

**Stikstofdepositie onderzoek t.b.v.
project-mer**

**Bio Energy Coevorden (BEC)
Berlijnse weg 1 te Coevorden**



Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie onderzoek t.b.v. Milieueffectrapportage
Opdrachtgever	Bio Energy Coevorden (BEC)
Projectnummer	2359238
Documentidentificatie	2359238-RAP-0022-09
Auteur(s)	
Aantal pagina's	45
Revisie	9.0 d.d. [03-07-2025]

Autorisatie



Datum

07 juli 2025

Ingenia Consultants & Engineers BV

Esp 118 | 5633 AA Eindhoven | Nederland

T + 31-(0)40-239 30 30 | E info@ingenia.nl | I www.ingenia.nl

Ingenia © 2025

Niets uit dit document mag zonder schriftelijke toestemming van Ingenia of de opdrachtgever geheel of gedeeltelijk vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, digitale technieken of anderszins. Dit document is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Ingenia kan echter niet aansprakelijk worden gesteld voor enige directe, indirecte, toekomstige of gevolgschade ontstaan door of bij het gebruik van de informatie of gegevens uit dit document, of door de onmogelijkheid die informatie of gegevens te gebruiken. Ingenia® is een wettelijk beschermd handelsmerk van Ingenia (Bureau Benelux des Marques dep.nr. 100.09.58)

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Achtergrond.....	6
1.2	Aanleiding.....	6
1.3	Doel.....	6
1.4	Leeswijzer	6
2	Aanpak.....	7
2.1	Toetsingskader.....	7
2.2	Bestaande vergunningen.....	7
2.3	Omgeving	8
3	Beschrijving alternatieven en varianten.....	9
3.1	Alternatief 0 (referentiesituatie)	9
3.2	Alternatief 1 (voorgenomen activiteit).....	9
3.3	Alternatief 2	11
3.4	Varianten	11
3.5	Voorkeursalternatief (VKA).....	13
3.6	Overzicht beoordelingssystematiek	15
4	Kwalitatieve beoordeling alternatieven en varianten	16
4.1	Alternatief 2	16
4.2	Variant A.....	16
4.3	Variant B.....	18
4.4	Variant C	18
4.5	Variant D	19
4.6	Variant F	19
4.7	Variant H	20
4.8	Samenvatting impact beoordelingen	21
5	Kwantitatieve beoordeling alternatieven 0 en 1	22
5.1	Alternatief 0	22

5.2	Alternatief 1	25
6	Voorkeursalternatief	30
6.1	Uitgangspunten	30
6.2	Stikstofdepositie	34
6.3	Verschilberekening	34
7	Conclusie	35

Bijlagen

BIJLAGE A Blokschema's Alternatief 1	36
BIJLAGE B Inrichtingstekening Alternatief 1	37
BIJLAGE C Procesbeschrijving Alternatief 1	38
BIJLAGE D Blokschema's VKA	39
BIJLAGE E Inrichtingstekening VKA	40
BIJLAGE F Procesbeschrijving VKA	41
BIJLAGE G AERIUS berekening Alternatief 1	42
BIJLAGE H AERIUS verschilberekening Wnb – Alternatief 1	43
BIJLAGE I AERIUS berekening VKA	44
BIJLAGE J AERIUS verschilberekening Wnb – VKA	45

Figuren

Figuur 2-1 Omliggende Natura-2000 gebieden van de terrein BEC (blauw/zwarte pijl)	8
Figuur 3-1 procesflowdiagram voorgenomen activiteiten	10
Figuur 3-2 Procesflowdiagram van het voorkeursalternatief	15

Tabellen

Tabel 2-1 activiteiten Wnb-vergunning	7
Tabel 3-1 Overzicht van de te beoordelen aspecten per alternatief en variant	15
Tabel 4-1 Samenvatting NO _x en NH ₃ emissies varianten	21
Tabel 5-1 Uitgangspunten en emissies mobiele werktuigen	22
Tabel 5-2 Uitgangspunten en emissies verkeer	22
Tabel 5-3 Uitgangspunten en emissies verbrandingsinstallaties	23
Tabel 5-4 Uitgangspunten en emissies noodfakkels	24
Tabel 5-5 Uitgangspunten en emissies biofilter	24
Tabel 5-6 Totaaloverzicht emissies	24
Tabel 5-7 Uitgangspunten en emissies mobiele werktuigen	25
Tabel 5-8 Uitgangspunten en emissies verkeer	25
Tabel 5-9 Uitgangspunten en emissies koude start	26

Tabel 5-10 Uitgangspunten en emissies stilstaand verkeer	26
Tabel 5-11 Uitgangspunten en emissies verbrandingsinstallaties	27
Tabel 5-12 Uitgangspunten en emissies noodfakkels	28
Tabel 5-13 Uitgangspunten en emissies biofilter	28
Tabel 5-14 Totaaloverzicht emissies	28
Tabel 5-15 berekende depositie verschilberekening	29
Tabel 6-1 Uitgangspunten en emissies mobiele werktuigen	30
Tabel 6-2 Uitgangspunten en emissies verkeer	30
Tabel 6-3 Uitgangspunten en emissies koude start	31
Tabel 6-4 Uitgangspunten en emissies stilstaand verkeer	32
Tabel 6-5 Uitgangspunten en emissies verbrandingsinstallaties	32
Tabel 6-6 Uitgangspunten en emissies noodfakkels	33
Tabel 6-7 Uitgangspunten en emissies biofilter	33
Tabel 6-8 Totaaloverzicht emissies	33
Tabel 6-9 berekende depositie verschilberekening	34

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Bio Energy Coevorden (hierna BEC), gevestigd aan de Berlijnse weg 1 te Coevorden, is in de zomer van 2017 gestart met de bouw van een vergistingsinstallatie. Sinds 2018 wordt de vergistingsinstallatie geëxploiteerd met een vergunde inputcapaciteit van 275.000 ton per jaar, waarvan 40.000 ton allesvergisting. De installatie voorziet daarmee in een productiecapaciteit van circa 90.000 m³ groengas per dag, dit ter vervanging van fossiel aardgas.

1.2 Aanleiding

In Nederland is in 2019 het klimaatakkoord opgesteld. In dit akkoord is vastgesteld dat de CO₂-uitstoot in 2030 met 50% moet zijn gereduceerd en in 2050 met 95%. BEC wil een bijdragen leveren aan het behalen van deze CO₂-doelstelling door de productiecapaciteit van haar biogasinstallatie te verhogen naar ca. 325.000 m³ biogas per dag. Om deze hoeveelheid biogas te produceren is een verhoging van de inputcapaciteit nodig. De gewenste inputcapaciteit voor de verhoging van de biogasproductie bedraagt 625.000 ton per jaar. Het streven is om dit binnen de huidige footprint van de bestaande inrichting, en met een zo klein mogelijke extra impact naar de omgeving toe, te realiseren. Door binnen de reeds beschikbare milieuruimte op te schalen kan netto een zo hoog mogelijke bijdrage worden geleverd aan de reductiedoelstellingen met betrekking tot het klimaat.

BEC is voornemens de capaciteit van de installatie uit te breiden van 275.000 ton per jaar naar 625.000 ton per jaar. Deze capaciteit wordt verdeeld over twee typen vergisting: maximaal 625.000 ton per jaar voor co-vergisting en maximaal 350.000 ton voor allesvergisting, met een totaal maximum van 625.000 ton. Voor de voorgenomen uitbreiding is een project-milieueffectrapportage (project-mer) vereist en wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. In de project-mer dient aangetoond te worden dat de beoogde uitbreiding geen significante negatieve impact zal hebben op de omgeving. Tevens worden hiervoor diverse alternatieven en varianten met elkaar vergeleken.

Dit stikstofonderzoek wordt uitgevoerd als onderdeel van de project-mer.

1.3 Doel

Het stikstofonderzoek heeft als doel de verwachte stikstofdepositie op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden te bepalen. De stikstofdepositie dient te worden berekend om te bepalen of de beoogde wijzigingen zullen leiden tot een toename van stikstofdepositie op de omliggende Natura-2000 gebieden. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente versie van de AERIUS-calculator (2024.2.1). In dit onderzoek zullen de scenario's die ontstaan door de verschillende alternatieven en varianten worden besproken en indien noodzakelijk nader toegelicht.

1.4 Leeswijzer

- Hoofdstuk 2 beschrijft het toetsingskader en de methodiek van het stikstofonderzoek.
- Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de alternatieven en varianten.
- Hoofdstuk 4 behandelt de kwalitatieve beoordeling van de varianten.
- Hoofdstuk 5 bespreekt en rekent de uitgangspunten van alternatief 0 en alternatief 1 door.
- Hoofdstuk 6 beschrijft de uitgangspunten van het voorkeursalternatief, waarna de stikstofdepositie wordt berekend en getoetst aan de referentiesituatie.

2 Aanpak

2.1 Toetsingskader

In Nederland wordt het beheer van stikstofdepositie gereguleerd door de stikstofrichtlijnen die zijn vastgelegd in de Europese en nationale wetgeving. De richtlijnen zijn belangrijk om te waarborgen dat de depositie van stikstof niet leidt tot negatieve effecten op kwetsbare natuur. Stikstofdepositie kan immers de biodiversiteit in natuurgebieden bedreigen door bijvoorbeeld verzuring en vermeting van ecosystemen.

In dit rapport worden voor de verschillende alternatieven en varianten de stikstofemissies in kaart gebracht om zo een gedegen afweging te maken in het kader van de impact die ze hebben op de omgeving. De depositie op de meest nabijgelegen Natura-2000 gebieden wordt vervolgens voor de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit, en het voorkeursalternatief berekend met de nieuwste versie van de AERIUS calculator. In Nederland is afgesproken dat er geen netto toename in stikstofdepositie plaats mag vinden in Natura-2000 gebieden ten gevolge van een activiteit. De voorgenomen activiteit en het voorkeursalternatief worden daarom vergeleken met de referentiesituatie en getoetst aan deze norm.

Omdat BEC nabij de Duitse grens is gelegen wordt ook het Duitse toetsingskader in acht genomen. Volgens dit kader is er sprake van een significant effect op de natuur indien de toename in stikstofdepositie groter is dan 7,14 mol/ha/jaar. De nabijgelegen Duitse natuurgebieden worden hier op getoetst.

2.2 Bestaande vergunningen

BEC beschikt voor de huidige activiteiten over een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning die op 05-11-2018¹ is verleend. BEC heeft hiermee een toestemming gekregen voor het in werking hebben van een biomassa-vergistingsinstallatie en de opwerking van groengas. In Tabel 2-1 zijn de vergunde activiteiten weergegeven.

Tabel 2-1 activiteiten Wnb-vergunning.

Emissie bron	Beschrijving	
Vrachtwagens (binnen de inrichting)	112 bewegingen per dag	
Personenwagens (binnen de inrichting)	80 bewegingen per dag	
Machines/Materieel (binnen de inrichting)		
Verkeer buiten de inrichting, route 1	Zwaar vrachtverkeer: 56 bewegingen per dag Licht verkeer: 40 bewegingen per dag	
Verkeer buiten de inrichting, route 2	Zwaar vrachtverkeer: 56 bewegingen per dag Licht verkeer: 40 bewegingen per dag	
Dual-Fuel Ketelinstallatie	2.758 Nm ³ /uur, 8.760 bedrijfsuren per jaar	70 mg NO _x per Nm ³ , 5 mg NH ₃ per Nm ³
Biofilter	160.000 m ³ /uur, 8.760 bedrijfsuren per jaar	0,5 mg NH ₃ per m ³ *
RTO gasopwekking	2.916 Nm ³ /uur, 8.760 bedrijfsuren per jaar	100 mg per Nm ³

¹ Besluit van gedeputeerde staten van drenthe inzake vergunning op basis Van artikel 2.7, lid 2, van de wet natuurbescherming (wnb) | 5 november 2018 | Kenmerk 201701219-007-84377

Betreft een biomassa installatie met een capaciteit tot 275.000 ton biomassa per jaar.

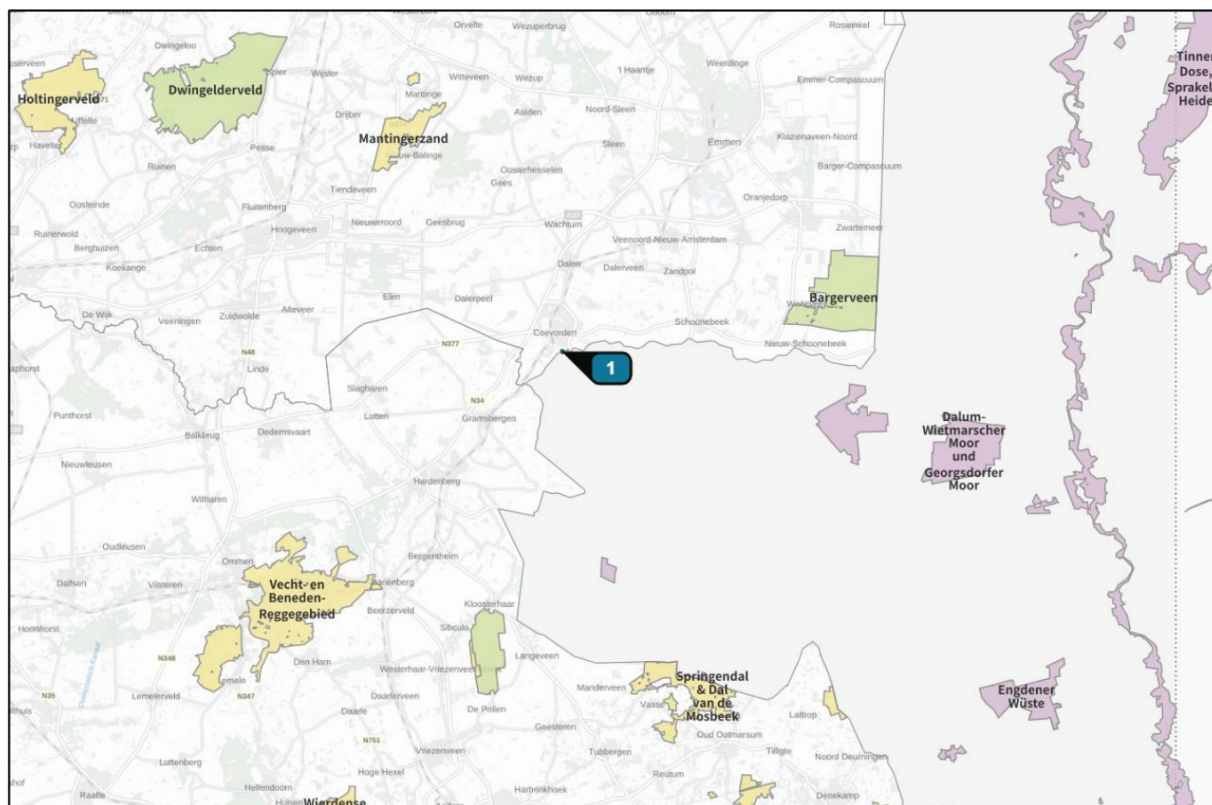
*betreft de emissiefactor per kubieke meter na reiniging (na het biofilter)

2.3 Omgeving

Binnen een straal van 25 km van BEC liggen verschillende Natura 2000-gebieden waar mogelijk stikstofdepositie kan plaatsvinden door de activiteiten van BEC. Het betreft de volgende gebieden:

- Itterbecker Heide, DE (14 km)
- Bargerveen, NL (14 km)
- Matingerzand, NL (16 km)
- Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor, DE (17 km)
- Engbertsdijksvenen, NL (18 km)
- Vecht- en Beneden-Reggegebied, NL (19 km)
- Mantingerbos, NL (20 km)
- Springendal & Dal van de Mosbeek, NL (21 km)
- Hügelgräberheide Halle-Hesingen, DE (23 km)
- Elperstroomgebied, NL (24 km)

In Figuur 2-1 zijn de Natura-2000 gebieden weergegeven in geel, groen en paars. Het terrein van BEC is met de blauw-zwarte pijl aangegeven.



