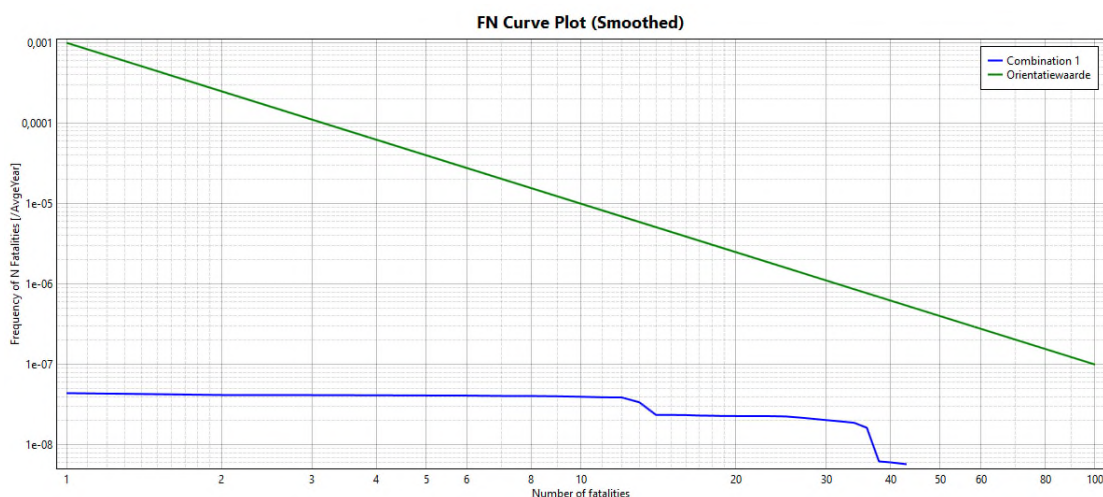
Figuur 9.14 Explosieaandachtsgebied DSL-01

Resultaten – Groepsrisico (GR)

Het GR is de jaargemiddelde kans dat een groep van bepaalde omvang dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is afhankelijk van de bevolkingsdichtheidsverdeling in de omgeving van de inrichting en wordt gepresenteerd in de zogenaamde F(N)-curve. De personen die binnen het invloedsgebied aanwezig zijn bepalen het GR.

In onderstaande figuur is het berekende GR weergegeven. Op de verticale as van deze curve is de kans weergegeven dat meer dan N dodelijke slachtoffers vallen als gevolg van de doorgerekende scenario's.

Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as is de groepsgrootte in aantal dodelijke slachtoffers weergegeven. Het GR wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde ($F < 10^{-3} / N^2$).



Figuur 9.15 Groepsrisico curve DSL-01

Uit de QRA komt naar voren dat er de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Voor de bepaling van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de BAG-populatiegegevens voor de personendichtheid. Het berekende groepsrisico voldoet aan de richtwaarde zoals volgt uit het geldend wettelijk kader en vormt daarmee geen belemmering.

9.4.6.1.2 Milieurisicoanalyse

Het voorkomen van (zware) ongevallen waarbij schadelijke stoffen kunnen vrijkomen, is een belangrijk doel in het milieubeleid in Nederland. Het gaat in dat beleid om de bescherming van zowel mens als milieu. De MRA heeft als doel om de risico's van onvoorziene lozingen inzichtelijk te maken, om een overwogen beslissing te maken van mogelijke risico's.

Voor de MRA is geïnventariseerd welke stoffen binnen de inrichting voorkomen en in welke hoeveelheden. Aan de hand van deze informatie en de bijbehorende stoffeigenschappen kan worden bepaald welke stoffen een relevant risico kunnen veroorzaken.

In de MRA zijn de milieugevaarlijke stoffeigenschappen maatgevend. Hierbij gaat het om de volgende 4 parameters:

1. Zuurstofdepletie (BZV-waarde)
2. Acute toxiciteit (H-zinnen en LC₅₀-waarde)
3. Vorming van drijflagen (oplosbaarheid en dichtheid)
4. Inhibitieconcentratie bacteriën in de waterzuivering (IC₅₀-waarde)

In Proteus is een stoffenlijst aanwezig waarin diverse stoffen inclusief stoffeigenschappen zijn opgenomen. De lijst is echter beperkt, waardoor het in veel gevallen noodzakelijk is om modelstoffen aan te maken.

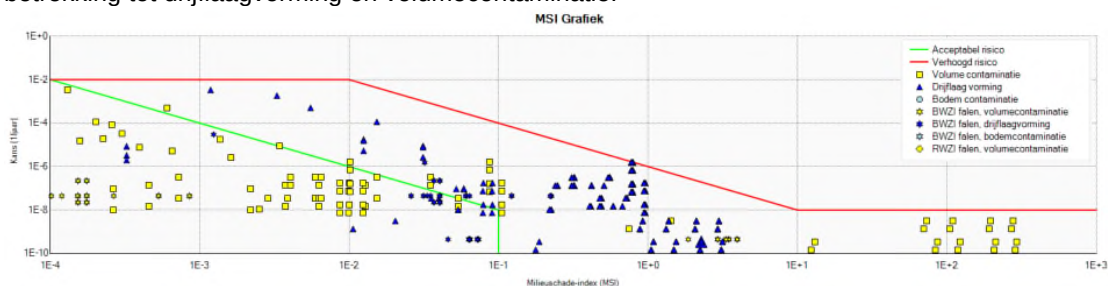
Op de inrichting van DSL-01 worden verschillende stoffen en mengsels opgeslagen en verwerkt. Doordat de aanwezige stoffen niet zijn opgenomen in de stoffenlijst in Proteus, is besloten om modelstoffen aan te maken. De stoffeigenschappen van de stoffen en mengsels zijn voornamelijk afkomstig uit de aangeleverde MSDS'en. Daar waar stoffeigenschappen ontbraken, is de ECHA-databank geraadpleegd. Wanneer de IC50-waarde voor bacteriën ontbreekt is, overeenkomstig de Proteushandleiding, een waarde gelijk aan 10 maal de LC50-waarde vis gehanteerd.

De gehanteerde uitgangspunten zijn nader toegelicht in de MRA, bijlage 24.

Resultaten MRA

De beoordeling van de resultaten van Proteus is uitgevoerd aan de hand van het referentiekader, zoals aangegeven in het rapport 'Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen' en de nota van Rijkswaterstaat 'beoordelingskader restrisico onvoorziene lozingen' d.d. 17 oktober 2013. Proteus genereert zelf de zogenoemde milieuschade index (MSI). Het bepalen van de milieuschade index vindt plaats op basis van volumecontaminatie (aquatoxische effecten), oevercontaminatie (drijfslagen) en falen RWZI.

In onderstaande figuur zijn de door Proteus berekende restrisico's van DSL-01 gegeven met betrekking tot drijfslagvorming en volumecontaminatie.



Figuur 9.16 MSI-Grafiek DSL-01

In de grafiek is op de horizontale as het milieueffect en op de verticale as de kans op optreden van het scenario met het milieueffect uitgezet:

- De groene lijn geeft de grens aan tot waar het scenario nog gezien wordt als 'verwaarloosbaar'
- Tussen de groene en rode lijn wordt het scenario beschouwd als 'acceptabel'
- Boven de rode lijn heeft het scenario een 'verhoogd risico'

Drijfslagvorming

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op drijfslagvorming (blauwe driehoeken) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of verwaarloosbaar zijn. Derhalve is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

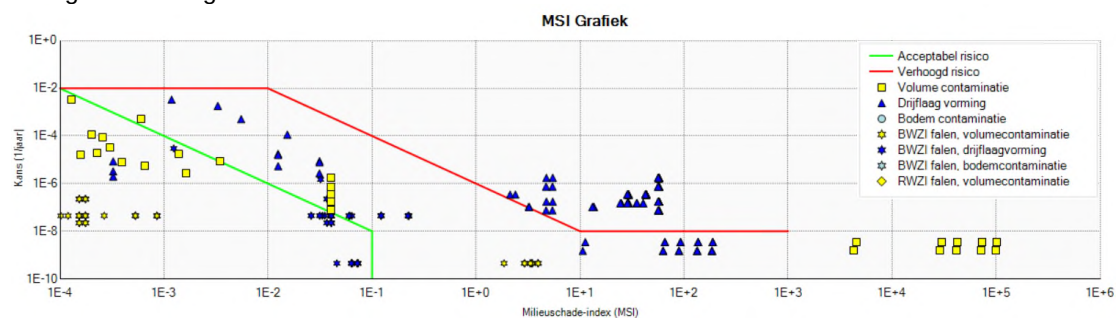
Volumecontaminatie

Uit de resultaten van de modellering met Proteus wordt duidelijk dat de risico's op volumecontaminatie (gele vierkantjes) binnen de inrichting van DSL-01 acceptabel of verwaarloosbaar zijn. Daarom is het voor DSL-01 niet noodzakelijk om aanvullende maatregelen te treffen.

