

Notitie

Contactpersoon

Datum 25 september 2024
Kenmerk N005-1276528BRA-V01-ivl-NL

MER - Luchtkwaliteit

1 Inleiding

Deze notitie behandelt de milieueffecten van verschillende varianten van het project DSL-01, dit in het kader van de MER voor DSL-01. De opvolgende hoofdstukken behandelen elk een variant die vergeleken wordt met de voorgenomen activiteit. 3 varianten op de voorgenomen activiteit (VA) worden besproken:

- Technische variant voorbehandeling
- Waterstofvariant 1; SMR
- Waterstofvariant 2; ATR

2 Technische variant voorbehandeling

De voorgenomen activiteit (VA) kent een voorbehandeling die zich onderscheidt op het punt van vetzuursplitsing. De volledige voorbehandeling van de VA bestaat uit klassieke voorbehandeling door ontslijming, droge voorbehandeling met bleekarde en verwijdering van polyethyleen, gevolgd door geavanceerde voorbehandeling door vetsplitsing en vetzuurdestillatie.

De in dit MER onderzochte technische variant van de voorbehandeling wordt HCU (Hydrothermal Clean Up) genoemd en bestaat uit een zogenoemde HCU-installatie, elektrostatische scheiding en een waterterugwinningsinstallatie.

De HCU-variant kent minder procestechnologische stappen en minder emissies naar lucht in vergelijking met de VA. Inzake emissies naar lucht betekent dit:

- Aanmerkelijk minder emissiepunten van VOS en geur (zie hiervoor de notitie geur)
- Geen opslag van bleekarde, dit scheelt 10,4 kg/jaar emissies van stof naar lucht vanwege de ontluchting van deze silo's
- Minder emissies vanwege verkeer, doordat de voorbehandelingsvariant efficiënter is, minder afval creëert en minder hulpstoffen nodig heeft. Dit scheelt ongeveer 233 kg/jaar NO_x en 5 kg/jaar NH₃

Het nettoverschil ten opzichte van de VA bedraagt een afname van 9 % voor NO_x en 2 % voor ammoniak. Voor de lokale luchtkwaliteit is dit verschil nihil, omdat de bijdrage van DSL-01 aan het totaal ook klein is. De bijdrage van DSL-01 aan de concentraties van deze stoffen op gevoelige locaties (woningen) bedraagt in de voorgenomen activiteit 0,01 µg/m³ of minder jaargemiddeld, voor de variant HCU zal dit iets lager zijn.

3 Variant Waterstof 1: SMR

In de VA worden waterstof en zuurstof geleverd 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. Waterstofvariant 1 verschilt hierop door gebruik te maken van 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. De HEFA-unit is in deze variant elektrisch.

Inzake emissies naar lucht betekent dit:

- Geen emissies van NO_x, SO₂ en CO uit de HEFA. Dat scheelt 502 kg/jaar NO_x, 1.254 kg/jaar SO₂ en 5.367 kg/jaar CO
- Ontstaat van emissies van NO_x, SO₂, NH₃ en CO uit de (SMR). Deze zijn gelijk aan de emissies van deze installatie in het voorkeursalternatief en bedragen maximaal 4.380 kg/jaar NO_x, 4.380 kg/jaar SO₂, 462 kg/jaar NH₃ en 9.234 kg/jaar CO

Het nettoverschil ten opzichte van de VA bedraagt een toename van 156 % voor NO_x, 168 % voor ammoniak, 249 % voor SO₂ en 72 % voor CO. Dat zijn forse toenames, maar het nettoverschil voor luchtkwaliteit tussen de VA en deze variant is klein. De bijdrage van DSL-01 aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen op gevoelige locaties ligt voor beide varianten in de ordegrrootte van 0,01 µg/m³ jaargemiddeld voor alle genoemde stoffen.

4 Variant Waterstof 2: ATR

Waterstofalternatief 2 betekent dat DSL-01 zelf gaat voorzien in de benodigde waterstof, met een Auto Thermal Reforming (ATR) in combinatie met een Air Separator Unit (ASU) voor de benodigde zuurstof voor het ATR-proces. Net als de VA 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.

Inzake emissies naar lucht betekent dit:

- Ontstaat van emissies van NO_x, SO₂, NH₃ en CO uit de (ATR). Deze bedragen maximaal 4.380 kg/jaar NO_x, 4.380 kg/jaar SO₂, 462 kg/jaar NH₃ en 9.234 kg/jaar CO

Het nettoverschil ten opzichte van de VA bedraagt een toename van 177 % voor NO_x, 168 % voor ammoniak, 349 % voor SO₂ en 172 % voor CO.

Dat zijn forse toenames, maar het nettoverschil voor luchtkwaliteit tussen de VA en deze variant is klein. De bijdrage van DSL-01 aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen op gevoelige locaties ligt voor beide varianten in de ordegrrootte van 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jaargemiddeld voor alle genoemde stoffen.

5 Samenvattend

Tabel 5.1 geeft een overzicht van hoe de varianten zich verhouden tot de voorgenomen activiteit op het vlak van luchtkwaliteit. Hierbij is de scoringsmethode aangehouden zoals beschreven in de tabellen 7.1 en 7.4 uit het MER.

Tabel 5.1 Scores van varianten ten opzichte van de voorgenomen activiteit.

Technische variant	Variant waterstof 1: SMR	Variant waterstof 2: ATR
voorbehandeling		
+	--	--

De technische variant voorbehandeling scoort goed, vooral vanwege het verdwijnen van de emissies van de stoomketel. De beide waterstofvarianten scoren slechter, omdat in deze varianten de emissies naar lucht van het waterstoffornuis erbij komen. In de VA zijn deze emissies er niet, omdat de waterstof en zuurstof in de VA via elektrolyse worden opgewekt. Opgemerkt moet worden dat het netto-effect op de lokale luchtkwaliteit nihil is voor alle varianten; de bijdrage van DSL-01 aan de concentratie van relevante stoffen op leefniveau ligt lager van 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ op gevoelige locaties. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de verschillende varianten op het vlak van emissies van NO_x en NH_3 .

Tabel 5.2 Emissies van NO_x en NH_3 naar de lucht voor de verschillende varianten.

Onderdeel	VA		TV voorbehandeling		Waterstof 1		Waterstof 2	
	NO_x	NH_3	NO_x	NH_3	NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Vervoer	1.140,8	16,9	908,1	11,8	1.140,8	16,9	1.140,8	16,9
Waterstoffabriek	0	0	0	0	4.380	462	4.380	462
HEFA	502	0	502	0	0	0	502	0
Stoomketel	817	258	817	258	817	258	817	258
Flare	21,2	0	21,2	0	21,2	0	21,2	0
SOM	2.481	275	2.248	270	6.359	737	6.861	737
Toename t.o.v. VA	-	-	-9 %	-2 %	+156 %	+168 %	+177 %	+168 %