Figuur 2-1 Omliggende Natura-2000 gebieden van de terrein BEC (blauw/zwarte pijl)

3 Beschrijving alternatieven en varianten

In dit hoofdstuk worden de verschillende alternatieven en varianten die worden meegenomen in de project-mer beschreven.

3.1 Alternatief 0 (referentiesituatie)

In een project-mer dient de referentiesituatie als uitgangspunt om te illustreren hoe de milieutoestand in het onderzoeksgebied zich zou ontwikkelen als het voorgenomen project niet wordt uitgevoerd, maar andere relevante ontwikkelingen wel plaatsvinden. De referentiesituatie biedt dus een toekomstscenario zonder het project, waarin rekening wordt gehouden met andere reeds geplande of verwachte ontwikkelingen. In het milieueffectrapport (MER) wordt vervolgens de milieu-impact van de verschillende alternatieven, inclusief de bijbehorende varianten, vergeleken met deze referentiesituatie.

De hoofdactiviteit in de referentiesituatie betreft het in bedrijf hebben van een biomassa conversie installatie met een verwerkingscapaciteit van 275.000 ton per jaar, waarvan maximaal 40.000 ton is bestemd voor allesvergisting. In deze installatie worden verschillende soorten biomassa omgezet naar nuttig toepasbare stoffen en gassen. Ten behoeve van de verwerking van de verschillende soorten ingaande biomassa-stromen is de installatie van verschillende (voor)verwerkingstechnieken voorzien. Deze installatie bestaat onder andere uit de volgende onderdelen:

- Co-vergistingslijn voor de verwerking van dierlijke meststoffen (minimaal 50%) en uitsluitend producten van bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Dit is de zogenaamde 'positieve lijst'.
- Allesvergistingslijn voor de verwerking van biomassa in de vorm van organische restproducten die niet als zodanig opgenomen zijn op de "positieve lijst co-vergisting" (bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet), waaronder dierlijke bijproducten zoals vermeld in de EU verordening 1069/2009.
- Het geproduceerde biogas wordt in zijn geheel:
 - opgewerkt tot aardgaskwaliteit (groengas) dat op het aardgasnet geleverd kan worden, of als biogas rechtstreeks aan derden geleverd kan worden;
 - opgewerkt tot schoon CO₂ (groen CO₂) dat, na verdichting tot Bio-CO₂ liquid, rechtstreeks aan derden geleverd kan worden;
 - opgewerkt tot groengas, ter vervanging van het gebruik van aardgas in het eigen proces.
- Het digestaat dat overblijft na vergisting wordt, na eventuele scheiding of bewerking, afgevoerd naar een andere locatie en kan daar worden gebruikt als meststof of verder worden opgewerkt tot minerale meststoffen van organische oorsprong.

Deze activiteit beschikt over een Wnb-vergunning, zoals beschreven in paragraaf 2.2 (het in werking hebben van een biomassa vergistingsinstallatie voor groengasopwerking). Deze Wnb-vergunning vormt de referentiesituatie voor het stikstofdepositie onderzoek.

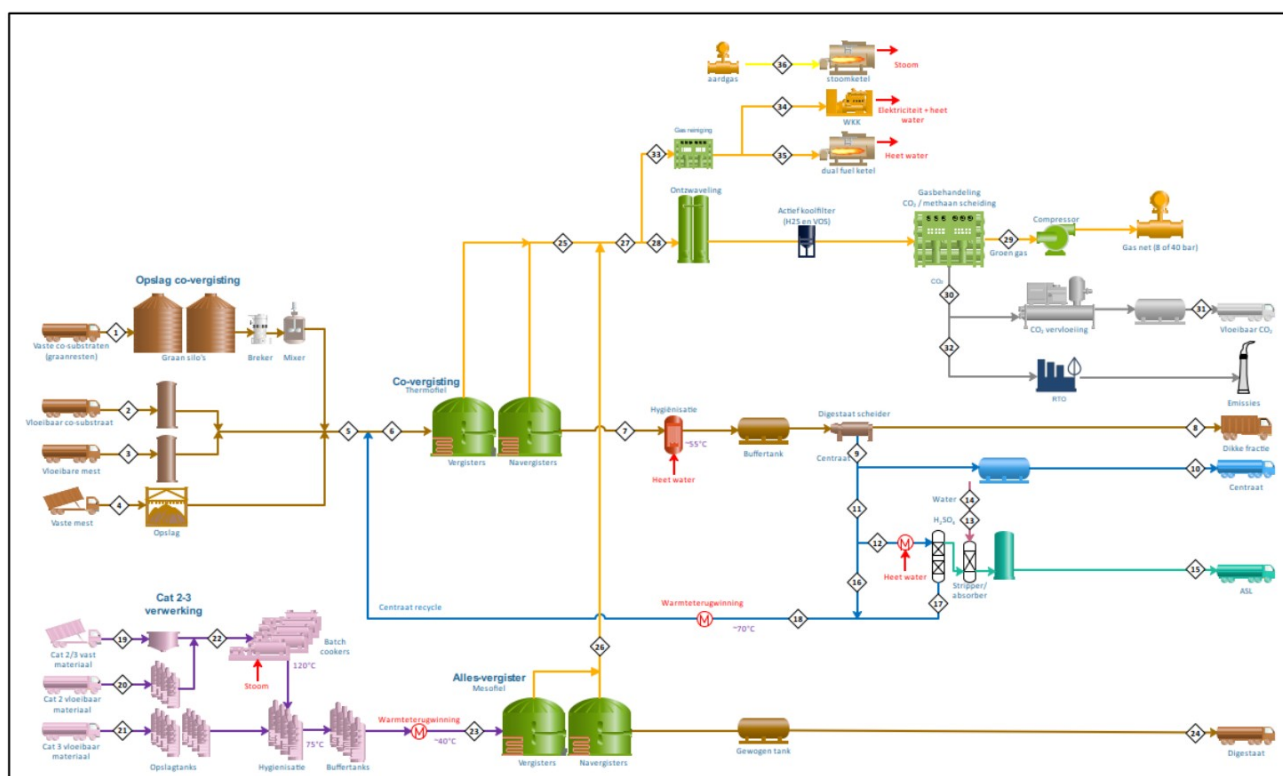
3.2 Alternatief 1 (voorgenomen activiteit)

Alternatief 1 is de voorgenomen activiteit. Dit betreft enkel een uitbreiding van verwerkingscapaciteit ten opzichte van de referentiesituatie (alternatief 0). De huidige verwerkingscapaciteit van de inrichting bedraagt 275.000 ton per jaar en wordt verhoogd naar een totaal van maximaal 625.000 ton per jaar. De verdeling van de grondstoffen voor de voorgenomen activiteit is als volgt:

- Co-vergistingslijn met een maximale verwerkingscapaciteit van 275.000 ton per jaar van dierlijke meststoffen (minimaal 50%) en co-vergistingsproducten².
- Allesvergistingslijn met een maximale verwerkingscapaciteit van 350.000 ton per jaar van biomassa in vorm van organische restproducten die niet als zodanig opgenomen zijn op de “positieve lijst co-vergisting”

Het gehele co-vergistingsproces moet gescheiden van de allesvergisting plaatsvinden. Dit betekent dat de input, tussenproducten en eindproducten (met uitzondering van het geproduceerde biogas) nooit direct met elkaar in contact zullen komen. In vergelijking met de huidige situatie verandert enkel de verwerkingscapaciteit, de verwerkingsmethodes blijven ongewijzigd.

In Figuur 3-1 is de procesflowdiagram van de voorgenomen activiteiten weergegeven. Aanvullend op het procesflowdiagram zijn in Bijlage A de blokschema's per proceslijn weergegeven. In Bijlage B is de inrichtingstekening van de voorgenomen activiteiten weergegeven.



Figuur 3-1 procesflowdiagram voorgenomen activiteiten

Naast de hoofdprocessen uit de biomassa vergistingsinstallatie vinden er een aantal ondersteunende processen plaats. Deze zijn vooral gericht op de verwerking van de lucht uit de verschillende processen, het treffen van veiligheidsmaatregelen en de energievoorziening.

² “positieve lijst co-vergisting” (bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet)

Alle bedrijfsprocessen vinden 24 uur per dag plaats als continue processen. De transportbewegingen vinden hoofdzakelijk plaats in de dag- en avondperiode (07:00 – 23:00 uur) plaats op werkdagen (maandag t/m zaterdag) en in minder mate in de nachtperiode en op zon- en feestdagen.

Zie Bijlage C voor een uitgebreide versie van de procesbeschrijving.

3.3 Alternatief 2

Alternatief 2 betreft een uitbreiding op alternatief 1. In alternatief 2 wordt de volledige capaciteit van het digestaat behandeld. Hiervoor zal de digestaatverwerking van de co-vergisting moeten worden uitgebreid om de toename in capaciteit te kunnen verwerken. Voor de allesvergisting wordt momenteel al het digestaat ongescheiden afgevoerd. Dit vereist de installatie van een volledig nieuwe digestaatbehandelingslijn.

3.4 Varianten

Naast de twee bovenstaande alternatieven neemt BEC de volgende varianten in overweging.

3.4.1 Variant A – Grondstoffenportfolio

In deze variant wordt onderzocht wat de mogelijkheden zijn binnen het grondstoffenportfolio van BEC. De totale beoogde verwerkingscapaciteit bedraagt 625.000 ton grondstoffen per jaar. Deze verwerkingscapaciteit kan vrij worden verdeeld over de twee vergistingslijnen. Een optie die wordt beschouwd is de verwerking van maximaal 625.000 ton co-vergisting per jaar. De tweede optie die wordt beschouwd is maximaal 350.000 ton per jaar aan allesvergisting, aangevuld met 275.000 ton co-vergisting (alternatief 1).

3.4.2 Variant B – Geur- en luchtbehandeling

Variant B heeft betrekking op de luchtbehandeling voor sterk geurende puntbronnen. Om de lucht uit de sterk geurende puntbronnen te kunnen verwerken is in de vigerende vergunning een aparte luchtbehandelingslijn opgenomen, bestaande uit een 3-trapswasser en een regeneratieve thermische oxidator (RTO) (alternatief 1). De 3-traps luchtwasser is een voorzuivering waarin de bulk van diverse componenten (bijv. NH_3 , H_2S , stof) wordt verwijderd. In deze variant wordt beschouwd of de nageschakelde techniek, de RTO, vervangen kan worden door een actief koolfilter.

De werkingsprincipes van beide technieken verschillen sterk van elkaar. In de RTO vindt thermische oxidatie plaats, waardoor de componenten nagenoeg volledig worden afgebroken tot CO_2 , H_2O en mogelijk NO_x . Het principe van een actiefkoolfilter berust op de hechting van stoffen uit een afgas aan het oppervlak van een adsorptiemiddel (in dit geval actiefkool). Na verloop van tijd zal het adsorptiemiddel verzadigd zijn en moet dit vervangen worden.

3.4.1 Variant C - Energievoorziening

Variant C heeft betrekking op het invullen van de energievraag door middel van externe energievoorziening. In de vergunde situatie wordt alle benodigde energie voor de verschillende processen van BEC intern opgewekt door middel van o.a. een WKK, dual fuel ketel en een stoomketel (alternatief 1). Door de uitbreiding van de installatie zal de vraag naar energie door de nieuwe processen en de uitbreiding van bestaande processen toenemen. In deze variant wordt gekeken wat de mogelijkheden zijn om de benodigde energie vanuit een extern te kunnen voorzien. Een direct gevolg van deze externe energievoorziening is dat de interne energievoorziening van BEC vervangen kan worden.

Een van de beoogde energieleveranciers is een afvalverbrandingsinstallatie (EVI) gelegen in Duitsland ten zuidwesten van het terrein van BEC. Bij de verbranding van afval wordt stoom geproduceerd die via leidingen naar de in Nederland gelegen stoomturbine wordt getransporteerd. De stoom wordt hier omgezet naar elektriciteit. Mogelijk kan de energie-efficiëntie verhoogd worden door meer (laagwaardigere) stoom en/of warmte terug te winnen na de stoomturbine.

3.4.2 Variant D - Productie bio-LNG

In variant D wordt de optie beschouwd om het geproduceerde groengas (gedeeltelijk) te vervloeien tot bio-LNG (Liquefied Natural Gas). Het (bio)-LNG wordt geproduceerd door het groengas stapsgewijs af te koelen tot het punt waar het gas vloeibaar wordt. Dit gebeurt bij ca. -162 °C bij atmosferische druk. Wanneer het bio-LNG voldoende gekoeld is, kan het worden opgeslagen in (gekoelde) geïsoleerde opslagtanks tot het per vrachtwagen afgevoerd kan worden. Voor een veilige en efficiënte uitvoering van dit proces is gespecialiseerde apparatuur nodig.