Restrisico's afsluitbare sloot

Het hemelwaterriool wordt aangesloten op een afsluitbare sloot aan de oostzijde van de inrichting. De afsluitbare sloot voert af naar het Oosterhornkanaal en wordt tijdens significante calamiteiten ingezet als noodopvang. Hiertoe worden in de sloot 2 duikers gerealiseerd met afsluiters die onder normale bedrijfsomstandigheden open staan. In geval van een calamiteit, zoals brand of een significante onvoorziene lozing, worden de afsluiters zo snel mogelijk dichtgezet.

De restrisico's voor de afsluitbare sloot zijn inzichtelijk gemaakt. In onderstaande figuur is de MSI-grafiek weergegeven.



Figuur 9.17 MSI-grafiek eindpunt afsluitbare sloot

Uit de resultaten uit Proteus volgt dat voor meerdere faalscenario's bij de opslagtanks in tankput 101 en tankput 108 verhoogde restrisico's op drijfslagvorming worden berekend. Voor de overige insluitsystemen geldt dat acceptabele restrisico's worden berekend voor zowel drijfslagvorming als volumecontaminatie.

Doordat de afsluitbare sloot is uitgevoerd met 2 duikers en afsluiters blijft een eventuele drijfslag beperkt en kan deze snel beheerst en verwijderd worden.

Seveso-kennisgeving

Binnen de inrichting van DSL-01 worden verschillende gevaarlijke stoffen opgeslagen. De aangevraagde hoeveelheden aan gevaarlijke stoffen zijn getoetst aan de drempelwaarden die genoemd zijn in bijlage 1 van Richtlijn 2012/18/EU (SEVESO III guideline). Hiervoor is gebruik gemaakt van het overzicht aan tanks en aanwezige stoffen binnen de inrichting. Deze staan model voor de (mogelijk) aanwezige stoffen binnen de inrichting.

De stoffen en preparaten zijn gecategoriseerd op grond van de Richtlijn. Bijlage 1 van de Richtlijn maakt onderscheid in:

- Deel 1: 'de categorieën gevaarlijke stoffen'
- Deel 2: 'de gevaarlijke stoffen die met naam genoemd worden'

Wanneer een gevaarlijke stof in een categorie valt én met naam genoemd wordt, dient de stof getoetst te worden aan de drempelwaarden van deel 2 van bijlage 1.

In de Richtlijn wordt onderscheid gemaakt in 4 soorten gevaren:

- Gezondheidsgevaren (stof categorieën die starten met de letter H)
- Fysische gevaren (stof categorieën die starten met de letter P)
- Milieugevaren (stof categorieën die starten met de letter E)
- Overige gevaren (stof categorieën die starten met de letter O)

Voor iedere gevaarsoort dienen alle losse toetsingen aan de drempelwaarde bij elkaar opgeteld worden. Wanneer de som van deze getallen groter is dan of gelijk is aan 1, is sprake van een overschrijding van de drempelwaarde. Hetzelfde geldt voor de met naam genoemde stoffen.

In bijlage 25 (Seveso-kennisgeving) is een overzicht van de uitgebreide Seveso toets opgenomen, hierin is opgegeven in welke hoeveelheden welke stoffen opgeslagen worden. In het rapport is verder aangegeven wat de gemiddelde dan wel normale hoeveelheid is van de aanwezige stoffen.

Zoals eerder beschreven dienen voor de 4 gevarencategorieën de berekende individuele toetsingswaarden gecumuleerd te worden. Deze gecumuleerde waarden zijn eveneens getoetst. In onderstaande tabel is het resultaat van deze cumulatie opgenomen.

Tabel 9.20 Resultaten toetsing gecumuleerde waarden VKA

Gevarencategorie	Toetsing lage drempelwaarde	Toetsing hoge drempelwaarde
Gezondheidsgevaren (H)	0,04	0,01
Fysische gevaren (P)	17,69	2,98
Milieugevaren (E)	334	164
Overige gevaren (O)	0,0	0,0

Uit de resultaten blijkt dat **de hoge** drempelwaarde overschreden wordt voor de rubrieken:

- Fysische gevaren (P)
- Milieugevaren (E)

Uit de resultaten blijkt dat **de lage** drempelwaarde overschreden wordt voor de rubrieken:

- Fysische gevaren (P)
- Milieugevaren (E)

De inrichting van DSL-01 is een zogenoemde hoge-drempel Seveso-inrichting.

9.4.6.2 Mitigerende maatregelen

Er zijn voor het aspect externe veiligheid geen mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk.

9.4.6.3 Beoordeling

QRA

De QRA heeft uitgewezen dat de wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico, de 1×10^{-6} /jaar contour, gedeeltelijk buiten de terreingrens van de inrichting ligt. Conform het wettelijk kader mogen er geen (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties en geen zeer kwetsbare gebouwen binnen deze contour liggen. Dit is niet het geval en er wordt hiermee voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico. Uit de QRA komt ook naar voren dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Het berekende groepsrisico voldoet aan de richtwaarde zoals volgt uit het geldend wettelijk kader en vormt daarmee geen belemmering. Uit de resultaten van de QRA volgt ook dat er bij DSL-01 sprake is van aandachtsgebieden. Voor DSL-01 vormt dit geen belemmering ten aanzien van het voornemen tot realisatie van de beoogde inrichting.

Aangezien DSL-01 wel nieuwe veiligheidscontouren introduceert die zich uitstrekken tot buiten de projectlocatie is een licht negatieve beoordeling toegekend.

MRA

Ten behoeve van de aanvraag is een MRA uitgevoerd. Met Proteus 4.5 zijn de effecten van een eventuele onvoorziene lozing berekend. Uit de Proteusmodellering blijkt dat de risico's op volumecontaminatie en drijfslagvorming acceptabel of verwaarloosbaar zijn. In overleg met het waterschap zijn ook de restrisico's voor de afsluitbare sloot met 2 duikers inzichtelijk gemaakt. Door de aanwezige duikers blijft een eventuele drijfslag beperkt en kan deze snel beheerst en verwijderd worden. Op basis van de resultaten is daarom geconcludeerd dat DSL-01 voldoende maatregelen heeft getroffen om de risico's op onvoorziene lozingen te beheersen. DSL-01 introduceert echter wel nieuwe risico's die ook al zijn ze beheersbaar wel als licht negatief zijn beoordeeld.

Tabel 9.21 Beoordeling van het VKA voor Externe veiligheid (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
QRA	-
MRA	-

9.4.7 Afvalwater en waterverbruik

9.4.7.1 Effect van afvalwater op waterkwaliteit

DSL-01 (VKA) kent samenvattend de volgende afvalwaterstromen:

- Het water dat wordt opgevangen in het schoonwaterriool, waaronder de koeltorensput (gemiddeld $3 \text{ m}^3/\text{uur}$), wordt direct op het oppervlaktewater geloosd. Dit is een directe lozing die vergunningsplichtig is op grond van de Waterwet
- Het overige water betreft procesafvalwater (gemiddeld $7 \text{ m}^3/\text{uur}$) die indirect worden geloosd op het bedrijfsriool voor verwerking door de externe afvalwaterzuiveringsinstallatie van North Water; dit is een indirecte lozing waarop de Wabo van toepassing is

Een nadere kwantificering van de afvalwaterstromen is opgenomen als bijlage 31.

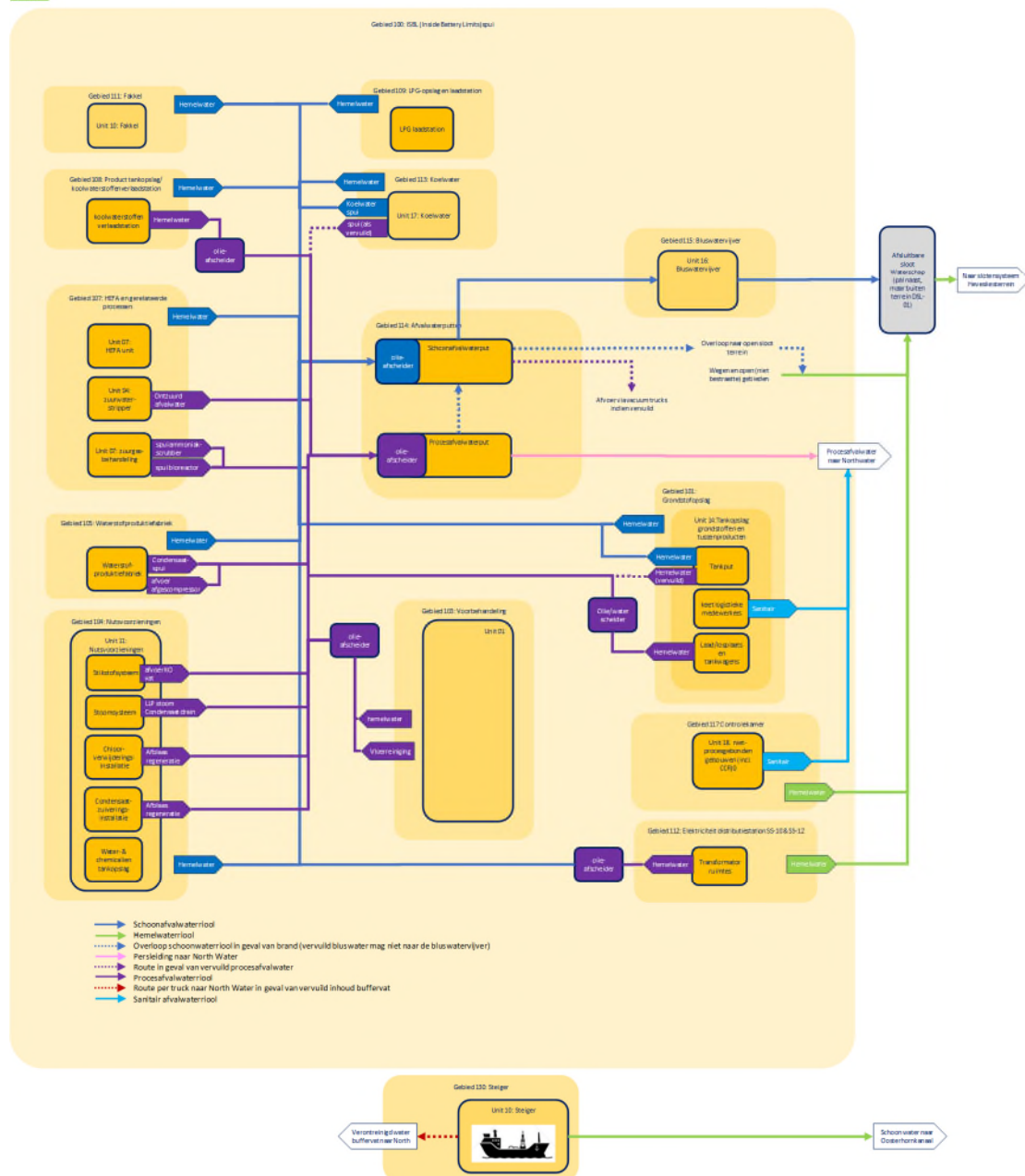
Hierna worden de milieueffecten van zowel de directe- als de indirecte lozing van afvalwater beschreven aan de hand van de zogenoemde ABM- en immissietoets.

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Het onderstaande processchema afvalwater toont de de verschillende afvalwatersystemen. In bijlage 4F van de aanvraag is een vergroot processchema afvalwater toegevoegd.

Bijlage 4F - PROCESSCHMA AFVALWATER DSL-01
Versie 05/05/2025
Definitief



Figuur 9.18 Processchema afvalwater VKA

Voor het thema water zijn de volgende deelonderzoeken uitgevoerd:

- Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – directe lozing, zie bijlage 28A
- Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – indirecte lozing, zie bijlage 28B
- Immissietoets – directe lozing, zie bijlage 29A
- Immissietoets – indirecte lozing, zie bijlage 29B

De conclusies van de bovenstaande onderzoeken zijn hieronder nader beschreven.

9.4.7.1.1 Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – directe lozing

Bij de door DSL-01 toegepaste productie ondersteunende processen, zoals het koelwaterproces, worden hulpmiddelen toegepast. Deze hulpmiddelen kunnen aanwezig zijn in de schoonafvalwaterstroom. De schoonafvalwaterstroom wordt via een bufferbassin (de schoonafvalwatervijver) en de brandwatervijver direct op het oppervlaktewater geloosd. Dit oppervlaktewater stroomt vervolgens via een pompgemaal uit in de 'Oosterhornhaven'. Het oppervlaktewater 'Oosterhornhaven' maakt onderdeel uit van het KRW oppervlaktewaterlichaam 'Eemskanaal-Winschoterdiep'. Dit oppervlaktewaterlichaam is in beheer bij Waterschap Hunze en Aa's.

Ten behoeve van het emissiebeleid voor lozingen van (behandeld) (proces)water naar oppervlaktewater en het vuilwaterriool is de Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) ontwikkeld. In de ABM-toetsing wordt de waterbezwaarlijkheid van componenten en mengsels op basis van intrinsieke stofeigenschappen bepaald. Onder waterbezwaarlijkheid wordt verstaan: 'de mate waarin er een kans is op nadelige effecten voor het aquatische milieu'.

De waterbezwaarlijkheid is onderverdeeld in een 4-tal klassen te weten:

- Z (Zeer zorgwekkende stoffen)
- A (niet snel afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen)
- B (snel afbreekbare, waterbezwaarlijke stoffen)
- C (stoffen die van nature voorkomen in het lokale oppervlaktewater)

Bij elke waterbezwaarlijkheid klasse hoort een overeenkomstige saneringsinspanning.

Deze saneringsinspanning zijn in detail beschreven in de ABM 2016 handleiding. In bijlage 28A worden achtereenvolgens de werkwijze, resultaten en conclusie van de ABM-classificatie van de getoetste hulpmiddelen beschreven.

Samengevatte resultaten:

- Er zijn geen stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse Z
- Er zijn geen stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse A
- Er zijn 4 stoffen/mengsels met waterbezwaarlijkheid klasse B
 - Natriumchloriet (OXONET)
 - Chloordioxide
 - NALCO 77393
 - TRASAR 3DT128C
- Er zijn 2 stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse C
 - Zoutzuur (OXODES)
 - Zwavelzuur

Saneringsinspanning

Aangezien het gaat om een nieuwe directe lozing is er geen sprake van het saneren van een bestaande lozing. In het ontwerpproces is het minimaliseren van de lozing van waterbezwaarlijke stoffen een belangrijk uitgangspunt geweest. Samen met de leverancier van de chemicaliën (Nalco Ecolab) voor het koelwatersysteem is onderzocht welke additieven een zo laag mogelijke waterbezwaarlijkheid hebben. Dit heeft geresulteerd in de toepassing van chloordioxide om het doseren van biocides te minimaliseren. Chloordioxide is een veel krachtiger biocide dan chloorbleekloog en omdat de kans dat er een biofilm/slijm ontstaat dan ook veel kleiner is, is schoksgewijze dosering van biodetergent mogelijk. Om die reden is eens per week een dosering van 24 uur het uitgangspunt in plaats van continue dosering. Verder is gekozen voor conditioneringsproducten waarbij alleen gebruik wordt gemaakt van klasse B en C stoffen. Voor biodetergent NALCO 77393 is samen met de leverancier tevens naar een alternatief gezocht maar er moet geconcludeerd worden dat deze stof op dit moment de meest milieuvriendelijke stof is voor de benodigde toepassing. Het verbruik van biodetergent 77393 is zoveel als mogelijk geminimaliseerd.

Als bron voor het koelwater wordt gebruik gemaakt van industriewater. Om de corrosie te beperken en het gebruik van corrosie inhibitor te minimaliseren wordt het industriewater voorbehandeld. Het chloridegehalte van het suppletiewater wordt verlaagd tot rond de 5 ppm in een chloorverwijderingsinstallatie.

Het verbruik van de aanmaak chemicaliën (precursors) en de productie van chloordioxide wordt beperkt door een overmaat van slechts 0,15 ppm aan te houden.

De kwaliteit van het water in de koeltoren wordt verbeterd door zandfiltratie. Hierdoor wordt de dosering van chloordioxide verder beperkt. Het koelwater komt via de schoonafvalwaterput terecht in een grote hemelwaterbuffer met een verblijftijd van meerdere dagen. Eventuele sporen chloordioxide in de koelwaterspui vallen in de schoonafvalwaterput en de daarop volgende hemelwaterbuffer snel uiteen in ongevaarlijke stoffen (water en keukenzout). Bij lozing op het oppervlaktewater resteert daarom alleen chloride.