3.4.3 Variant E - Vergistingstemperatuur

In variant E worden de mogelijkheden onderzocht met betrekking tot het bedrijven van een mesofiele vergisting ten opzichte van de thermofiele vergisting die momenteel wordt toegepast. Mesofiele vergisting vindt plaats bij een temperatuur van 20-45°C, terwijl thermofiele vergisting bij 45-75°C plaatsvindt. Zoals bij veel (bio)chemische processen verloopt de afbraak van de grondstoffen tot biogas sneller bij een hogere temperatuur. Hierdoor wordt er meer biogas geproduceerd in dezelfde verblijftijd.

Op basis van de positieve ervaring van BEC met thermofiele vergisting is besloten om geen verder onderzoek te doen naar de overstap van thermofiele naar mesofiele vergisting.

3.4.4 Variant F - Scheiding digestaat

In variant F worden twee technieken voor de verwerking van het digestaat beschouwd. De eerste stap van de digestaatverwerking is de dun-dikscheiding van het digestaat in een dikke fractie en centraat (de dunne fractie). Dit kan door een van de beschikbare technieken toe te passen, in dit rapport worden de zeefbandpers en decanter onderzocht als mogelijke technieken voor de scheiding van het digestaat. Momenteel maakt BEC gebruik van een decanter voor de dun-dikscheiding (alternatief 1).

Scheiding door middel van een decanter wordt momenteel al toegepast in de co-vergistingslijn en is binnen het proces van BEC dus een bewezen techniek voor de scheiding van digestaat. Decaners werken op basis van centrifugale kracht, hiermee worden de zwaardere deeltjes in het digestaat naar de buitenwand van de decanter gedrukt, terwijl de vloeibare fractie naar het midden wordt geleid.

Een zeefbandpers is een scheidingstechniek die veel wordt toegepast in de verwerking van digestaat. Bij een zeefbandpers komt het digestaat tussen twee zeefbanden terecht die door middel van drukrollen worden samengeperst. Door de kleine poriën in de onderste zeefband wordt het water uit het digestaat geperst, waardoor een dikke fractie en centraat ontstaan.

3.4.5 Variant G - Drogen dikke fractie

Deze variant is een aanvulling op variant F en zal dus alleen voorkomen in combinatie met een digestaatscheiding. In deze variant wordt de digestaatverwerking verder uitgebreid door de gescheiden dikke fractie te drogen. Dit kan worden gedaan door een van de verschillende beschikbare drogingstechnieken toe te passen, zoals een banddroger of een fluidised bed droger.

Uit de huidige vergunning blijkt dat de ruimte voor geuremissies uit het proces van BEC beperkt is. Door de beperkte beschikbare ruimte voor geur is het nagenoeg onmogelijk om het drogen van de dikke fractie toe te passen en tegelijkertijd aan de gestelde eisen voor geur te voldoen. Het aspect geur, in combinatie met de verwachte hoge toename van de energievraag, maakt het toepassen van een droger voor de dikke fractie van de vergistingsinstallaties een onaantrekkelijke optie. Op basis van deze overwegingen is besloten het drogen van de dikke fractie van het digestaat buiten beschouwing te laten. Deze variant komt dus te vervallen.

3.4.6 Variant H – opwerking ASL

In variant H worden de effecten beschouwd van het toevoegen van de ontwateringsstap van de ASL (Ammonium Sulfate Lösung, vertaald: ammoniumsulfaat oplossing). Voor het ontwateren en of drogen van het ASL kan een indamper toegepast worden.

Om ophoping van stikstof in de co-vergisting te voorkomen wordt een deel van het centraat behandeld door middel van een stripper-absorber. Uit de stripper-absorber komt een stikstofarme centraat en ASL vrij. Het ASL is een ammoniumsulfaat oplossing van 38%. Het stikstofarme centraat wordt ingezet in de recyclestroom naar de vergister en de ASL kan vervolgens per as afgevoerd worden (alternatief 1).

Een indamper maakt gebruik van contactwarmte om water te verdampen uit de ASL. Deze warmte kan zowel thermisch, elektrisch als door middel van stoom worden voorzien. Het water wordt vervolgens gecondenseerd en teruggevoerd in het proces. De ASL komt als dikke slurry of vast product vrij uit de indamper, afhankelijk van het beoogde drogestofgehalte. In deze variant wordt ervan uitgegaan dat de ASL wordt gedroogd tot een drogestofgehalte van 80%.

3.5 Voorkeursalternatief (VKA)

Het voorkeursalternatief is de beoogde situatie die BEC in de revisievergunningaanvraag beschrijft die mede voortkomt op basis van de gemaakte afwegingen tijdens de project-mer. Dit komt bijna volledig overeen met de voorgenomen activiteit (alternatief 1). Er zijn enkele verschillen ten opzichte van de voorgenomen activiteit, namelijk:

- vrijheid van de verwerkingscapaciteit per vergistingslijn met een maximum 625.000 ton per jaar voor de gehele inrichting.
 - co-vergisting 0-625.000 ton per jaar
 - allesvergisting de 0-350.000 ton per jaar
- vervallen van voorbereiding allesvergisting
 - er wordt enkel vloeibare biomassa ingenomen die direct vanuit de opslagtanks de vergisting in kan. Er wordt dan ook geen biomassa ingenomen die verkleind of gesteriliseerd moet worden alvorens deze de verwerkt mag worden in vergistingsinstallatie.
 - Hierdoor komt de volgende installaties te vervallen:
 - Batchcookers
 - Pre-crusher
 - Versnijder
 - WKK
 - Stoomketel
 - Luchtbehandelingslijn voor sterk-geurende puntbronnen (3-trapswasser + RTO)

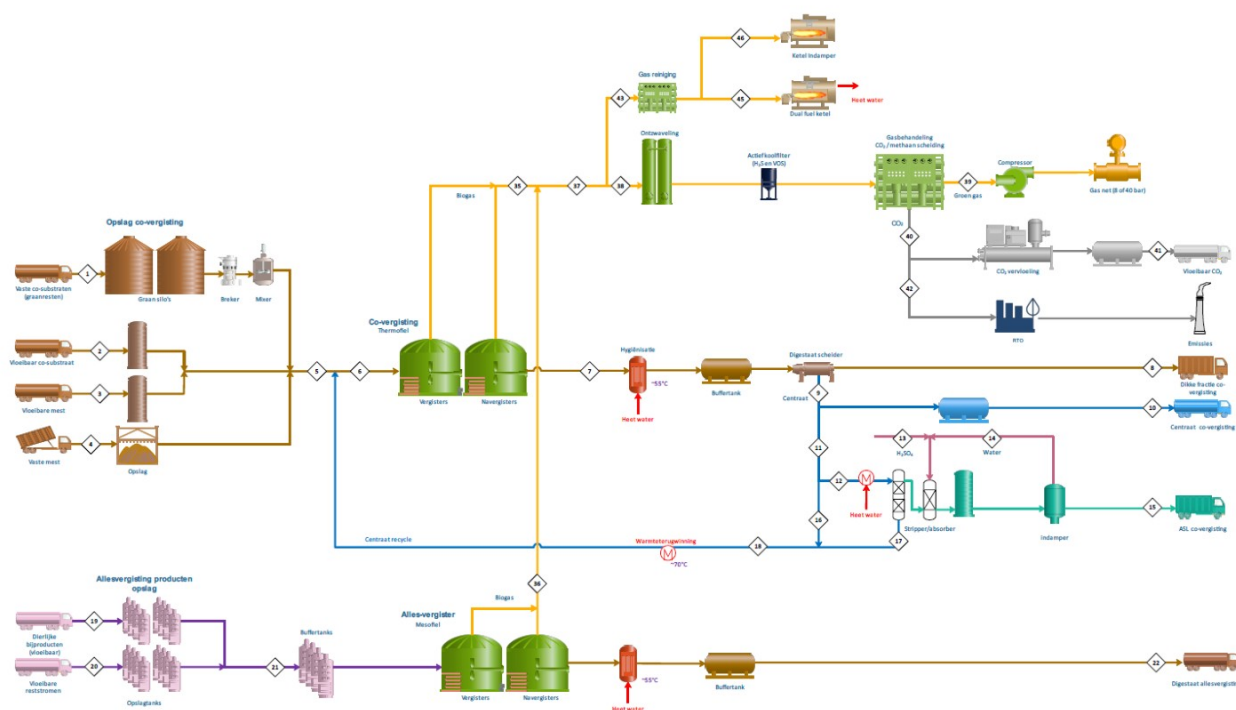
- uitbreiden van digestaatverwerking voor de volledige verwerkingscapaciteit van 625.000 ton per jaar.
- De ASL wordt gekristalliseerd tot een vaste stof in een indamper. Voor de benodigde energie wordt een nieuwe ketel in gebruik genomen.
- Voor de aanvoer van vloeibare mest wordt aan de oostzijde van het hoofdterrein een nieuw lospunt gerealiseerd, om de logistiek op het terrein te verbeteren.

De hoofdactiviteit is een biomassa vergistingsinstallatie met een maximale verwerkingscapaciteit van 625.000 ton per jaar. In deze vergistingsinstallatie worden verschillende soorten biomassa omgezet naar biogas en nuttig toepasbare stoffen. De biomassa vergistingsinstallatie bestaat onder andere uit de volgende onderdelen:

- Co-vergistingslijn met een verwerkingscapaciteit van 0 tot 625.000 ton per jaar van dierlijke meststoffen (minimaal 50%) en uitsluitend producten van bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Dit is de zogenaamde 'positieve lijst'.
- Allesvergistingslijn met een maximale verwerkingscapaciteit van 0 tot 350.000 ton per jaar van biomassa in vorm van organische restproducten die niet als zodanig opgenomen zijn op de "positieve lijst", waaronder maar niet uitsluitend dierlijke bijproducten als vermeld in de EU verordening 1069/2009. Er wordt enkel biomassa ingenomen die reeds verkleind en/of gesteriliseerd is.
 - De aangeleverde biomassa is direct gereed voor verwerking in vergistingsinstallatie, er is geen voorbereiding nodig zoals verkleinen of steriliseren.
 - Er vindt geen inname van niet gesteriliseerd of gehygiëniseerd slachtafval en kadavers plaats.
- Het geproduceerde biogas wordt:
 - opgewerkt tot aardgaskwaliteit (groengas) dat op het aardgasnet geleverd kan worden;
 - rechtstreeks aan derden geleverd;
 - opgewerkt tot schoon CO₂ (groen CO₂) dat na verdichting tot Bio-CO₂ liquid rechtstreeks aan derden geleverd kan worden;
 - als biogas ingezet ter vervanging van aardgas in het eigen proces.
- Het digestaat dat resteert na de co-vergisting wordt (deels) verwerkt alvorens deze in diverse fracties als meststof afgevoerd wordt.
- Het digestaat dat resteert na de allesvergisting wordt afgevoerd naar erkende verwerkers.

Het gehele co-vergistingsproces moet gescheiden van de allesvergisting plaatsvinden in het kader van de verschillende afzetroutes van het digestaat. Dit betekent dat zowel de input, tussenproducten en eindproducten (met uitzondering van het geproduceerde biogas) nooit in direct contact met elkaar mogen komen. Om deze reden zullen beide processen geheel gescheiden van elkaar verlopen.

In Figuur 3-2 Procesflowdiagram van het voorkeursalternatief is de procesflowdiagram van de voorkeursalternatief weergegeven. Aanvullend op het procesflowdiagram zijn in BIJLAGE D de blokschema's per proceslijn weergegeven. In BIJLAGE E is de inrichtingstekening weergegeven van het voorkeursalternatief. Zie BIJLAGE F voor een uitgebreide versie van de procesbeschrijving.



Figuur 3-2 Procesflowdiagram van het voorkeursalternatief

3.6 Overzicht beoordelingssystematiek

In Tabel 3-1 is voor alle alternatieven en varianten aangegeven of deze kwalitatief of kwantitatief beoordeeld worden. De kwalitatieve beoordeling houdt in dat de verschillende aspecten van de alternatieven en varianten worden beoordeeld op basis van niet-numerieke gegevens van de depositie. Bij de kwantitatieve beoordeling wordt een beoordeling van de alternatieven en varianten gemaakt op basis van cijfers, metingen en modellen. Hoewel bij de kwalitatieve beoordeling ook cijfers worden gebruikt, zijn de berekeningen in dit geval beperkter en wordt enkel gekeken naar de stikstofemissies. Bij de kwantitatief beoordeelde alternatieven zijn de berekeningen uitgebreider uitgevoerd, en is er gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator voor stikstofdepositieberekeningen.

Tabel 3-1 Overzicht van de te beoordelen aspecten per alternatief en variant

Alternatief/variant	0	1	2	A	B	C	D	F	H	VKA
Wnb (stikstof-depositie)	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X

X: Kwantitatieve beoordeling

0: Kwalitatieve beoordeling

4 Kwalitatieve beoordeling alternatieven en varianten

In dit hoofdstuk wordt de kwalitatieve beoordeling van de alternatieven en varianten beschreven. Deze kwalitatieve beoordeling wordt bepaald aan de hand van de onderdelen binnen het productieproces waarbij stikstofemissies kunnen optreden, namelijk de verbrandingsprocessen en vervoersbewegingen. Binnen elke variant worden enkel de stikstofemissies die vrijkomen bij de processen waarin wordt gevarieerd in beschouwing genomen. De emissies uit de overige procesonderdelen blijven gelijk aan alternatief 1.

4.1 Alternatief 2

Alternatief 2 betreft een uitbreiding op alternatief 1. In dit alternatief wordt de behandeling van de volledige capaciteit aan digestaat toegevoegd aan de bestaande activiteiten. Om deze toename in capaciteit te kunnen verwerken zal de digestaatverwerking van de co-vergisting uitgebreid moeten worden. Voor de allesvergisting wordt momenteel al het digestaat ongescheiden afgevoerd. Hier zal onder alternatief 2 dus een volledig nieuwe digestaatbehandeling moeten worden toegevoegd.

Voor de digestaatbehandeling is geen warmte nodig, daardoor komt het verschil in potentiële stikstofemissies enkel voort uit het verschil in het aantal benodigde verkeersbewegingen.

Het niet toevoegen van digestaatverwerking (alternatief 1) heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofemissie:

- **Verkeer:** Zonder digestaatverwerking moet er jaarlijks ca. 287.000 ton digestaat uit allesvergisting afgevoerd worden. Jaarlijks zorgt dit voor 9.600 vervoersbewegingen hetgeen resulteert in een jaarlijkse emissie van ca. 91 kg NO_x en 2,2 kg NH₃.