9.4.7.1.2 Algemene BeoordelingsMethodiek 2016 (ABM 2016) – indirecte lozing

Bij de door DSL-01 toegepaste productie- en ondersteunende-processen worden grondstoffen, tussenproducten, eindproducten en hulpmiddelen toegepast die in te lozen proceswater terecht komen. Dit te lozen proceswater wordt op het procesafvalwaterriool geloosd waarna het door een afvalwaterzuiveringsinstallatie in beheer bij een derde partij wordt gesaneerd alvorens het op het oppervlaktewater wordt geloosd. De Afvalwater Zuiveringsinstallatie (AWZI) is in beheer en eigendom van North Water. Het effluent van deze AWZI wordt op het ontvangende oppervlaktewater, het Zeehavenkanaal, geloosd. Het oppervlaktewater Zeehavenkanaal maakt onderdeel uit van het oppervlaktewaterlichaam 'Eems-Dollard'. Dit oppervlaktewaterlichaam is in beheer bij Rijkswaterstaat. Vanwege de lozing van proceswater op het rioolsysteem en daardoor een indirecte lozing via de AWZI op het oppervlaktewater het 'Zeehavenkanaal' en daarmee het oppervlaktewaterlichaam 'Eems-Dollard', is een ABM-toetsing van de toegepaste grondstoffen, tussenproducten, eindproducten en hulpmiddelen die bij standaard bedrijfsvoering in contact kunnen komen met het te lozen behandelde proceswater, gewenst.

Samengevatte resultaten:

- Er zijn 2 mengsels met waterbezwaarlijkheid klasse Z
- Er zijn 2 stoffen en een mengsel met waterbezwaarlijkheid klasse A
- Er zijn 8 stoffen met waterbezwaarlijkheid klasse B
- Er zijn 3 stoffen en een mengsel met waterbezwaarlijkheid klasse C

De ontwerpisen van DSL-01 zijn gebaseerd op het toepassen van BBT en stoffen met een zo laag mogelijke waterbezwaarlijkheid. Daarom is gekozen voor biologische verwijdering van zwavelwaterstof. Dit proces gebruikt bacteriën om zwavelwaterstof om te zetten naar onschadelijk zwavel, wat mogelijk kan worden ingezet als meststof. Er zijn 2 mengsels van stoffen voorzien die onder klasse Z vallen. Deze zijn noodzakelijk om de bacteriën gezond te houden en dus voor het functioneren van de BBT bioreactor wat als ondersteunend proces nodig is in het ontwerp van DSL-01. Deze stoffen worden in zo laag mogelijke concentraties toegevoegd. In de ABM-toets is een nadere beschrijving van de saneringsinspanning van klasse A en Z stoffen opgenomen.

9.4.7.1.3 Immissietoets – directe lozing

Met behulp van de immissietoets worden de effecten van de lozing op het ontvangende oppervlaktewater inzichtelijk gemaakt. In bijlage 29A van de aanvraag is de uitgevoerde immissietoets voor de directe lozing opgenomen. De immissietoets betreft de directe lozing van koelwater (en schoon hemelwater) afkomstig van bedrijfsprocessen van DSL-01 op het Oosterhornkanaal.

Het koelwater wordt ingezameld met het schoonafvalwaterriool. Dit voert het schoonafvalwater daarom op zwaartekracht af naar de schoonafvalwaterput, van waaruit het normaliter verpompt wordt naar de brandwatervijver van 5.100 m³. Onder zwaartekracht loopt dit naar het slotennetwerk van het Heveskes terrein, direct oostelijk van het terrein van DSL-01. Vervolgens wordt het schoonafvalwater geloosd op het Oosterhornkanaal. Dit waterlichaam is onderdeel van het KRW-waterlichaam 'Eemskanaal / Winschoterdiep'.

Op basis van de gegevens uit de Material Safety Data Sheets van de in het koelsysteem toegepaste hulpmiddelen, de ABM-toets en de verbruikscijfers, zijn de verwachte effluentconcentraties bepaald. Dit is samen met samenstellingsgegevens van het industriewater als uitgangspunt gebruikt voor de immissietoets. Met de immissietoets wordt vervolgens in 5 stappen vastgesteld of de effluentlozing op oppervlaktewater nadelige effecten heeft op het milieu. Er is bij het toetsen gebruik gemaakt van een afgeleide milieukwaliteitsnormen voor zoete wateren. De immissietoets is uitgevoerd voor sulfaat, fosfaat, ammonium, chloor, diverse metalen, en stoffen in de toegepaste hulpmiddelen in het koelsysteem.

Als gekeken wordt naar de uitkomsten van de toets (tweedelijs beoordeling) dan blijkt dat alleen de significantietoets niet voldoet. Dit betekent dat de concentratieverhoging aan de rand van de mengzone groter is dan 10 % van de geldende JG-MKN norm. De overige toetsstappen voldoen wel. Dit betekent dat er geen acute of lange termijn gevolgen zijn voor de organismen in het water. Om deze reden kan gesteld worden dat de lozing niet bezwaarlijk is.

Voor de volgende stoffen geldt dat niet voldaan wordt aan de immissietoets (significantietoets):

- Acrylic acid, polymer with sodium AMPS, sodium salt, with less than 2 % HAPNQ tag (component in anti-scaling/anti-corrosion hulpmiddel)
- D-Glucopyranose, oligomerisch, decyl octyl glycosides (component bio-detergent)
- D-Glucopyranose, oligomerisch, C10-C16-alkyl glycosides (component bio-detergent)

Deze stoffen worden toegepast in de koelwaterconditionering. Zoals ook beschreven in paragraaf 9.4.7.1.1 is er bij de selectie van de hulpmiddelen gestreefd naar een zo laag mogelijke waterbezwaarlijkheid. Desalniettemin voldoen deze stoffen niet aan de significantietoets. Op dit moment is er nog geen alternatief voor deze middelen beschikbaar. Om aan de significantietoets te voldoen zal het verbruik van de stoffen gereduceerd moeten worden.

9.4.7.1.4 Immissietoets – indirecte lozing

Met behulp van de immissietoets worden de effecten van de lozing op het ontvangende oppervlaktewater inzichtelijk gemaakt. In bijlage 29B van de aanvraag is de uitgevoerde immissietoets voor de indirecte lozing opgenomen. Deze immissietoets betreft de indirecte lozing van afvalwater afkomstig van bedrijfsprocessen van DSL-01. De locatie van DSL-01 wordt niet aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool, maar zal via een persleiding worden aangesloten op de Afvalwater Zuiveringsinstallatie (AWZI) van North Water. Op deze leiding zal het procesafvalwater en het sanitaire afvalwater worden geloosd voordat het wordt gezuiverd door North Water en uiteindelijk geloosd op het Zeehavenkanaal. Dit waterlichaam is onderdeel van het KRW waterlichaam 'Eems-Dollard'.

Op basis van het door DSL-01 op het proceswaterriool geloosde concentraties en het verwijderingsrendement op de AWZI in beheer bij North Water is vervolgens de verwachte effluentconcentratie door de lozing van proceswater afkomstig van DSL-01 bepaald. Dit is als uitgangspunt gebruikt in de immissietoets. Met de immissietoets wordt in 5 stappen vastgesteld of de effluentlozing op oppervlaktewater nadelige effecten heeft op het milieu. Er is bij het toetsen gebruik gemaakt van voor zoute en brakke wateren afgeleide milieukwaliteitsnormen. Indien deze voor zoute en brakke wateren onbekend waren is de zoetwaternorm gedeeld door 10 om de norm voor zoute en brakke wateren te bepalen. De immissietoets is uitgevoerd voor de volgende componenten; ammonium, methanol, morfoline, carbonhydrazide, ureum, en diverse metalen.

De conclusie is dat met 1 uitzondering voor alle stoffen wordt voldaan aan de Immissietoets. Alleen voor ammonium is geen sprake van een eenduidige uitkomst. Voor ammonium kan alleen een indicatieve immissietoets uitgevoerd kan worden omdat een zoutwater-norm ontbreekt. De indicatieve immissietoets voor ammonium voldoet niet als een zoutwater-norm wordt aangehouden met een veiligheidsfactor 10 ten opzichte van de zoetwater-norm. De achtergrondconcentratie overschrijdt de MAC-MKE op basis van de zoutwater-norm. Deze overschrijding is niet toe te schrijven aan onderhavige lozing. Er kan derhalve in dit geval niet worden voldaan aan de MAC-MKE op basis van de zoutwater-norm. Er wordt wel voldaan aan de immissietoets voor ammonium als uitgegaan wordt van een zoetwater-norm. Daarom wordt deze lozing als 'niet bezwaarlijk' aangemerkt voor die parameters.