Het toevoegen van digestaatverwerking heeft de volgende impact op het milieu in het kader van de stikstofemissie:

- **Verkeer:** De digestaatverwerking zorgt ervoor dat er jaarlijks ca. 44.000 ton dikke fractie en 242.000 ton aan dunne fractie uit allesvergisting afgevoerd moet worden. Jaarlijks zorgt dit voor 1.800 vervoersbewegingen voor de dikke fractie en 8.100 vervoersbewegingen voor de dunne fractie. Dit resulteert in een jaarlijkse emissie van ca. 17 kg NO_x en 0,4 kg NH₃ voor de dikke fractie en ca. 76 kg NO_x, en 1,8 kg NH₃ voor de dunne fractie.

Uit de bovenstaande beschouwing blijkt dat het toevoegen van de digestaatverwerking leidt tot een toename van ca. 300 vervoersbewegingen, wat resulteert in een jaarlijkse emissie toename van ca. 3 kg NO_x en 0,1 kg NH₃. Het toevoegen van digestaatverwerking voor allesvergisting zorgt dus voor een minimale toename van de stikstofemissie.

Op basis van bovenstaande kan worden gesteld dat de totale stikstofemissie van BEC in alternatief 2 bijna gelijk blijft aan de totale stikstofemissie zoals beschreven in alternatief 1.

4.2 Variant A

In variant A wordt een vergelijking gemaakt tussen de voorgenomen activiteit, waarbij de totale verwerkingscapaciteit wordt verdeeld over twee vergistingslijnen (275.000 ton co-vergisting en 350.000 ton allesvergisting), en een scenario waarin de totale verwerkingscapaciteit voor 100% uit co-vergisting (625.000 ton) bestaat.

De totale verwerkingscapaciteit verdelen over de twee vergistingslijnen, waarvan 275.000 ton co-vergisting en 350.000 ton allesvergisting, heeft de volgende impact op het milieu met betrekking tot stikstofemissie:

- **Verbrandingsemissies warmtevoorziening:** Bij het co-vergistingsproces is enkel warm water nodig terwijl het allesvergistingsproces zowel warm water als stoom vereist. Bij BEC wordt de benodigde warmte en/of stoom met de WKK, dual fuel ketel en stoomketel opgewekt. De Dual Fuel ketel wordt gestookt op biogas en wordt voor de co-vergisting ingezet. De stoomketel en WKK worden respectievelijk gestookt op aardgas en biogas en ingezet voor de allesvergisting. Jaarlijks wordt er ca. 6.500.000 m³ biogas en ca. 9.400.000 m³ aardgas verbrand. Dit resulteert in een jaarlijkse emissie van ca. 546 kg NO_x en 27,3 kg NH₃ van de WKK, ca. 1.962 kg NO_x en 49,1 kg NH₃ van de stoomketel en ca. 966 kg NO_x van de dual fuel ketel.
- **Verbrandingsemissies luchtbehandeling:** de RTO is opgenomen ten behoeve van de verwerking van sterk geurende puntbronnen. Deze zijn voornamelijk afkomstig van het voorbereidingsproces (sterilisatie van grondstoffen) van de allesvergistingslijn. Door de verbranding van geurende componenten en de reactie van koolwaterstoffen met lucht ontstaan stikstofoxiden. In de huidige vergunning is voor de RTO een debiet van 10.000 Nm³/uur met 16 mg NO_x/Nm³ opgenomen. Dit resulteert bij volcontinu gebruik in een emissie van 1.402 kg NO_x per jaar. In dit scenario is het debiet van het biobed 150.000 Nm³/uur, hetgeen resulteert in 657 kg NH₃ per jaar.
- **Verkeer:** Voor allesvergisting worden de grondstoffen op afroep geleverd, waardoor vrachtwagens minder vol zijn in vergelijking met co-vergisting. Voor allesvergisting zijn zodoende meer vervoersbewegingen nodig dan bij co-vergisting. Bij een verwerkingscapaciteit van 275.000 ton co-vergisting en 350.000 ton allesvergisting zijn 103.800 vervoersbewegingen per jaar nodig. Dit resulteert in een jaarlijkse emissie van ca. 490 kg NO_x en 11,7 kg NH₃.

Co-vergisting heeft de volgende impact op het milieu met betrekking tot de stikstofemissie:

- **Verbrandingsemissies warmtevoorziening:** Bij het co-vergistingsproces is enkel warm water vereist. Wanneer alleen co-vergisting plaatsvindt vervalt de stoomketel en de WKK. Jaarlijks wordt er ca. 3.500.000 m³ biogas verbrandt in de dual fuel ketel. Dit resulteert in een jaarlijkse emissie van ca. 966 kg NO_x.
- **Verbrandingsemissies luchtbehandeling:** bij enkel co-vergisting vervalt de noodzaak voor het verwerken van sterk geurende lucht door middel van een RTO. De lucht uit de resterende puntbronnen kan worden behandeld door de combinatie van een 3-trapswasser en biofilter
- Dit betekent dat er geen verbrandingsemissies vrijkomen bij de luchtbehandeling. Het debiet van het biobed neemt hierbij toe van 150.000 Nm³/uur naar 160.000 Nm³/uur omdat de RTO voor de luchtbehandeling komt te vervallen. Dit resulteert in een emissie van 700,8 kg NH₃ per jaar.
- **Verkeer:** Voor co-vergisting worden mest en co-producten aangevoerd. Bij een verwerkingscapaciteit van 625 kton co-vergisting zijn 93.000 vervoersbewegingen per jaar nodig. Dit betekent een jaarlijkse emissie van ca. 439 kg NO_x en 10,5 kg NH₃.

Uit de bovenstaande beschouwing van beide scenario's blijkt dat het scenario met allesvergisting meer warmte en vrachtbewegingen vereist dan het scenario met uitsluitend co-vergisting. De NO_x emissie bij 275.000 ton co-vergisting en 350.000 ton allesvergisting is 3.278 kg hoger dan bij 100% co-vergisting. Dit komt neer op 32% van de totale NO_x emissies van alternatief 1. Voor ammoniak is het verschil minimaal: bij 100% co-vergisting wordt op jaarbasis 0,4 kg meer NH₃ uitgestoten, minder dan 1% van de totale NH₃ emissies van alternatief 1. Op basis hiervan kan worden gesteld dat 100% co-vergisting, wat betreft NO_x, aanzienlijk minder emissies veroorzaakt dan het scenario met 275.000 ton co-vergisting en 350.000 ton allesvergisting.

4.3 Variant B

In variant B wordt de vergelijking gemaakt tussen een RTO en actiefkoolfilter voor de luchtbehandeling van de sterk geurende puntbronnen.

Een RTO heeft de volgende impact op het milieu in het kader van de stikstofemissie:

- **Verbrandingsemissies:** in de RTO worden de in de lucht aanwezige componenten volledig verbrand. Door de verbranding van stikstofhoudende componenten en koolwaterstoffen met lucht ontstaan stikstofoxiden. De RTO is volcontinu in gebruik en heeft een debiet van 10.000 Nm³/uur, met een maximale concentratie van 16 mg NO_x/Nm³. Dit resulteert in een jaarlijkse emissie van 1.402 kg NO_x.
- **Verkeer:** voor het gebruik van de RTO zijn geen hulpstoffen nodig en ontstaan er geen afvalstoffen. Er zijn dus geen extra transportbewegingen nodig voor de aan- en/of afvoer van hulp- en/of afvalstoffen.

Een actiefkoolfilter heeft de volgende impact op het milieu in het kader van de stikstofemissie:

- **Verbrandingsemissies:** in een actiefkoolfilter worden de in de lucht aanwezige componenten geadsorbeerd, er vindt dus geen verbrandingsproces plaats waardoor er geen verbrandingsemissies zijn.
- **Verkeer:** voor het gebruik van een actiefkoolfilter is actiefkool nodig. Op het moment dat deze verzadigd is dient deze naar een erkende verwerker afgevoerd te worden. Het actiefkoolfilter heeft een inhoud van 120 m³. De standtijd van het actiefkool is ca. 2 weken (worst-case). Voor het gebruik van een actiefkoolfilter zijn extra transportbewegingen nodig voor de aan- en afvoer van het actief kool. Per cyclus zijn 4 vrachtwagens nodig, dit komt neer op ca. 104 vrachtwagens per jaar, hetgeen resulteert in een jaarlijkse emissie van ca. 0,4 kg NO_x, 0,02 kg NH₃.

Uit de bovenstaande beschouwing van beide technieken kan worden vastgesteld dat het toepassen van een actiefkoolfilter leidt tot een jaarlijkse daling van ca. 1.400 kg NO_x emissie en een lichte stijging van 0,02 kg NH₃ in vergelijking met het gebruik van een RTO. De daling van NO_x emissie komt overeen met een daling ca. 13% van de NO_x emissies van de gehele inrichting (zoals in alternatief 1).

4.4 Variant C

In variant C wordt de vergelijking gemaakt tussen interne energievoorziening door BEC of externe energievoorziening van leveranciers in de nabije omgeving. De interne energievoorziening bestaat uit een WKK-installatie, dual fuel ketel en een stoomketel. De externe energievoorziening is de uitkoppeling van onbenut (laagwaardige) stoom en of warm water uit de stoomturbine van de nabijgelegen afvalverbrandingsinstallatie. Deze verschillende energievoorzieningen worden met elkaar vergeleken in termen van de stikstofemissies die vrijkomen bij de verbrandingsprocessen. De energievoorziening heeft geen invloed op de verkeersbewegingen, die worden in deze variant dus buiten beschouwing gelaten.

Interne energievoorziening door middel van een WKK, dual fuel ketel en een stoomketel, heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofdepositie:

- **Verbrandingsemissies:** De WKK, dual fuel ketel en stoomketel zijn al aanwezig op het terrein van BEC. Bij het opwekken van energie met deze installaties komt NO_x vrij door de verbranding van biogas en aardgas. De toegestane NO_x-concentraties in de rookgassen zijn vastgelegd in de bestaande vergunning van BEC. Dit resulteert in een jaarlijkse emissie van ca. 546 kg NO_x en 27,3 kg NH₃ van de WKK, ca. 1.962 kg NO_x en 49,1 kg NH₃ van de stoomketel en ca. 966 kg NO_x van de dual fuel ketel.

Externe energievoorziening door een afvalverbrandingsinstallatie (EVI) heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofemissie:

- **Verbrandingsemissies:** Als BEC energie van derden ontvangt kan de interne energievoorziening afgeschaald worden. De benodigde energie wordt gerealiseerd door meer laagwaardige stoom en/of warmte na de stoomturbine van de afvalverbrandingsinstallatie (EVI) uit te koppelen. Hierdoor stijgt de energie-efficiëntie van de installatie. Er wordt dan ook geen extra afval verbrand om deze energie te produceren, waardoor er geen extra emissies vanuit EVI ontstaan. Hierdoor kunnen de NO_x-emissies die bij de afvalverbranding vrijkomen buiten beschouwing worden gelaten.

Op basis van bovenstaande beschouwing kan worden gesteld dat de totale stikstofemissie van BEC afneemt met 3.475 kg NO_x/jaar (circa 33% t.o.v. alternatief 1) en 100,5 kg NH₃/jaar (circa 11% t.o.v. alternatief 1) wanneer de interne energievoorziening volledig wordt vervangen door deze externe energievoorziening.

4.5 Variant D

In variant D wordt de vergelijking gemaakt tussen het wel of niet (gedeeltelijk) vervloeien van het geproduceerde groengas tot bio-LNG (Liquefied Natural Gas). Behalve een mogelijke verandering in het aantal verkeersbewegingen vinden er geen andere of nieuwe processen plaats waarbij stikstofemissies vrijkomen.

Het niet vervloeien van groengas tot bio-LNG (alternatief 1) heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofemissie:

- **Verkeer:** Voor het groengas zijn geen vrachtwagens nodig. Het groengas wordt in het gasnet gevoed door middel van compressoren.

Het vervloeien van groengas tot bio-LNG heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofemissie:

- **Verkeer:** Het bio-LNG wordt per vrachtwagen vervoerd. Er zal jaarlijks 36.500 ton bio-LNG worden afgevoerd. Dit komt neer op ca. 1.460 vrachtwagens per jaar, wat resulteert in een toename van 14 kg NO_x en 0,3 kg NH₃ per jaar ten opzichte van het niet vervloeien van het groengas.

Uit de bovenstaande beschouwing blijkt dat het vervloeien van groengas tot bio-LNG zorgt voor een hogere uitstoot van NO_x. Doordat niet al het geproduceerde groengas via de bestaande aansluitingen op het gasnet zal worden afgevoerd, maar in plaats daarvan als bio-LNG per vrachtwagen wordt afgevoerd, is er sprake van een jaarlijkse toename van 1.460 vrachtwagens. Dit komt neer op een jaarlijkse toegevoegde emissie van ca. 14 kg NO_x en 0,3 kg NH₃, dit bedraagt minder dan 1% van de totale stikstofemissies van BEC. Het vervloeien van groengas naar bio-LNG leidt tot een vergelijkbare stikstofdepositie als wanneer het groengas niet vervloeit wordt.

4.6 Variant F

Deze variant betreft de techniek voor het scheiden van het digestaat in een dikke en dunne fractie. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen het gebruik van een zeefbandpers of decanter (alternatief 1). In beide processen vinden geen verbrandingsprocessen plaats. Alleen het aantal verkeersbewegingen kan een verschil in stikstofemissie opleveren tussen de twee technieken.

Een decanter (alternatief 1) heeft de volgende impact op het milieu in het kader van de stikstofdepositie:

- **Verkeer dikke en dunne fractie:** De decanter zorgt voor twee fracties; een dunne en een dikke fractie. In totaal komt dit bij de uitbereiding neer op 160.000 ton dikke fractie en 37.000 ton dunne fractie. Dit wordt getransporteerd door ca. 7.600 vrachtwagens. Dit betekent een jaarlijkse emissie van ca. 71,8 kg NO_x en 1,71 kg NH₃.

Een zeefbandpers heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofdepositie:

- **Verkeer dikke en dunne fractie:** De zeefbandpers produceert 165.000 ton dikke en 32.000 ton dunne fractie. Dit wordt getransporteerd met ca. 7650 vrachtwagens per jaar. Dit betekent een jaarlijkse emissie van ca. 72,2 kg NO_x en 1,72 kg NH₃.