Dit betekent dat er bij het getoetste lozingsdebiet en concentratie afkomstig van DSL-01 er geen negatieve effecten op het ontvangend oppervlaktewater verwacht wordt.

9.4.7.2 Waterverbruik

Bij reguliere bedrijfsomstandigheden wordt gedemineraliseerd water (demiwater) en proceswater ingenomen afkomstig van North Water, de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) binnen het industrieterrein Oosterhorn. Drinkwater wordt ingenomen van het waterbedrijf. Deze waterstromen worden via een ondergrondse leiding aangevoerd naar DSL-01. In onderstaande tabel 9.21 is het gemiddelde verbruik aan water weergegeven.

Tabel 9.22 Inname hoeveelheid water VKA DSL-01 (gemiddeld)

Benaming	Eenheid (o.b.v. 8000 uur productie)	Hoeveelheid
Drinkwater	(m ³ /jaar normale operatie)	4.300
Gedemineraliseerd water	(ton/jaar normale situatie)	56.016
Proceswater (industriewater)	(ton/jaar normale situatie)	113.600
Oppervlaktewateronttrekking (bluswater)	(m ³ /per kwartaal periodieke test)	30*
Oppervlaktewateronttrekking (bluswater)	(m ³ /per jaar volledige systeemtest)	682*

* De periodieke kwartaal test vindt 5 minuten per kwartaal plaats en de volledige systeem test vindt gedurende 1 uur per jaar plaats, 2 pompen met een maximale capaciteit van 341 m³/uur worden hiervoor gebruikt.

9.4.7.3 Mitigerende maatregelen

Door toepassing van de best beschikbare technieken worden alle haalbare maatregelen genomen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van het initiatief te voorkomen of te beperken. Er zijn geen andere mitigerende of compenserende maatregelen voorzien.

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

9.4.7.4 Beoordeling

Gezien de toename aan waterverbruik en de extra afvalwaterstromen en het beperkte milieueffect daarvan is het project voor beide aspecten beoordeeld als licht negatief voor het milieu.

Tabel 9.23 Beoordeling van het VKA met betrekking tot afvalwater en waterverbruik (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Afvalwater en waterverbruik	-

9.4.8 Zeer zorgwerkende stoffen

In vervolg op het in paragraaf 3.2.6 beschreven wettelijke kader voor Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) is hierna ingegaan op de mogelijke aanwezigheid van ZZS binnen het DSL-01 initiatief (VKA).

Voor de grond-, hulp-, brandstoffen en de overige producten en afvalstoffen is nagegaan of deze volgens de definitie uit het Activiteitenbesluit als ZZS zijn geclassificeerd. Daarnaast heeft het RIVM⁴⁰ aangegeven dat als een mengsel geen ZZS is maar een ZZS-bestanddeel bevat, in een concentratie van 0,1 % (g/g) of meer, het gehele mengsel als ZZS moet worden behandeld.

De bevindingen zijn in de volgende tabel samengevat. In de laatste kolom is aangegeven welke stoffen er vervolgens nader zijn beschouwd onder de tabel.

Tabel 9.24 ZZS-classificatie voor de belangrijkste stoffen binnen het DSL-01 initiatief

Stof of product	Categorie
Grondstoffen	
• Gebruikte frituurolie, UCO, dierlijk vet (ca. 3) en vetzuren	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
• Plantaardige olie en vetzuren	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Waterstof	Geen ZZS, niet nader beschouwd
Hulpstoffen	
• Natronloog	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Citroenzuur, zwavelzuur	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Oxodes (CAS 7647-01-0: zoutzuur)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Actief kool	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Katalysator, nikkelhoudend	ZZS ten aanzien van nikkel, <u>beschouwd</u>
• Katalysatoren (HEFA) o.b.v. zeoliet (1313-99-1)	ZZS, nader beschouwd
• Absorbents (HEFA) (o.m. aluminiumsilicaat)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Methyldiethanolamine (MDEA) en laminol	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Stikstof	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Chloordioxide	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Koelwater conditioners	Geen ZZS, niet nader beschouwd

⁴⁰ Toelichting over de ZZS-toets voor mengsels en stoffen met ZZS-bestanddelen; RIVM; 12-02-2019

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Stof of product	Categorie
• Middelen voor ketelwater	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Harsen (demi-water condensaat)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Zeoliet (adsorptiemiddel voor PSA)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Dimethyldisulfide	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Antischuimmiddel (polysilxaan) (CAS 7440-44-0)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Nutriënten voor de bioreactor van de zuurgasbehandelingsinstallatie	Geen ZZS, <u>nader beschouwd onder 'ZZS in afvalwater'</u>
• Transformator-olie	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Brandbestrijdingsschuim (fluorvrij)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Adsorbent (CAS 7631-86-9, 1344-28-1, 1313-59-3, 1309-48-4, 14808-60-7) en katalysator (niet nikkelhoudend)	Geen ZZS, niet nader beschouwd
Tussenproducten, stookgas en rookgassen	
• Vetzuren	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Water, glycerol	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Gassen: methaan, CO ₂ , NH ₃ , H ₂ S, stikstofoxiden	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Koolmonoxide	ZZS, <u>beschouwd</u>
Eindproduct	
• Duurzame luchtvaartbrandstof (DLB)	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
• Hernieuwbare nafta	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
• Hernieuwbare propaan, butaan	Geen ZZS, <u>nader beschouwd</u>
Additief voor DLB	
• Antioxidant SAF AO-80	ZZS, <u>nader beschouwd ten aanzien van 2,4,6-tri-tertiair-butylfenol</u>
Brandstoffen	
• Hoogcalorisch aardgas	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Diesel, benzine in voertuigen	ZZS door mengregel, <u>beschouwd</u>
Afvalstoffen	
• Gebruikte katalysator met nikkel	ZZS ten aanzien van nikkel, <u>beschouwd</u>
• WRU-residu	Geen ZZS, niet nader beschouwd
• Zwavelhoudende biomassaslurry (CAS 7704-34-9, 7732-18-5)	Geen ZZS, niet nader beschouwd

Grondstoffen

De belangrijkste grondstoffen zijn afkomstig uit reststromen. Op zich zijn deze grondstoffen geen ZZS. Echter er kan nooit worden uitgesloten dat er sporen van ZZS aanwezig zijn. Zo is bekend dat verschillende kankerverwekkende stoffen aanwezig kunnen zijn of ontstaat bij het frituren van voedingsmiddelen, zoals acrylamide, furaan, nitrosamine, glycidolvetzuuresters en nikkelstearaat, die mogelijk als verontreiniging kan voorkomen. Voor zover deze stoffen voorkomen gaat het om lage concentraties (< 0,1 %). Er is geen kans op verspreiding in lucht of water.

Eindproducten: DLB, hernieuwbare nafta, propaan en butaan

De geproduceerde DLB, hernieuwbare nafta, propaan en butaan zijn een mengsel van koolwaterstoffen die in eigenschappen overeenkomen met de respectievelijke aardolieproducten maar daar chemisch van verschillen op het punt van onverzadigde verbindingen. Reguliere aardolieproducten bevatten gebruikelijke onverzadigde verbindingen die door de 0,1 %-mengregel maken dat het product (mengsel) als ZZS wordt beschouwd, bijvoorbeeld benzeen in nafta, naftaleen in kerosine of 1,3-butadien in butaan. Hierbij wordt opgemerkt dat zowel de DLB als de groene nafta beperkt tot geen aromaten zal bevatten. Door de sterke hydrogenatie met waterstof in het proces van DSL-01 zijn de koolwaterstofverbindingen verzadigd waardoor de resulterende eindproducten geen ZZS zijn.

Koolmonoxide

Rookgassen van motorvoertuigen bevatten koolmonoxide (CO), evenals het stookgas. CO is een ZZS gelet op de GHS-classificatie H360D (voortplantingstoxiciteit, gevarencategorie 1A). Aangezien er geen industriebeleid is voor CO in rookgassen van stookinstallaties en voertuigen zijn deze niet nader beschouwd voor de inventarisatie. Het RIVM geeft aan dat koolmonoxide al lang geen probleem meer voor de luchtkwaliteit in Nederland vormt (zie het Compendium voor de leefomgeving⁴¹).

Katalysator en afgewerkte katalysator (nikkel- en zeoliet-houdend)

De HDO-reactor, de hydrokraker, de hydro-isomerisatiereactor, de HDA-reactor, de deoxygenatiereactor en de SCR (deNO_x-installatie) bevatten een katalysator. Een aantal van deze katalysatoren bevatten nikkel als element, dat als ZZS is geclassificeerd. De katalysatoren zijn essentieel voor de processen. De reactoren zijn tijdens normaal bedrijf hermetisch gesloten en er is geen risico op katalysatorstofemissies naar de omgeving. Uitwisseling van katalysator is nodig maar dit is beperkt tot eens in de 1 tot 4 jaar. Tijdens het uitwisselen van de katalysator wordt de reactor omhuld met een stelling en doek om stofemissies te voorkomen en om te voorkomen dat weersinvloeden (wind en regen) het uitwisselen van de katalysator nadelig beïnvloeden. Afgewerkte katalysator wordt zorgvuldig opgevangen en afgevoerd voor opwerking, onder andere om de aanwezige edelmetalen terug te winnen.

⁴¹ <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0465-koolmonoxide>

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Brandstofadditief voor DLB

Gelet op de internationale specificaties voor vliegtuigbrandstoffen is het gebruik van additieven onvermijdbaar. Het antioxidant SAF AO-80 bevat 2,4,6-tri-tertiair-butylfenol, wat als ZZS is geclassificeerd. Deze stof is niet vluchtig en wordt aangevoerd en opgeslagen in gesloten vaten. Het additief wordt in lage concentratie (<0,1 %) gedoseerd in DLB. Er is geen kans op verspreiding in lucht of water.

Brandstoffen in voertuigen

De gangbare brandstoffen in voertuigen, benzine en diesel, zijn als ZZS geclassificeerd door de mengregel ten aanzien van het gehalte aan benzeen en naftaleen. Aangezien DSL-01 niet handelt in deze brandstoffen, deze niet opslaat of aflevert zijn benzine en diesel niet verder beschouwd.

Afvalstoffen en onderhoud aan het materieel

Bij het onderhoud aan het materieel ontstaat afval waarin mogelijk ZZS aanwezig kan zijn, bijvoorbeeld afgewerkte olie en verontreinigde poetslappen. Daarnaast worden producten gebruikt die mogelijk ZZS kunnen bevatten, zoals hydraulische olie. Voor zowel deze producten als voor de afvalstoffen geldt dat deze 1) in afgesloten systemen worden bewaard, 2) geen emissie naar de lucht kennen gelet op de lage dampspanning en korte tijd dat deze in contact zijn met de buitenlucht, 3) niet op het riool of oppervlaktewater worden geloosd en 4) het om verhoudingsgewijs kleine hoeveelheden gaat. Deze kleine hoeveelheden zijn niet nader beschouwd.

ZZS in afvalwater

Zoals in de voorgaande paragraaf is aangegeven blijkt uit de ABM-toets van de indirecte lozing dat er 2 mengsels gebruikt worden die leiden tot waterbezwaarlijkheid klasse Z. Dat is het gevolg van ZZS in de betreffende mengsels. Het gaat hier om nutriënten voor de bioreactor van de zuurgasbehandeling. De stoffen in de mengsels die de ABM-toets Z-classificatie veroorzaken zijn onder meer nikkel- en kobalt-verbindingen. Het gewichtspercentage van deze verbindingen in de mengsels is kleiner dan 0,1 % waardoor de mengsels niet als ZZS behoeven te worden behandeld. De mengsels zijn noodzakelijk voor een goede bioreactorwerking en worden in zeer kleine hoeveelheden gebruikt. Er zijn - in relatie tot de ZZS-aspecten - ook geen betere nutriënten mengsels beschikbaar.

ZZS in luchtmissies

Zoals in bovenstaande tabel is aangegeven is er alleen emissie van de ZZS stof koolmonoxide naar de lucht. Daarbij is vermeld dat het RIVM aangeeft dat koolmonoxide al lang geen probleem meer voor de luchtkwaliteit in Nederland vormt.

9.4.8.1 Beoordeling ZZS

Uit bovenstaande inventarisatie blijkt dat er binnen het VKA geen sprake is van relevante ZZS. Dit aspect is daarom als neutraal beoordeeld.

Tabel 9.25 Beoordeling van het VKA van ZZS (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Zeer zorgwekkende stoffen	0

9.4.9 Verkeer en vervoer, effect op de omgeving

9.4.9.1 Effect op de omgeving

Jaarlijks zullen door middel van verschillende mobiliteitsvormen goederen van en naar DSL-01 worden vervoerd. Het transport vindt plaats per as en per binnenvaartschip. Transportbewegingen leiden tot mogelijke milieueffecten. De voor transport bepalende thema's zijn:

- De effecten van luchtemissies (vrachtwagens, schepen en intern transport) op lokale luchtkwaliteit en stikstofdepositie in natuurgebieden
- Geluideffecten van vervoer

Deze effecten van transportbewegingen zijn in voorgaande paragrafen voor deze thema's reeds beschreven.

Los van luchtemissies en geluid van verkeer kunnen omwonenden ook in algemene zin last ondervinden als gevolg van een toename aan verkeer. Beleving en eventueel verkeersveiligheid kunnen daarbij een rol spelen. In deze paragraaf is beschreven in welke mate omwonenden iets kunnen gaan merken van een toename aan verkeer als gevolg van DSL-01. Een nadere toelichting op de aangegeven aantallen is opgenomen in bijlage 37 'Verkeerseffecten'.

Op basis van de reguliere bedrijfsvoering verwacht DSL-01 per etmaal gemiddeld het volgende aantal vervoersbewegingen (enkele reis):

- 35 personenwagens per etmaal
- 1 middelzware vrachtwagens per etmaal
- 41 zware vrachtwagens per etmaal
- Totaal zijn dat afgerond 76 voertuigen die naar en van DSL-01 rijden: 153 bewegingen dus

Om een indruk te krijgen van het effect van het voornemen op transportbewegingen op de wegen van en naar het Haven- en industrieterrein Oosterhorn is de N362 (waaraan woningen zijn gelegen) beschouwd. In onderstaande opsomming zijn de huidige transportaantallen conform het NSL⁴² op de N362 weergegeven:

- Licht verkeer 4518 per etmaal
- Middel- en zwaar vrachtverkeer 1203 per etmaal
- Totaal 5.721 vervoersbewegingen per etmaal

Zoals uit de bovenstaande blijkt, leidt het initiatief van DSL-01 op deze ontsluitingsweg (N362) van het Haven- en industrieterrein tot een totale toename aan vervoersbewegingen van gemiddeld ongeveer 2,7 % vergeleken met het totaal aantal motorvoertuigen in 2022. Voor alleen middel- en zwaar verkeer samen is de toename gemiddeld 6,9 %, in bijzondere pieksituaties kan dat maximaal 4½ keer meer zijn.

9.4.9.2 Mitigerende maatregelen

Waar mogelijk zullen grondstoffen ook per schip aangevoerd kunnen worden. In dat geval wordt het aantal vrachtwagens gereduceerd en neemt eventuele overlast voor omwonenden van Oosterhorn als gevolg van DSL-01 af.

9.4.9.3 Beoordeling

DSL-01 heeft ervoor gekozen om circa 90 % van de afvoer van de producten (propaan, butaan, nafta en DLB) via binnenvaartschepen te transporteren. Dit voorkomt voor een belangrijk deel de potentiële toename van verkeersdruk op de wegen in de regio als gevolg van DSL-01 aanzienlijk. Niettemin is er een toename van het totale aantal vervoersbewegingen deze bedraagt op de N362 ten opzichte van de huidige situatie 2,7 %, Dit alles leidt ertoe dat er een negatief effect is van DSL-01 vergeleken met de referentiesituatie.

Tabel 9.26 Beoordeling van het VKA voor Verkeer en vervoer (t.o.v. de referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Verkeer en vervoer	-

9.4.10 Afval

De uitgaande massastromen van DSL-01 zijn opgenomen in paragraaf tabel 8.4.7. De grootste afvalstroom uit het proces is het WRU residu (16 kton/jaar gemiddeld en 35 kton/jaar o.b.v. piekdebiet). Gezien het soort proces en de grondstoffen is dit een niet te vermijden afvalstroom.

Het WRU residu bestaat uit circa 50 % water en voor de rest uit (natuurlijke) oliën, vetten en mineralen. Mogelijke toepassingen voor WRU residu zijn beperkt tot toepassingen als (zware) brandstof voor industriële systemen, maar deze kunnen pas getest worden als er voldoende residu beschikbaar is. Tot die tijd zal DSL-01 zich van WRU residu ontdoen middels export en verwerking (verbranding) door een erkende afvalverwerker.