Uit de bovenstaande beschouwing blijkt dat, op basis van het aantal benodigde vrachtwagens, de inzet van een zeefbandpers zorgt voor een iets hogere stikstofemissie dan de decanter. Het verschil in stikstofemissie is echter minimaal: deze bedraagt minder dan 1% ten opzichte van de totale emissie van alternatief 1.

4.7 Variant H

In deze variant wordt beschouwd wat de effecten zijn van het toevoegen van een verwerkingsstap van het centraat. Deze verwerkingsstap betreft het ontwateren van de ASL, dat vrijkomt uit de stripper-wasser, om zo een geconcentreerdere stroom te creëren en water terug te voeren in het eigen proces. Hierbij wordt een vergelijking gemaakt tussen het wel/niet toevoegen van een indamper in het proces aansluitend aan de stripper-wasser (die reeds aanwezig is in het proces).

Het niet toevoegen van een indamper (alternatief 1) heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofemissies:

- **Warmteverbruik:** geen warmtevraag dus geen extra verbrandingsemissies waar NO_x en NH₃ bij vrijkomt.
- **Verkeer:** Uit de stripper-wasser komt ASL en centraat. Het centraat wordt gebruikt voor de reflux. De totale hoeveelheid ASL dat moet worden afgevoerd bedraagt circa 8.200 ton. De ASL wordt afgevoerd per vrachtwagen. In totaal zijn hier ca. 270 vrachtwagens voor nodig. Dit leidt tot de uitstoot van 2,5 kg NO_x en 0,1 kg NH₃.

Een indamper heeft de volgende impact op het milieu in het kader van stikstofemissies:

- **Warmteverbruik:** Een indamper maakt gebruik van contactwarmte om water te verdampen. In deze variant wordt ervan uitgegaan dat het ASL wordt gedroogd tot 80% drogestof, wat betekent dat er ca. 4.300 ton water verdampt wordt. Voor het verdampen van water is ca. 0,72 kWh/kg nodig. Er is voor de verdamper gekeken naar een multi-evaporator, die met een hoge efficiëntie, een verdampingsratio van ca. 5, het water kan verdampen. De verdampingsefficiëntie is dan 0,14 kWh/kg water. Dit betekent dat er ca. 620 MWh aan warmte nodig is. Deze warmte kan worden opgewekt door middel van verbranding van biogas/aardgas in een ketel met een rendement van ca. 90%. Bij de verbranding komen NO_x emissies vrij. Voor de benodigde energie is een ketel met een vermogen van ca. 200 kW nodig. De ketel dient met een low-NO_x burner uitgevoerd te worden om emissie-eis van 40 mg NO_x/Nm³ niet te overschrijden. Aan de hand van bovengenoemde gegevens is de jaarlijkse NO_x uitstoot van de ketel met de CalComEmis tool berekend, deze bedraagt 35,2 kg NO_x.
- **Verkeer:** Door het toepassen van een indamper wordt de ASL meer geconcentreerd (van 38% naar 80%). Het water dat uit het ASL verdampt kan worden hergebruikt in het proces. Door het proces van de indamper ontstaat er 3.900 ton ingedampt ammoniumsulfaat. Dit wordt per vrachtwagen afgevoerd. Per jaar zijn hier ca. 125 vrachtwagens voor nodig. Dit leidt tot een uitstoot van 1,2 kg NO_x en 0 kg NH₃.

Uit de bovenstaande beschouwing kan worden vastgesteld dat het indampen van ASL leidt tot een jaarlijkse toename van 33,8 kg NO_x emissie en afname van 0,03 kg NH₃ ten opzichte van niet indampen. Dit verschil bedraagt minder dan 1% van de totale emissies van de inrichting.

4.8 Samenvatting impact beoordelingen

In alle varianten zijn verschillende opties tegen elkaar afgewogen in het kader van de bijbehorende stikstofemissies. De resultaten van deze afwegingen zijn samengevat in Tabel 4-1. In dit overzicht wordt weergegeven hoeveel NO_x en NH₃ wordt uitgestoten bij de relevante processen die in beschouwing zijn genomen in de verschillende varianten. Tot slot wordt in de laatste kolom een effectscore gegeven voor iedere optie. De effectscore is een indicatie voor de mate waarop de optie een positieve, neutrale, of negatieve ontwikkeling is ten opzichte van alternatief 1. De opbouw van de stikstofemissies van iedere variant is reeds in meer detail besproken in de voorgaande paragrafen. Deze afwegingen zijn meegenomen bij het opstellen van het voorkeursalternatief.

Tabel 4-1 Samenvatting NO_x en NH₃ emissies varianten

Variant	Optie	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	Effectscore*
Alternatief 2	Geen digestaatverwerking**	91	2,2	0
	Digestaatverwerking	94	1,8	0
Variant A	co-vergisting en allesvergisting**	5366	112,2	0
	100% co-vergisting	2089	68,8	++
Variant B	RTO**	1401,6	0	0
	Actiefkoolfilter	0,4	0	+
Variant C	Interne energievoorziening**	3475	100,5	0
	Externe energievoorziening	0	0	++
Variant D	Niet vervloeien groengas**	0	0	0
	Vervloeien groengas	13,8	0,3	0
Variant F	Decanter**	71,8	1,7	0
	Zeeffbandpers	72,2	1,7	0
Variant H	Geen indamper**	2,5	0,1	0
	Indamper	33,8	0,0	0

* De effectscore geeft een indicatie van het effect van de optie op de stikstofemissies ten opzichte van alternatief 1. Hierbij geldt ++ als de meest positieve score (een grote afname van de stikstofemissies), 0 voor een minimaal of geen verschil met alternatief 1, en -- als de meest negatieve score, oftewel een sterke toename van de stikstofemissies.

** Alternatief 1

5 Kwantitatieve beoordeling alternatieven 0 en 1

In dit hoofdstuk wordt de kwantitatieve beoordeling gegeven voor de betreffende alternatieven en varianten. Voor deze beoordeling zijn berekeningen gemaakt met behulp van AERIUS (versie 2024.2.1). De invoergegevens en resultaten van deze AERIUS berekeningen worden per scenario nader toegelicht.

5.1 Alternatief 0

Alternatief 0 wordt ook wel de referentiesituatie genoemd. De referentiesituatie is gebaseerd op de activiteiten zoals omschreven in de Wnb vergunning uit 2018. De onderstaande gegevens van de verschillende emissiebronnen zijn dan ook afkomstig uit de deze vergunning.

5.1.1 Uitgangspunten

In deze paragraaf worden de relevante bronnen beschreven. Dit zijn de uitgangspunten die gebruikt zijn voor de Wnb vergunning situatie, zoals beschreven in paragraaf 2.2. De informatie voor de referentiesituatie is afkomstig van de Wnb aanvraag en besluit.

Mobiele werktuigen

De uitgangspunten met betrekking tot de mobiele werktuigen zoals de draaiuren, stageklasse en de motorbelasting zijn weergegeven in Tabel 5-1. Op basis van deze uitgangspunten zijn vervolgens de emissies berekend in AERIUS, ook deze zijn weergegeven in Tabel 5-1.

Tabel 5-1 Uitgangspunten en emissies mobiele werktuigen

Emissie bron	Motorvermogen (kW)	Stageklasse	Draaiuren (uur/jaar)	Motor-belasting	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Vorkheftruck	25	IIIa	1.200	78%	0,1	175,5
Kraan	100	IIIa	1.200	60%	0,2	288
Shovel	150	IIIa	1.200	60%	0,3	432
Totaal					0,6	895,50

Verkeer

De hoeveelheid verkeer en bijbehorende routes zijn gebaseerd op Wnb aanvraag. De bijbehorende emissies zijn berekend aan de hand van de voorgeschreven emissiefactoren uit AERIUS, de kengetallen in de meest recente versie wijken iets af van de kengetallen zoals gebruikt in de Wnb vergunning, daardoor kunnen ook de berekende emissies licht afwijken. De routes voor het verkeer buiten het terrein van BEC zijn gemodelleerd tot de dichtstbijzijnde doorgaande weg, vanaf waar het verkeer opgenomen wordt in het heersende verkeersbeeld. De uitgangspunten en berekende emissies zijn samengevat in Tabel 5-2.

Tabel 5-2 Uitgangspunten en emissies verkeer

Emissiebron	Aantal voertuigen per dag	Type voertuig	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Vrachtwagens (binnen inrichting)	112	Vrachtwagens	0,8	86,2

Personenwagens (binnen inrichting)	80	Personenwagens	0,02	0,4
Indirecte hinder (50%) 1	56	Vrachtwagens	1,8	111,7
	40	Personenwagens		
Indirecte hinder (50%) 2	56	Vrachtwagens	1,7	108,2
	40	Personenwagens		
Totaal			4,32	306,5

Koude start

Koude start emissies worden sinds 2024 apart berekend³. Een koude start vindt plaats nadat een voertuig minstens 2 uur heeft stilgestaan. Voor vrachtwagens wordt rekening gehouden met één koude start per (werk)dag, deze vindt plaats aan het begin van de dag (bij het wegrijden van een logistiek centrum). Voor personenauto's wordt gerekend met twee koude starten per (werk)dag (wegrijden bij woning en wegrijden na werkdag). In de situatie van BEC komt dit neer op 14.600 koude starten van personenauto's (aan het einde van de werkdag) en 0 koude starten voor vrachtwagens (de maximale stilstand van een vrachtwagen is een half uur). De koude start is ingevoerd als vlakbron op het hoofdterrein.

Tabel 5-3 Uitgangspunten en emissies koude start

Emissiebron	Aantal voertuigen per jaar	Type voertuig	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Koude start	14.600	Licht wegverkeer	0,6	4,0

Verbrandingsinstallaties

Stookinstallaties

In de Wnb vergunning zijn een RTO (voor de gasopwerking) en een dual fuel ketel opgenomen, met bijbehorende NO_x en NH₃ emissies. In Tabel 5-4 is een overzicht gegeven van deze uitgangspunten.

Tabel 5-4 Uitgangspunten en emissies verbrandingsinstallaties

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NH ₃ /Nm ³)	Emissie (mg NO _x /Nm ³)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
RTO gasopwerking	2.916*	8.760	-	100	-	2.554,40
Dual fuel ketelinstallatie	2.758*	8.760	5	70	120,80	1.691,20

*Nm³ bij 0 °C en 3% zuurstof

Noodfakkels

Naar aanleiding van uitspraak van de Rechtbank Noord Nederland op 20 mei jongstleden⁴ met betrekking tot het meenemen van de fakkels in de stikstofberekeningen bij een milieuvergunning van een vergistingsinstallatie is ervoor gekozen om de noodfakkels ook in deze mer en vergunningsaanvraag mee te nemen, ook al zijn deze in de huidige Wnb-vergunning niet opgenomen. Het gaat om een tweetal fakkels waarmee gezamenlijk in noodsituaties de volledige productiecapaciteit van 6.000 Nm³/uur kan worden afgefakkeld. Voor de berekeningen is uitgegaan van een jaarlijkse affakkeling van 2% van de totale biogasproductie. Hierbij is gerekend met een LHV van 22,3 MJ/Nm³, de NO_x concentratie in het rookgas is gebaseerd op gegevens van de leverancier en betreft de worst-case inschatting.

³ Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024

⁴ <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RBNNE:2025:1908>

Tabel 5-5 Uitgangspunten en emissies noodfakkels

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Rookgasdebiet bij 3% O ₂ (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NO _x /Nm ³)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Noodfakkels	6.000	38.000	175	80	531

Biofilter

In de huidige vergunning heeft het biofilter een vergunde NH₃ emissie van 0,5 mg/Nm³. Het biofilter is het hele jaar door in bedrijf. Verder worden de NO_x emissies van het inpandig station van vrachtwagens ook via deze schoorsteen geëmitteerd

Tabel 5-6 Uitgangspunten en emissies biofilter

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (kg NH ₃ /Nm ³)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	160.000	8.760	700,8	380,2

In Tabel 5-7 zijn de totale emissies van alle bronnen in dit alternatief samengevat weergegeven.

Tabel 5-7 Totaaloverzicht emissies

Emissiebron	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Verkeer totaal	4,9	310,5
Machines/materieel binnen de inrichting totaal	0,5	895,5
RTO gasopwerking	0,0	2.554,4
Ketelinstallatie (dual fuel)	120,8	1.691,2
Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	700,8	380,2
Noodfakkels	0	531,0
Totaal	827,1	6.362,8

5.1.2 Stikstofdepositie

De activiteiten van alternatief 0, de Wnb-vergunning, leiden tot een jaaremissie van 6.362,8 kg NO_x en 827,1 kg NH₃. Op basis van de in de voorgaande paragraaf berekende stikstofemissies is er met behulp van AERIUS een depositieberekening uitgevoerd voor deze situatie. Uit deze AERIUS berekening blijkt dat er meerdere gebieden zijn waar de bijdrage > 0,01 mol/ha/jaar is.. Dit betreft de volgende gebieden:

- Bargerveen (0,11 mol/ha/jaar)
- Mantingerzand (0,05 mol/ha/jaar)
- Engbertsdijksvelden (0,05 mol/ha/jaar)
- Vecht- en Beneden- Reggegebied (0,05 mol/ha/jaar)
- Mantingerbos (0,04 mol/ha/jaar)
- Springedal & dal van de Mosbeek (0,04 mol/ha/jaar)
- Itterbecker Heide (0,06 mol/ha/jaar)
- Dalum-Wietmarscher Moor und Georgdorfer Moor (0,06 mol/ha/jaar)
- Hugelgraberheide Halle-Hesingen (0,02 mol/ha/jaar)

Alternatief 0 dient als referentiesituatie voor de overige scenario's die in het kader van het MER behandeld worden.

5.2 Alternatief 1

Alternatief 1 beschrijft de voorgenomen activiteit van BEC. Deze activiteit wijkt af van de referentiesituatie (alternatief 0) door de volgende wijzigingen:

- Het verhogen van de totale verwerkingscapaciteit van 275.000 ton per jaar naar 625.000 ton per jaar. Deze 625.000 ton wordt verdeeld over co-vergisting (275.000 ton per jaar) en allesvergisting (350.000 ton per jaar).
- Een toename van de bedrijfsuren van de WKK, dual fuel ketel en de stoomketel ten behoeve van de energievoorziening.

5.2.1 Uitgangspunten

In deze paragraaf zijn de bronnen en invoergegevens van AERIUS voor alternatief 1 beschreven.

Mobiele werktuigen

De draaiuren, stageklasse en het dieselverbruik van de mobiele werktuigen zijn door BEC aangeleverd en weergegeven in Tabel 5-6. Het AdBlue verbruik is berekend als 6% van het jaarlijkse dieselverbruik. Op basis van deze uitgangspunten zijn vervolgens in AERIUS de emissies berekend.

Tabel 5-8 Uitgangspunten en emissies mobiele werktuigen

Emissie bron	Motorvermogen (kW)	Stageklasse	Draaiuren (uur/jaar)	Dieselverbruik (liters/jaar)	AdBlue verbruik (liters/jaar)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Shovel	150	Stage IV	365	9.108	546	2,2	51,2
Verreiker	100	Stage IV	730	12.277	737	2,9	69,8

Verkeer

Door het verhogen van de totale verwerkingscapaciteit van 275.000 ton per jaar naar 625.000 ton per jaar neemt het aantal vrachtwagens dat van en naar het terrein van BEC zal rijden toe. De toename in capaciteit van het aantal verkeersbewegingen van het personeel blijft gelijk. De rijroutes van het verkeer worden wel aangepast.

In de nieuwe indeling van BEC komen de personenauto's niet meer op het hoofdterrein maar worden ze geparkeerd op een nieuw te realiseren parkeerterrein ten oosten van de Berlijnse weg. De vrachtwagens op het terrein worden in twee rijroutes gesplitst waardoor de verschillende aan- en afvoer stromen van elkaar worden gescheiden. In Tabel 5-9 zijn het aantal vervoersbewegingen per bron weergegeven. Buiten het terrein gaat het verkeer voor de aan- en afvoer via de Berlijnsweg voor de helft naar de Europark Allee en Eurogioweg, en voor de andere helft naar de Vosmatenweg. Aan het eind van deze wegen wordt het verkeer opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Tabel 5-9 Uitgangspunten en emissies verkeer

Emissiebron	Aantal voertuigen per jaar	Type voertuig	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Aanvoerroute ZV 1	25.100	Zwaar wegverkeer	3,2	134,6
Afvoerroute ZV 1	25.100	Zwaar wegverkeer	2,4	102,6
Aanvoerroute ZV 2	25.100	Zwaar wegverkeer	2,8	115,1

Afvoerroute ZV 2	25.100	Zwaar wegverkeer	3,0	125,5
Aanvoerroute LV 1	7.300	Licht wegverkeer	0,2	1,3
Afvoerroute LV 1	7.300	Licht wegverkeer	0,1	1,2
Aanvoerroute LV 2	7.300	Licht wegverkeer	0,1	1,1
Afvoerroute LV 2	7.300	Licht wegverkeer	0,2	1,4
Rijroute terrein geel	31.760	Zwaar wegverkeer	0,5	52,0
Rijroute terrein blauw	18.440	Zwaar wegverkeer	0,7	72,5
Totaal			13,2	607,8

Koude start

Koude start emissies worden sinds 2024 apart berekend⁵. Een koude start vindt plaats nadat een voertuig minstens 2 uur heeft stilgestaan. Voor vrachtwagens wordt rekening gehouden met één koude start per (werk)dag, deze vindt plaats aan het begin van de dag (bij het wegrijden van een logistiek centrum). Voor personenauto's wordt gerekend met twee koude starten per (werk)dag (wegrijden bij woning en wegrijden na werkdag). In de situatie van BEC komt dit neer op 14.600 koude starten van personenauto's (aan het einde van de werkdag) en 0 koude starten voor vrachtwagens (de maximale stilstand van een vrachtwagen is een half uur). De koude start is ingevoerd als vlakbron aan de oostzijde van de Berlijnse weg.

Tabel 5-10 Uitgangspunten en emissies koude start

Emissiebron	Aantal voertuigen per jaar	Type voertuig	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Koude start	14.600	Licht wegverkeer	0,6	4,0

Stilstaand stationair draaiend verkeer (laden/lossen/weegbrug)

Voor het wegen op de weegbrug is aangenomen dat de vrachtwagens bij aankomst en vertrek 5 minuten stilstaand draaien op de weegbrug. Het laden en lossen duurt, in de huidige bedrijfsvoering van BEC, gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen. Op basis van deze tijdsduren is, in combinatie met de totale hoeveelheid vrachtwagens, de jaarlijkse tijd voor het laden, lossen en wegen berekend.

Alle vrachtwagens die stilstaan op de weegbrug of tijdens het laden en lossen zijn gemodelleerd volgens paragraaf 7.3 van de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024. De emissiecijfers voor het stationair draaien komen uit bijlage 1 van dezelfde bron. Hierbij is uitgegaan van de emissiefactoren van het jaar 2025 in de categorie zwaar wegverkeer.

Het stationair draaien is gemodelleerd als puntbron in de sector 'Anders...'. Hier zijn vervolgens handmatig de NO_x- en NH₃-emissies ingevoerd. De ingevoerde emissies met bijbehorende uitgangspunten zijn in Tabel 5-11 weergegeven.

Tabel 5-11 Uitgangspunten en emissies stilstaand verkeer

Emissiebron	Draaiuren (uur/jaar)	Verkeers-categorie	Jaar	Emissiefactor (kg NH ₃ /uur)	Emissiefactor (g NO _x /uur)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	4.183	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	3,8	386,9

⁵ Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024

Laden/lossen vrachtwagens	25.100	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	22,5	2321,4
Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	4.183	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	3,8	386,9

Verbrandingsinstallaties

Stookinstallaties

De verschillende stookinstallaties (WKK, stoomketel en dual fuel ketel) worden allen voorzien van een low-NO_x burner om de stikstofemissies naar de omgeving zo veel mogelijk te beperken.

RTO gasopwerking

BEC heeft zich in de vigerende veranderingsvergunning gecommitteerd aan een emissie-eis voor de RTO's van de gasopwerking van 5 mg NO_x per Nm³ bij een debiet van 2.916 Nm³/uur bij 12,7% actueel O₂.

RTO luchtbehandeling

Bij de uitvraag van de RTO voor de luchtbehandeling heeft BEC gesteld dat de RTO moet voldoen aan een emissie-eis van 16 mg NO_x per Nm³. De concentraties zijn mogelijk door de volgende onderdelen:

- Voorbehandeling van de lucht in de 3-trapswasser waardoor stikstofhoudende componenten zoals NH₃ afgevangen worden alvorens deze omgezet kunnen worden in de RTO naar NO_x.
- Een hoog warmte terugwin rendement waardoor geen tot zeer beperkte hoeveelheden ondersteuningsbrandstof nodig is.
- Het plaatsen van een low-NO_x verbrander, waardoor thermische NO_x tot een minimum beperkt wordt.
- Voor het zuurstofpercentage is aangenomen dat deze vergelijkbaar is met de RTO van de gasopwerking.

Tabel 5-12 Uitgangspunten en emissies verbrandingsinstallaties

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NH ₃ /Nm ³)	Emissie (mg NO _x /Nm ³)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
WKK	3.900*	7.000	1	20	27,3	546,0
Stoomketel	5.620**	8.760	1	40	49,1	1.962,2
Dual Fuel ketelinstallatie	2.758**	8.760	0	40	24,4	966,4
RTO gasopwerking 1	2.916***	8.760	0	5	0	127,7
RTO gasopwerking 2	2.916***	8.760	0	5	0	127,7
RTO luchtbehandeling	10.000	8.760	0	16	0	1401,6

* Nm³ bij 0 °C en actueel 7,7% zuurstof⁶

**Nm³ bij 0 °C en 3% actueel zuurstof

*** Nm³ bij 0 °C en 12,7% actueel zuurstof

⁶ Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW; Freistaat Sachsen/Das Lebensministerium; 2008

Noodfakkels

Naar aanleiding van uitspraak van de Rechtbank Noord Nederland op 20 mei jongstleden⁷ met betrekking tot het meenemen van de fakkels in de stikstofberekeningen bij een milieuvergunning van een vergistingsinstallatie is ervoor gekozen om de noodfakkels ook in deze mer en vergunningsaanvraag mee te nemen, ook al zijn deze in de huidige Wnb-vergunning niet opgenomen. Het gaat om een drietal fakkels waarmee gezamenlijk in noodsituaties de volledige productiecapaciteit van 13.500 Nm³/uur kan worden afgefakkeld. Voor de berekeningen is uitgegaan van een jaarlijkse affakkeling van 2% van de totale biogasproductie. Hierbij is gerekend met een LHV van 22,3 MJ/Nm³, de NO_x concentratie in het rookgas is gebaseerd op gegevens van de leverancier en betreft de worst-case inschatting.

Tabel 5-13 Uitgangspunten en emissies noodfakkels

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Rookgasdebiet bij 3% O ₂ (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NO _x /Nm ³)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Noodfakkels	13.500	85.500	175	80	1.194,2

Biofilter

Uit de vigerende Wnb vergunning kan worden opgemaakt dat het biofilter een vergunde NH₃ emissie heeft van 0,5 mg/Nm³. Het biofilter zal het gehele jaar door in bedrijf zijn. Deze uitgangspunten worden ook voor dit alternatief aangehouden.

Tabel 5-14 Uitgangspunten en emissies biofilter

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NH ₃ /Nm ³)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)
Biofilter	150.000	8.760	0,5	657,0

In Tabel 5-15 zijn de totale emissies van alle bronnen voor alternatief 1 samengevat weergegeven.

Tabel 5-15 Totaaloverzicht emissies

Emissiebron	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Verkeer totaal	13,2	607,8
Koude start	0,6	4,0
Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	3,8	386,9
Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	3,8	386,9
Laden/lossen vrachtwagens	22,5	2321,4
Shovel	2,2	51,2
Verreiker	2,9	69,8
RTO gasopwerking 1	0	127,7
RTO gasopwerking 2	0	127,7
RTO Nieuw	0	1.401,6
WKK	27,3	546,0
Stoomketel	49,1	1.962,3
Dual Fuel ketelinstallatie	24,2	966,4

⁷ <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RBNNE:2025:1908>

Biofilter	657,0	0
Noodfakkels	0	1.194,2
Totaal	806,9	10.153,9

5.2.2 Stikstofdepositie

De activiteiten van alternatief 1 leiden tot een jaaremissie van 10.153,9 kg NO_x en 806,9 kg NH₃. Op basis van de in de voorgaande paragraaf berekende stikstof emissies is er met behulp van AERIUS een depositieberekening uitgevoerd voor deze situatie. Uit deze AERIUS berekening blijkt dat er meerdere gebieden zijn waar een bijdrage > 0,01 mol/ha/jaar is berekend, zie BIJLAGE G. Dit zijn de volgende gebieden:

- Bargerveen (0,13 mol/ha/jaar)
- Mantingerzand (0,06 mol/ha/jaar)
- Engbertsdijkerven (0,05 mol/ha/jaar)
- Vecht- en Beneden- Reggegebied (0,06 mol/ha/jaar)
- Mantingerbos (0,06 mol/ha/jaar)
- Springedal & dal van de Mosbeek (0,05 mol/ha/jaar)
- Itterbecker Heide (0,07 mol/ha/jaar)
- Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (0,07 mol/ha/jaar)
- Hugelgraberheide Halle-Hesingen (0,03 mol/ha/jaar)

5.2.3 Verschilberekening

Om te bepalen of er onder de uitbreiding van de activiteiten van BEC zoals beschreven in alternatief 1 een toename of afname plaatsvindt in stikstofdepositie ten opzichte van de Wnb-vergunning is een verschilberekening gemaakt. In deze verschilberekening is alternatief 1 de beoogde situatie en geldt de Wnb-vergunning als referentiesituatie. De verschillen in stikstofdepositie voor de omliggende Natura-2000 gebieden zijn samengevat in Tabel 5-16. Uit de verschilberekening blijkt dat er in Bargerveen de hoogste toename optreedt van 0,02 mol/ha/jaar. Dit betekent dat door de beoogde activiteiten van alternatief 1 significante effecten op de omliggende natura-2000 gebieden niet zijn uitgesloten.

Tabel 5-16 berekende depositie verschilberekening

Natura-2000 gebied	Wnb vergunning	Alternatief 1	Toename
Bargerveen	0,11 mol/ha/jaar	0,13 mol/ha/jaar	0,02 mol/ha/jaar
Mantingerzand	0,05 mol/ha/jaar	0,06 mol/ha/jaar	0,01 mol/ha/jaar
Engbertsdijkerven	0,05 mol/ha/jaar	0,05 mol/ha/jaar	0,01 mol/ha/jaar
Vecht- en Beneden- Reggegebied	0,05 mol/ha/jaar	0,06 mol/ha/jaar	0,01 mol/ha/jaar
Mantingerbos	0,04 mol/ha/jaar	0,06 mol/ha/jaar	0,01 mol/ha/jaar
Springedal & dal van de Mosbeek	0,04 mol/ha/jaar	0,05 mol/ha/jaar	0,01 mol/ha/jaar
Itterbecker Heide	0,06 mol/ha/jaar	0,07 mol/ha/jaar	0,01 mol/ha/jaar
Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor	0,06 mol/ha/jaar	0,07 mol/ha/jaar	0,01 mol/ha/jaar
Hugelgraberheide Halle-Hesingen	0,02 mol/ha/jaar	0,03 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar

In BIJLAGE H is het AERIUS rapport van de verschilberekening weergegeven.

6 Voorkeursalternatief

In dit hoofdstuk wordt het voorkeursalternatief kwantitatief beoordeeld. Voor deze beoordeling zijn berekeningen gemaakt met behulp van AERIUS (versie 2024.2.1). De invoergegevens en resultaten van deze AERIUS berekeningen worden hier nader toegelicht.

6.1 Uitgangspunten

In deze paragraaf zijn de bronnen en invoergegevens van AERIUS voor het voorkeursalternatief beschreven.

Mobiele werktuigen

De gegevens met betrekking tot de draaiuren, stageklasse en het dieselverbruik zijn door BEC aangeleverd. Het AdBlue verbruik is berekend als 6% van het jaarlijkse dieselverbruik. Op basis van deze uitgangspunten zijn vervolgens de berekeningen, aan de hand van de achterliggende database, in AERIUS gemaakt.