⁴² [CIMLK - Kaart](#)

Kenmerk R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

9.4.10.1 Mitigerende maatregelen

Voor het afval zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen mogelijk.

9.4.10.2 Beoordeling

Gezien de kenmerken van het project is het aandeel afval dat DSL-01 gaat genereren relatief klein in vergelijking met de totale hoeveelheid te verwerken grondstoffen. Absoluut gaat het echter om een substantiële afvalstroom. Om die reden is een negatieve beoordeling gegeven.

Tabel 9.27 Beoordeling van het VKA voor Afval (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Afval	-

9.4.11 Licht

In de operationele fase worden de belangrijkste procesinstallaties in het kader van veiligheid 24/7 verlicht op de locatie, aangezien de installatie continu in productie is. Daarnaast is er een fakkel aanwezig die alleen bij gebruik licht kan produceren. Deze wordt echter alleen ingezet voor het veilig affakkelen van gassen in geval van een grote calamiteit en bij opstart en het uit bedrijf nemen van de HEFA-installatie en is daarom niet meegenomen in het onderzoek.

Een deel van het licht van DSL-01 zal wegvallen in de toch al verlichte omgeving van het industrieterrein Oosterhorn. Immers de gehele westzijde van de locatie grenst aan actieve industriële bedrijven.

9.4.11.1 Mitigerende maatregelen

Voor het VKA van DSL01 is een plan van aanpak omtrent lichthinder opgesteld die globaal beschrijft welke stappen worden genomen om een Verlichtingsontwerp inclusief lichthinderonderzoek te ontwikkelen die toegepast kan worden bij de detail engineering van het DSL-01 initiatief (zie bijlage 33). Het basisuitgangspunt is dat licht nodig is voor veiligheid, maar dat het niet overal continu aan hoeft te staan.

9.4.11.2 Beoordeling

De mate van verlichting, en vooral de uitstraling daarvan naar buiten de locatie, wordt zo veel mogelijk beperkt. DSL-01 zal echter hoe dan ook verlicht worden. Lichtvervuiling en specifiek ook verstoring van de natuur door licht zal daardoor enigszins toenemen. Dit is daarom als licht negatief beoordeeld.

Tabel 9.28 Beoordeling van het VKA voor Licht (t.o.v. referentiesituatie)

Thema	Beoordeling
Licht	-

9.5 Aanleg en bouwfase

De aanleg- en bouwfase van het VKA en de voorgenomen activiteit zijn vergelijkbaar. Voor de bouwfase van het initiatief zijn de aspecten licht en geluid relevant. Hieronder is per aspect een nadere toelichting gegeven.

Licht

In de aanlegfase wordt de werkplaats verlicht, waardoor er tijdelijk meer lichtuitstraling naar de omgeving is. Het effect is afhankelijk van de intensiteit van de verlichting en de omgeving. Deze toename aan verlichting vindt alleen plaats tijdens de bouwfase, en is dus tijdelijk.

Geluidseffect aanlegfase op de natuur

Effectief wordt 6 uur per dag geheid met maximaal 4 heistellingen gelijktijdig. Om effecten op Natura 2000-gebieden te voorkomen worden mantels om het heiblok gebruikt. De overige tijd worden de heistellingen gebruikt voor het richten van palen (inzet kraan) en verplaatsen van de heistellingen. Verder is het uitgangspunt dat gelijktijdig kranen, shovels (rupskranen) en vrachtwagens worden ingezet voor grondwerk en aan- en afvoer van materialen. Uitgegaan is van gelijktijdige inzet van 2 shovels en 2 kranen en bij de samenloop van de werkzaamheden het aan- en afrijden van 70 vrachtwagens per dag (inclusief grondwerk). Voor de inzet van kranen en shovels wordt uitgegaan van effectief 8 uur gebruik van het materieel per dag.

Er wordt van uitgegaan dat de maatgevende werkzaamheden (heien en gebruik van shovels en kranen) binnen een maatgevende dag in een relatief beperkt gebied worden uitgevoerd (50x50 m). Daarbij zijn de bronnen (fictief) geplaatst in het werkgebied dat het dichtst bij de gevoelige gebieden is gelegen (*worst case*).

Samengevat worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Heien van prefab betonpalen, gebruik van maximaal 4 heistellingen gelijktijdig, bronvermogen 122 dB(A) per stelling uitgaande van prefab betonpalen van 14,5 m lang. Effectief wordt er 6 uur in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur geheid. Als maatgevende bronhoogte is 11,5 m boven maaiveld aangehouden voor een paallengte van 14,5 m. Dit is een worst case benadering aangezien verwacht mag worden dat naarmate de paal dieper komt de benodigde slagkracht groter wordt
- Structon zal de werkzaamheden uitvoeren met Hitachi KH230-3 heistellingen met een Junttan HHK7/9A hydraulisch heiblok. Met het toepassen van een mantel rondom het heiblok zal er volgens Structon sprake zijn van een geluidreductie van 8 tot 10 dB. Voor de berekeningen is uitgegaan van een worst case benadering met een geluidreductie van 8 dB. Het bronvermogen tijdens het heien bedraagt 114 dB(A) per heistelling
- Bij schroeven van heipalen worden de uitgangspunten zoals opgenomen in de bovenstaande bullet aangehouden, met als enige verschil dat uitgegaan wordt van een bronvermogen van 105 dB(A)
- Gelijktijdige inzet van 2 shovels, bronvermogen 107 dB(A) per shovel. Inzet 8 uur in periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur
- Gelijktijdige inzet van 2 kranen, bronvermogen 105 dB(A) per kraan, inzet 8 uur in periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur
- Aan- en afrijden van 70 zware vrachtwagens/ dumpers, bronvermogen 105 dB(A) per stuk, inzet in periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur

Kenmerk

R019-1276528MSP-V07-ivl-NL

Piekgeluiden worden bepaald bij het heien door de slag op het blok en bedragen dan maximaal 128 dB(A). Bij schroeven worden piekgeluiden eerder veroorzaakt door andere werkzaamheden (bijvoorbeeld slaan van kleppen van vrachtwagens bij lossen, stoten bij beladen et cetera). Er is hiervoor uitgegaan van piekgeluiden van maximaal 120 dB(A).

Tijdens het heien bedraagt de contour circa 340 m vanaf de heistellingen. Deze techniek kan daarom toegepast worden voor de funderingen van de bouwwerken ten zuiden van de nog te realiseren weg N2.431.000. In de onderstaande figuur is de berekende L24 uur geluidcontour voor het heien weergegeven.



Figuur 9.19 L24 uur geluidcontour heien 47 dB(A) op 0,5 m hoogte

Uit de berekeningen blijkt dat het Natura 2000-gebied niet verstoord zal worden door de heiwerkzaamheden.

Voor het realiseren van de funderingen ten noorden van de nog te realiseren weg N2.431.000 dienen de palen geschroefd te worden. In de onderstaande figuur zijn de berekende L24 uur geluidcontour voor het schroeven weergegeven.



Figuur 9.20 L24 uur geluidcontour schroeven 47 dB(A) op 0,5 m hoogte

Uit de berekeningen blijkt dat het Natura 2000-gebied niet verstoord zal worden door de schroefwerkzaamheden.

Piekgeluiden

Tijdens heien vinden de grootst mogelijke piekgeluiden plaats. Deze bedragen maximaal circa 128 dB(A). Uit de berekening volgt dat deze afnemen tot 55 dB(A) op een afstand van 340 m. Op een afstand groter dan 340 m zullen de optredende piekniveaus derhalve altijd lager zijn dan 55 dB(A). De gevoelige gebieden (Natura 2000) zijn op grotere afstanden gelegen en derhalve concluderen wij dat er in deze gebieden geen relevante piekgeluidniveaus optreden en de kans op verstoring (vanwege het uitblijven van een potentieel schadelijke reactie) ten gevolge van zowel de aanleg fase als. Deze conclusie geldt uiteraard ook voor de situatie waarin de palen geschroefd worden aangezien er dan (veel) lagere piekgeluidniveaus optreden.

De bovenstaande toelichting volgt uit de voorttoets (bijlage 21).