Tabel 6-1 Uitgangspunten en emissies mobiele werktuigen

Emissie bron	Motorvermogen (kW)	Stageklasse	Draaiuren (uur/jaar)	Dieselverbruik (liters/jaar)	AdBlue verbruik (liters/jaar)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Shovel	150	Stage IV	2.920	73.000	546	17,5	408,1
Verreiker	100	Stage IV	730	12.500	737	2,9	69,8

Verkeer

Door het verhogen van de totale verwerkingscapaciteit van 275.000 ton per jaar naar 625.000 ton per jaar neemt het aantal vrachtwagens dat van en naar het terrein van BEC zal rijden toe ten opzichte van de referentiesituatie. Zowel het aantal vrachtwagens als het aantal verkeersbewegingen van het personeel blijven gelijk aan alternatief 1, de rijroutes van het verkeer worden wel aangepast.

Op basis van de nieuwe indeling van BEC komen de personenauto's niet meer op het hoofdterrein van BEC, deze worden geparkeerd op een nieuw te realiseren parkeer terrein ten oosten van de Berlijnse weg. Op dit terrein zullen ook twee nieuwe weegbruggen worden geplaatst met daartussen een lospunt voor vloeibare mest. Hierdoor hoeven vrachtwagens die vloeibare mest aanleveren niet meer het hoofdterrein op. De aan en afvoerroutes van deze vrachtwagens zijn verder gelijk aan het overige vrachtverkeer. De vrachtwagens op het hoofdterrein worden in twee rijroutes gesplitst waardoor de verschillende aan- en afvoerstromen van elkaar worden gescheiden. In Tabel 5-9 zijn het aantal vervoersbewegingen per route en voertuigtype weergegeven, met de bijbehorende stikstofemissies. Buiten het terrein gaat het verkeer voor de aan- en afvoer via de Berlijnse weg naar de Europark Allee en Euregioweg (50%) en de Vosmatenweg (50%). Aan het eind van deze wegen wordt het verkeer opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Tabel 6-2 Uitgangspunten en emissies verkeer

Emissiebron	Aantal voertuigen per jaar	Type voertuig	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Aanvoerroute ZV 1	22.800	Zwaar wegverkeer	2,91	122,05
Afvoerroute ZV 1	22.800	Zwaar wegverkeer	2,22	93,17
Aanvoerroute ZV 2	22.800	Zwaar wegverkeer	2,51	105,28

Afvoerroute ZV 2	22.800	Zwaar wegverkeer	2,71	113,67
Aanvoerroute ZV 3	2.300	Zwaar wegverkeer	0,23	9,59
Afvoerroute ZV 3	2.300	Zwaar wegverkeer	0,32	13,29
Aanvoerroute ZV 4	2.300	Zwaar wegverkeer	0,27	11,30
Afvoerroute ZV 4	2.300	Zwaar wegverkeer	0,27	11,16
Aanvoerroute LV 1	7.300	Licht wegverkeer	0,2	1,3
Afvoerroute LV 1	7.300	Licht wegverkeer	0,1	1,2
Aanvoerroute LV 2	7.300	Licht wegverkeer	0,1	1,1
Afvoerroute LV 2	7.300	Licht wegverkeer	0,2	1,4
Rijroute terrein blauw	16.660	Zwaar wegverkeer	0,7	76,3
Rijroute terrein geel	28.940	Zwaar wegverkeer	0,5	55,0
Totaal			13,2	597,5

Koude start

Koude start emissies worden sinds 2024 apart berekend. Een koude start vindt plaats wanneer een voertuig 2 uur heeft stilgestaan. Voor vrachtwagens wordt rekening gehouden met één koude start per (werk)dag, deze vindt plaats aan het begin van de dag (bij het wegrijden van een logistiek centrum). Voor personenauto's wordt gerekend met twee koude starten per (werk)dag (wegrijden bij woning en wegrijden na werkdag). In de situatie van BEC komt dit neer op 14.600 koude starten van personenauto's (aan het einde van de werkdag) en 0 koude starten voor vrachtwagens (de maximale stilstand van een vrachtwagen op het terrein is een half uur). De koude start is ingevoerd als vlakbron aan de oostzijde van de Berlijnse weg.

Tabel 6-3 Uitgangspunten en emissies koude start

Emissiebron	Aantal voertuigen per jaar	Type voertuig	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Koude start	14.600	Licht wegverkeer	0,7	4,1

Stilstaand stationair draaiend verkeer (laden/lossen/weegbrug)

Voor het wegen is aangenomen dat de vrachtwagens bij aankomst en vertrek 5 minuten stilstaand draaien op de weegbrug. Het laden en lossen in de huidige bedrijfsvoering van BEC duurt gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen. Op basis van deze tijdsduren is, in combinatie met de totale hoeveelheid vrachtwagens, de jaarlijkse tijd voor laden, lossen en wegen berekend.

De vrachtwagens die stilstaan op de weegbrug of tijdens het laden en lossen zijn gemodelleerd volgens paragraaf 7.3 van de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024. Waarbij de emissiecijfers van het stationair draaien uit bijlage 1 van dezelfde bron komen. Hierbij is uitgegaan van de emissiefactoren van het jaar 2025 in de categorie zwaar wegverkeer. Het stationair draaien is gemodelleerd als puntbron in de sector 'Anders...'. Hier zijn vervolgens handmatig de NO_x- en NH₃-emissies ingevoerd. De ingevoerde emissies met bijbehorende uitgangspunten zijn in Tabel 6-4 weergegeven.

Tabel 6-4 Uitgangspunten en emissies stilstaand verkeer

Emissiebron	Draaiuren (uur/jaar)	Verkeers-categorie	Jaar	Emissiefactor (kg NH ₃ /uur)	Emissiefactor (g NO _x /uur)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	3.800	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	3,4	351,4
Laden/lossen vrachtwagens	22.800	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	20,5	2.108,7
Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	3.800	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	3,4	351,4
Vrachtwagens weegbrug 5 in	383	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	0,3	35,5
Laden/lossen vrachtwagen	2.300	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	2,1	212,7
Vrachtwagens weegbrug 6 uit	383	Zwaar wegverkeer	2025	0,8976	92,49	0,3	35,5

Verbrandingsinstallaties

Stookinstallaties

De dual fuel ketel en nieuwe ketel voor de indamper worden voorzien van een low-NO_x burner om de stikstofemissies naar de omgeving zo veel mogelijk te beperken.

RTO gasopwerking

BEC heeft zich voor de huidige veranderingsvergunning gecommitteerd aan een emissie-eis voor de RTO's van de gasopwerking van 5 mg NO_x per Nm³ bij een debiet van 2.916 Nm³/uur bij 12,7% actueel O₂.

Tabel 6-5 Uitgangspunten en emissies verbrandingsinstallaties

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NH ₃ /Nm ³)	Emissie (mg NO _x /Nm ³)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
RTO gasopwerking 1	2.916*	8.760	-	5	-	127,7
RTO gasopwerking 2	2.916*	8.760	-	5	-	127,7
Dual fuel ketelinstallatie	2.758*	8.760	-	40	-	966,4
Ketel indamper	219*	8.000	-	40	-	70,2

*Nm³ bij 0 °C en 3% zuurstof

Noodfakkels

Naar aanleiding van uitspraak van de Rechtbank Noord Nederland op 20 mei jongstleden⁸ met betrekking tot het meenemen van de fakkels in de stikstofberekeningen bij een milieuvergunning van een vergistingsinstallatie is ervoor gekozen om de noodfakkels ook in deze mer en vergunningsaanvraag mee te nemen, ook al zijn deze in de huidige Wnb-vergunning niet opgenomen. Het gaat om een drietal fakkels waarmee gezamenlijk in noodsituaties de volledige productiecapaciteit van 13.500 Nm³/uur kan worden afgefakkeld. Voor de berekeningen is uitgegaan van een jaarlijkse affakkeling van 2% van de totale biogasproductie. Hierbij is gerekend met een LHV van 22,3 MJ/Nm³, de NO_x concentratie in het rookgas is gebaseerd op gegevens van de leverancier en betreft de worst-case inschatting.

Tabel 6-6 Uitgangspunten en emissies noodfakkels

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Rookgasdebit (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NO _x /Nm ³)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Noodfakkels	13.500	85.500*	175	80	1.194,2

*bij 3% O₂

Biofilter

Uit de huidige vergunning kan worden opgemaakt dat het biofilter een vergunde NH₃ emissie heeft van 0,5 mg/Nm³. Het biofilter zal het gehele jaar door in bedrijf zijn. Deze uitgangspunten worden ook voor dit alternatief aangehouden.

Tabel 6-7 Uitgangspunten en emissies biofilter

Emissiebron	Debiet (Nm ³ /uur)	Draaiuren (uur/jaar)	Emissie (mg NH ₃ /Nm ³)	Emissie (kg NH ₃ /jaar)
Biofilter	160.000	8.760	0,5	700,8

In Tabel 6-8 zijn de totale emissies van alle bronnen voor het voorkeursalternatief samengevat weergegeven.

Tabel 6-8 Totaaloverzicht emissies

Emissiebron	Emissie (kg NH ₃ /jaar)	Emissie (kg NO _x /jaar)
Verkeer totaal	13,2	597,5
Koude start	0,7	4,0
Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	3,4	351,4
Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	3,4	351,4
Laden/lossen vrachtwagens	20,5	2.108,7
Vrachtwagens weegbrug 5 in	0,3	35,5
Vrachtwagens weegbrug 6 uit	0,3	35,5
Laden/lossen vrachtwagens oostzijde	2,1	212,7
Shovel	17,5	408,1
Verreiker	2,9	69,9
RTO gasopwerking 1	0	127,7
RTO gasopwerking 2	0	127,7
Dual Fuel ketelinstallatie	0	966,4

⁸ <https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RBNNE:2025:1908>

Ketel voor indamper	0	70,2
Biofilter	700,8	0
Noodfakkels	0	1.194,2
Totaal	765,0	6.660,9

6.2 Stikstofdepositie

De activiteiten van het voorkeursalternatief leiden tot een jaaremissie van 6.660,9 kg NO_x en 765,0 kg NH₃. Op basis van de in de voorgaande paragraaf berekende stikstof emissies is er met behulp van AERIUS een depositieberekening uitgevoerd voor deze situatie. Uit deze AERIUS berekening blijkt dat er meerdere gebieden zijn waar een bijdrage > 0,01 mol/ha/jaar is berekend, zie BIJLAGE I. Dit zijn de volgende gebieden:

- Bargerveen (0,10 mol/ha/jaar)
- Mantingerzand (0,05 mol/ha/jaar)
- Engbertsdijkvenen (0,04 mol/ha/jaar)
- Vecht- en Beneden- Reggegebied (0,04 mol/ha/jaar)
- Mantingerbos (0,04 mol/ha/jaar)
- Springedal & dal van de Mosbeek (0,04 mol/ha/jaar)
- Itterbecker Heide (0,05 mol/ha/jaar)
- Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (0,05 mol/ha/jaar)
- Hugelgraberheide Halle-Hesingen (0,02 mol/ha/jaar)

6.3 Verschilberekening

Om aan te tonen dat de uitbreiding van de activiteiten van BEC zoals beschreven in het VKA niet zorgen voor een toename in de stikstofdepositie is er een verschilberekening gemaakt. In deze berekening is het VKA als beoogde situatie gebruikt en de Wnb-vergunning als referentiesituatie. De verschillen in stikstofdepositie voor de omliggende Natura-2000 gebieden zijn samengevat in Tabel 6-9. Uit de verschilberekening blijkt dat er geen toename is van de stikstofdepositie in de omliggende Natura-2000 gebieden.

Tabel 6-9 berekende depositie verschilberekening

Natura-2000 gebied	Wnb vergunning	VKA	Toename/afname
Bargerveen	0,11 mol/ha/jaar	0,10 mol/ha/jaar	-0,01 mol/ha/jaar
Mantingerzand	0,05 mol/ha/jaar	0,05 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar
Engbertsdijkvenen	0,05 mol/ha/jaar	0,04 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar
Vecht- en Beneden- Reggegebied	0,05 mol/ha/jaar	0,04 mol/ha/jaar	-0,01 mol/ha/jaar
Mantingerbos	0,04 mol/ha/jaar	0,04 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar
Springedal & dal van de Mosbeek	0,04 mol/ha/jaar	0,04 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar
Itterbecker Heide	0,06 mol/ha/jaar	0,05 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar
Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor	0,06 mol/ha/jaar	0,05 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar
Hugelgraberheide Halle-Hesingen	0,02 mol/ha/jaar	0,02 mol/ha/jaar	0,00 mol/ha/jaar

In BIJLAGE J is het AERIUS rapport van de verschilberekening weergegeven.

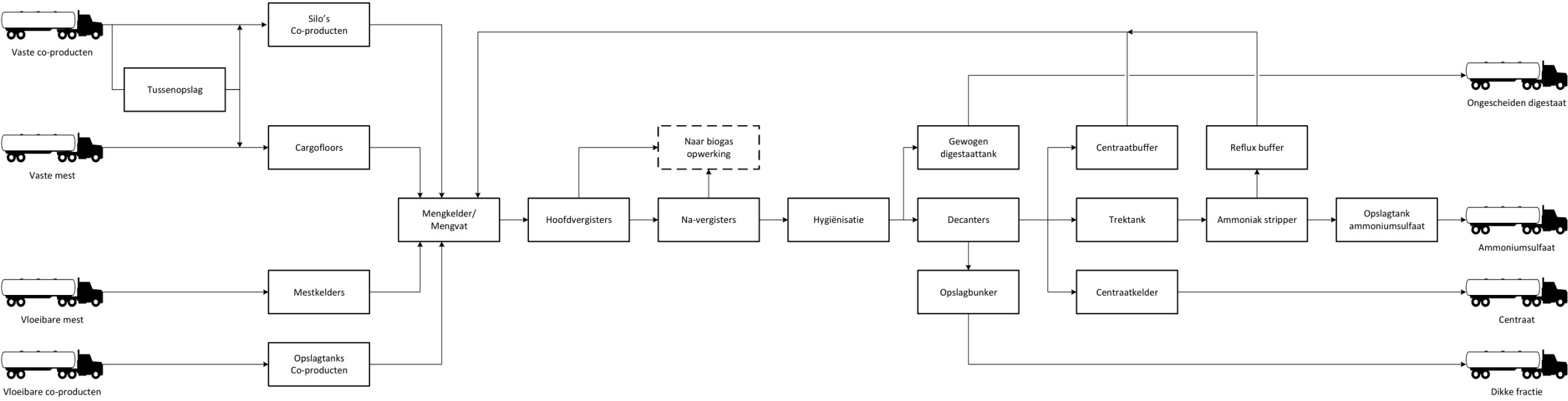
7 Conclusie

BEC is voornemens haar verwerkingscapaciteit uit te breiden van 275.000 ton naar 625.000 ton per jaar. Deze voorgenomen uitbreiding wordt hier aangeduid als het voorkeursalternatief. De stikstofdepositie van dit scenario is in AERIUS berekend en vergeleken met de referentiesituatie (de Wnb vergunning). Uit deze berekening blijkt dat er in twee Natura-2000 gebieden sprake zal zijn van een afname van 0,01 mol/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie, voor de overige nabijgelegen Natura-2000 gebieden blijft de depositie gelijk.