Geluideffect aanlegfase op woningen in de omgeving

De wijze van heien gedurende de aanlegfase is aangepast (afname geluidbelasting) nadat bijlage M39 'Geluid aanvullende notitie' al was afgerond. In bijlage M39 is onder andere de beschouwing van het geluideffect van de aanlegfase op de omliggende woningen opgenomen. De aanlegfase zoals beschreven in deze bijlage is achterhaald, de informatie uit bijlage 21 is juist. Bijlage M39 geeft hierdoor een worst-case beschouwing van de aanlegfase ten aanzien van geluid. Op basis van de hierboven beschreven aanlegfase (bijlage 21) zal de contour kleiner zijn.

In de onderstaande afbeelding zijn de 50 dB(A) (geel) en 55 dB(A) (rood) contour op 5 m hoogte te zien voor de situatie voor heien van betonnen prefab palen in de dagperiode.



Figuur 9.21 Indicatieve geluidcontouren op 5 m hoogte bij heien betonnen prefab palen (6 heistellingen gelijktijdig) i.r.t. toetspunten op basis van worst-case situatie

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de meest nabije woningen zich buiten de gele contour (50 dB(A)) van de tijdelijke heiactiviteiten bevinden. Conclusie is dat de geluideffecten van de aanlegfase voor omwonenden beperkt zijn.

9.6 VKA vergeleken met de referentiesituatie

In paragraaf 8.4 is het VKA afgeleid. De alternatieve voorbehandeling met de HCU installatie is daar onderdeel van want deze scoort op milieueffecten beter dan de voorgenomen activiteit. De extra luchtemissies als gevolg van het toevoegen van een waterstofproductie faciliteit zijn in het VKA gecompenseerd door de verwarming van de HCU niet met gasgestookte ketels te realiseren maar elektrische verwarming toe te passen. Daarmee heeft het VKA minder negatieve milieueffecten dan de voorgenomen activiteit.

Wanneer het VKA - net zoals voor de voorgenomen activiteit in hoofdstuk 6 is gedaan - wordt vergeleken met de referentiesituatie dan vallen in de beoordeling de verschillen tussen de voorgenomen activiteit en het VKA weg. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

Er bestaat wel een aanzienlijk verschil in waterverbruik en afvalwaterproductie tussen de voorgenomen activiteit en het VKA.

Bij het VKA daalt het gecombineerde gebruik van demi-water en proceswater met meer dan 36 % ten opzichte van de voorgenomen activiteit tot bijna 170.000 m³/jaar, wat nog steeds aanzienlijk is. Deze reductie heeft ook invloed op de afvalwaterproductie. Toch krijgen zowel de voorgenomen activiteit als het VKA dezelfde negatieve score (-) door de gehanteerde vijfpuntenschaal. Het toekennen van een zeer negatieve (- -) score aan de voorgenomen activiteit zou onterecht zijn, omdat er geen nijpend watertekort in het gebied is, het afvalwater vergaand wordt gezuiverd en er maatregelen zijn getroffen om het waterverbruik te minimaliseren. Evenzo is het niet verdedigbaar om het VKA een neutrale score te geven om deze te onderscheiden van de negatieve score van de voorgenomen activiteit, aangezien er nog steeds sprake is van aanzienlijk waterverbruik en afvalwaterlozing.

DSL-01 heeft voor verschillende milieuthema's een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is een logisch gevolg van het feit dat op een nu braakliggende locatie een relatief grote fabriek voor de productie van duurzame luchtvaartbrandstof wordt gerealiseerd.

Ondanks de negatieve milieueffecten is DSL-01 inpasbaar op grond van het wettelijke kader hiervoor.

Kijkend naar de CO₂-emissie effecten in de gehele keten van luchtvaartbrandstof heeft DSL-01 een belangrijk positief effect. DSL-01 sluit aan bij Europees en landelijk beleid voor het behalen van de klimaatdoelstellingen door de productie de hernieuwbare energie: duurzame luchtvaart brandstof (DLB).

Tabel 9.29 Samenvatting beoordeling voorgenomen activiteit en VKA vergeleken met de referentiesituatie

Thema	Beoordeling voorgenomen activiteit t.o.v. referentiesituatie	Beoordeling VKA t.o.v. de referentiesituatie
Energie en klimaat	+	+
Geluid	-	-
Luchtkwaliteit	-	-
Geurbelasting	-	-
Ecologie soortenbescherming	-	-
Ecologie gebiedsbescherming	0	0
Externe veiligheid	-	-
Water (afvalwater en waterverbruik)	-	-
Zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	0	0
Verkeer en vervoer, effect op de omgeving	-	-
Afval	-	-
Licht	-	-

Geen grensoverschrijdende effecten

In hoofdstuk 1 is aangegeven dat in het kader van de NRD is vastgesteld dat er geen grensoverschrijdende milieugevolgen zijn. De NRD is daarom niet in Duitsland bekendgemaakt en ter visie gelegd. In hoofdstuk 1 is ook toegelicht dat er ten opzichte van de NRD een aantal wijzigingen zijn doorgevoerd in de uitgangspunten van het ontwerp van DSL-01. Op basis van de hierboven beschreven effecten van het VKA van DSL-01 wordt nu geconcludeerd dat de doorgevoerde wijzigingen niet tot een andere situatie leiden, er zijn voor het VKA nog steeds geen grensoverschrijdende milieugevolgen.

10 Leemten in kennis, monitoring en evaluatie

10.1 Leemten in kennis

Er zijn geen leemtes in milieu-informatie bekend die naar de mening van DSL-01 besluitvorming in de weg staan. Deze paragraaf bevat alleen ontbrekende informatie die niet van doorslaggevende betekenis wordt geacht voor de totale oordeelsvorming met betrekking tot het DSL-01 initiatief en de uiteindelijke besluitvorming die daarover dient plaats te vinden.

De belangrijkste ontbrekende informatie worden hieronder toegelicht.

1. De informatie uit de ontwerpfase (FEED) van de engineering voor DSL-01 is de basis geweest voor dit MER inclusief de bijbehorende themastudies. In detail ontwerpfasen die nog volgen kunnen nog wijzigingen optreden
2. Modelleren is per definitie een vereenvoudiging van de werkelijkheid, deze is bovendien gebaseerd op generieke informatie en in overleg vastgestelde criteria. Bij het modelleren van de diverse emissies en risico's zijn de daarvoor op het moment van opstellen gangbare en voorgeschreven methoden en actuele modellen gebruikt. Dit geldt onder meer voor:

QRA¹⁵

- De QRA is opgesteld conform het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid zoals beschreven in de Omgevingsregeling. Het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid maakt deel uit van het Handboek Omgevingsveiligheid van het RIVM. Het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid bestaat uit verschillende delen (modules) die aansluiten bij de specifieke eigenschappen van de activiteiten. Onderdeel van deze rekenmethode is het voorgeschreven rekenpakket Safeti-NL versie 8. De meest actuele (sub)versie van dit rekenpakket betreft versie 8.8, welke is gehanteerd in de modellering¹⁵

MRA

- De MRA is uitgevoerd voor een aantal geselecteerde stoffen met behulp van het softwareprogramma Proteus versie 4.5

Geluid verspreidingsberekeningen

- Hiervoor is gebruik gemaakt van GeoMilieu versie 2023.1

Lucht en geur verspreidingsberekeningen

- Voor het bepalen van de luchtemissies van DSL01 is gebruik gemaakt van GeoMilieu versie 2024.01

Stikstofdepositieberekeningen

- Deze berekeningen zijn uitgevoerd met de rekenapplicatie Aeries Calculator, die ter beschikking wordt gesteld door het Ministerie van Economische Zaken (versie 2023.2.1.)
3. Conservatieve benadering. In dit MER is voor de berekening van de emissies uitgegaan van een 'worst-case' benadering. In de praktijk zal DSL-01 naar alle waarschijnlijkheid minder grote emissies veroorzaken dan in het MER beschreven. Van de berekenmethode voor diffuse emissies is bekend dat de gemeten emissies in de praktijk lager uitvallen dan berekend. Deze overschatting van emissies is dus bekend, maar kan niet worden gekwantificeerd

10.2 Monitoring en evaluatie

Als onderdeel van de beoogde besluiten betreffende het DSL-01 project bepaalt het bevoegd gezag welke effecten gemonitord moeten worden en op welke manier. Het is niet verplicht alle effecten van activiteiten te monitoren.

In dit geval is een aparte monitoring van effecten in principe niet nodig omdat dit al wordt ondervangen door bestaande monitoringsprogramma's en -verplichtingen. In dit geval in de vorm van voorschriften in de voor het DSL-01 project m.e.r.-plichtige besluiten: de voorschriften in de omgevingsvergunning milieu en de vergunning op grond van de Waterwet; en de algemene direct werkende regels uit het Activiteitenbesluit.