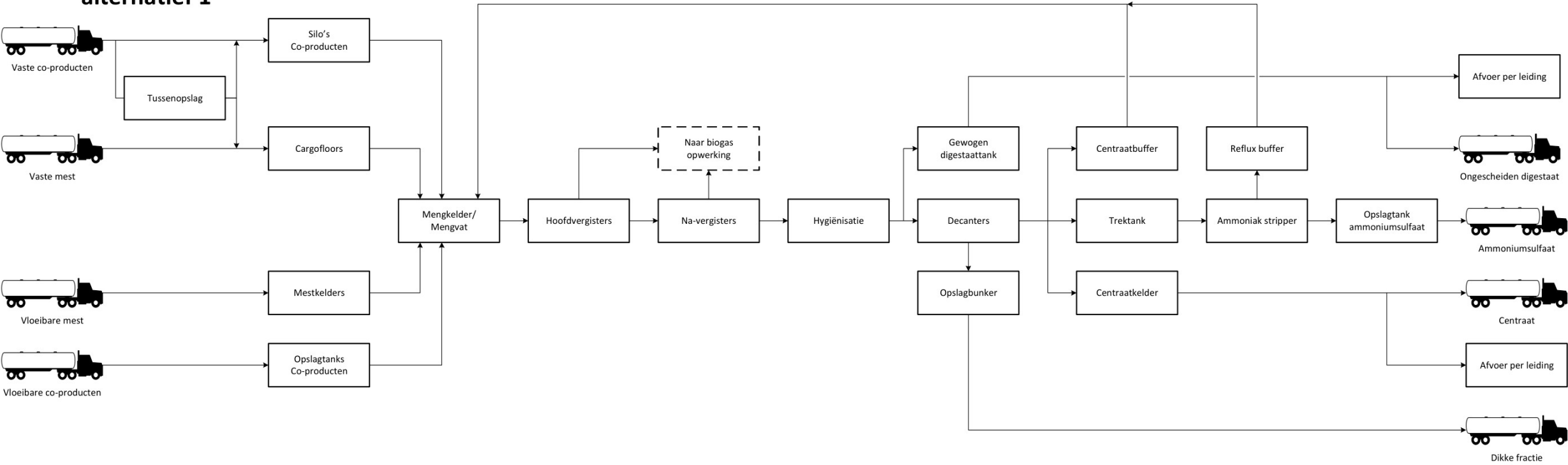
Op basis van de verschilberekening kan worden gesteld dat er geen significante nadelige effecten optreden in de Natura-2000 gebieden.

BIJLAGE A Blokschema's Alternatief 1

Co-vergistingslijn
alternatief 0



Co-vergistingslijn
alternatief 1



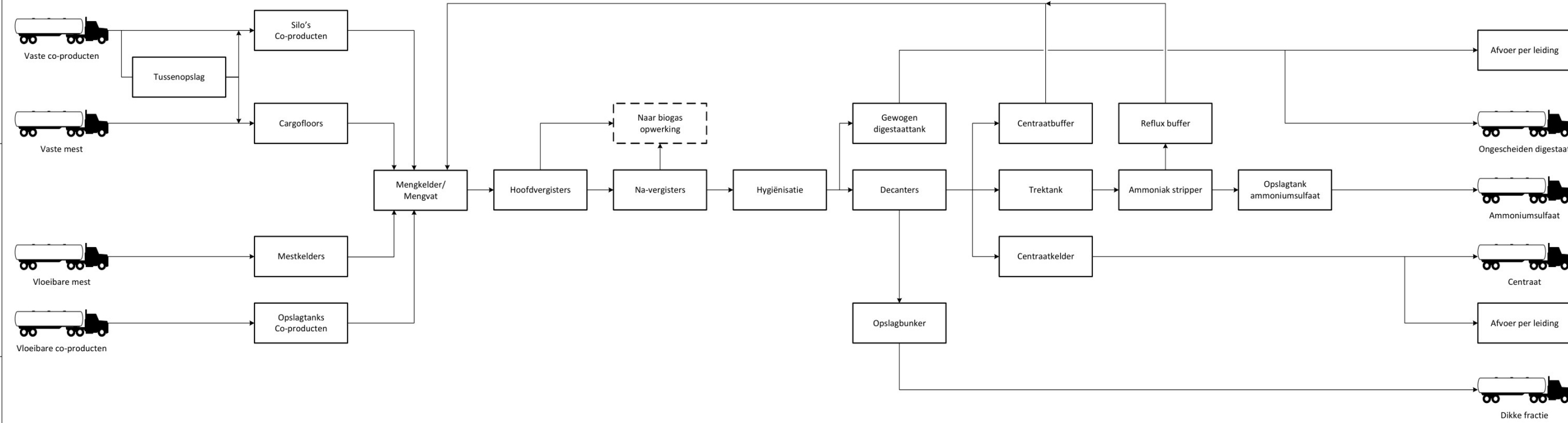
Toevoeging/wijziging
Alternatief 1

Overgang naar/van
ander blokschema

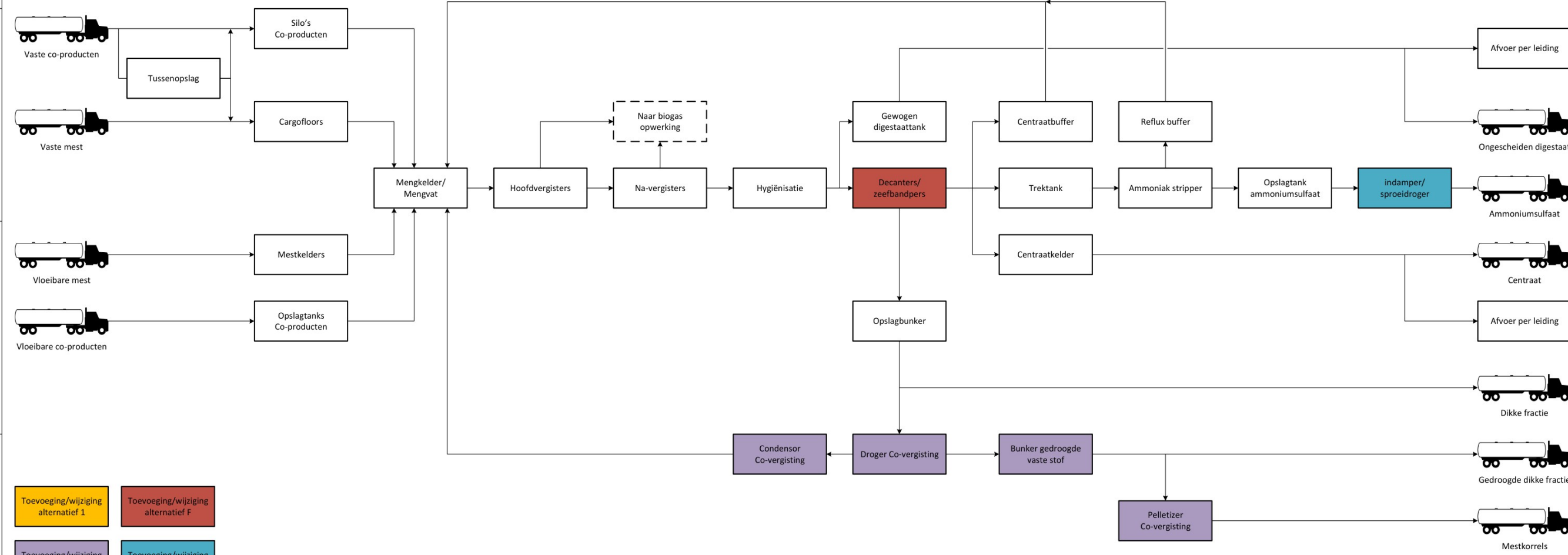


REV	DESCRIPTION	BY	DATE
06	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	(Ingenia)	09-05-2025
Document ID		2359238-PBD-0003-06 Blokschema Alternatieven en varianten.vsd	1/6
Drawn by		(Ingenia)	Datum
Checked by		(Ingenia)	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project
		MER Bio Energy Coevorden	Status
			Concept

Co-vergistingslijn
alternatief 2



Co-vergistingslijn
Varianten F+G+H



Toevoeging/wijziging
alternatief 1

Toevoeging/wijziging
alternatief F

Toevoeging/wijziging
variant G

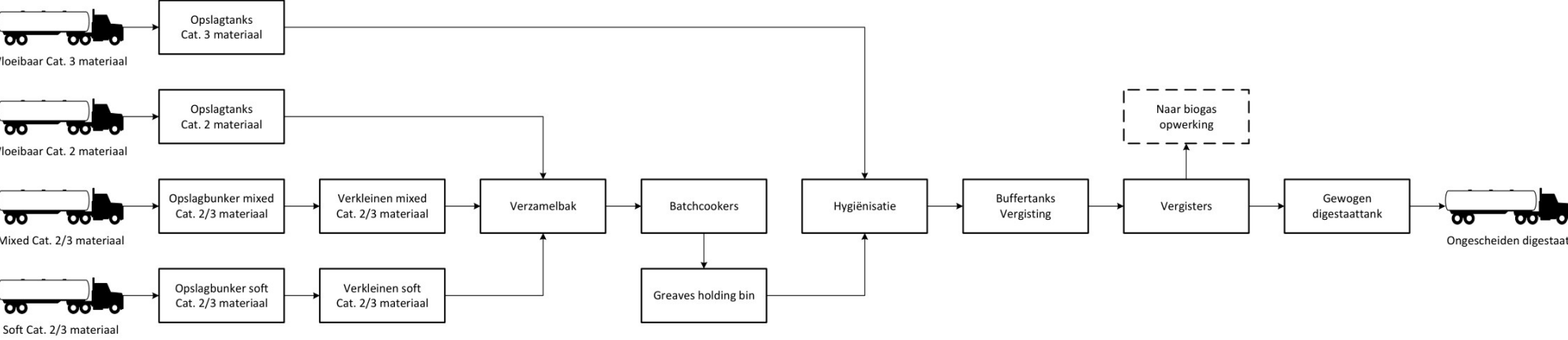
Toevoeging/wijziging
alternatief H

Overgang naar/van
ander blokschema

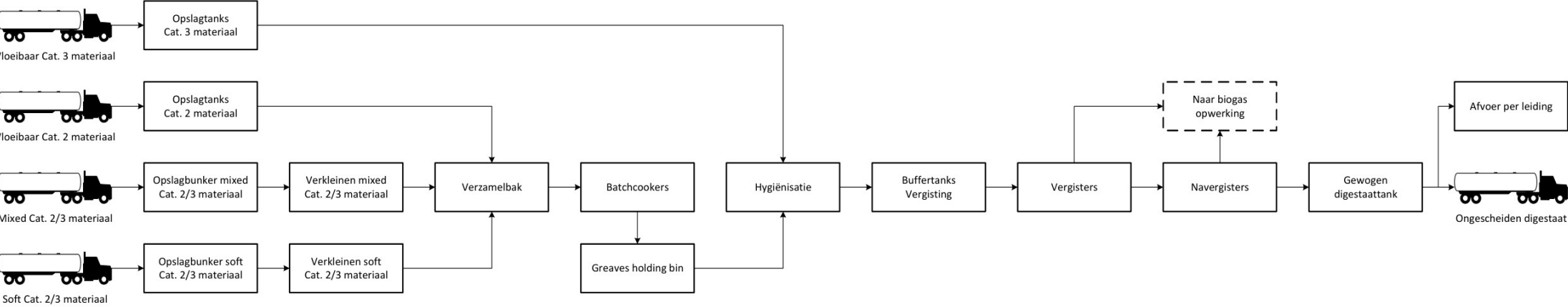


REV	DESCRIPTION	BY	DATE
06	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	Ingenia	09-05-2025
Document ID		2359238-PBD-0003-06 Blokschema Alternatieven en varianten.vsd	2/6
Drawn by		Ingenia	Datum
Checked by		Ingenia	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project
		MER Bio Energy Coevorden	Status
		Concept	

Allesvergistingslijn
Alternatief 0



Allesvergistingslijn
Alternatief 1



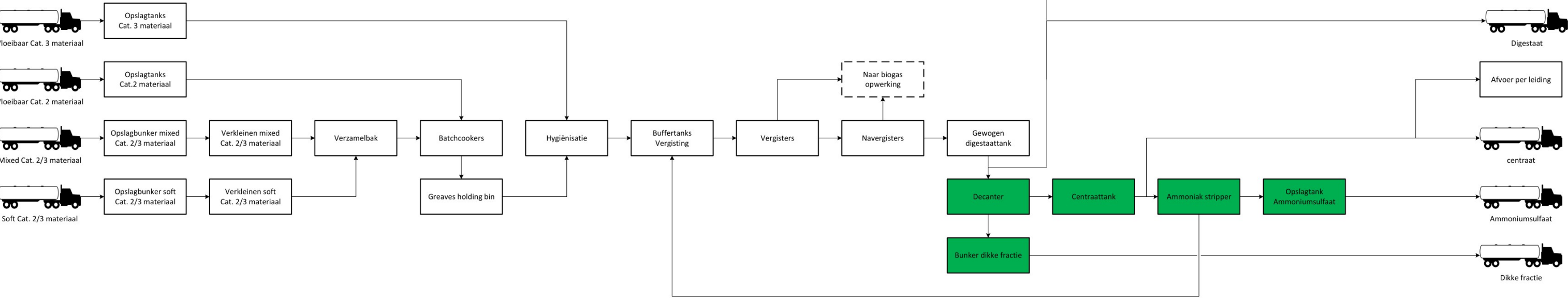
Toevoeging/wijziging
alternatief 1

Overgang naar/van
ander blokschema

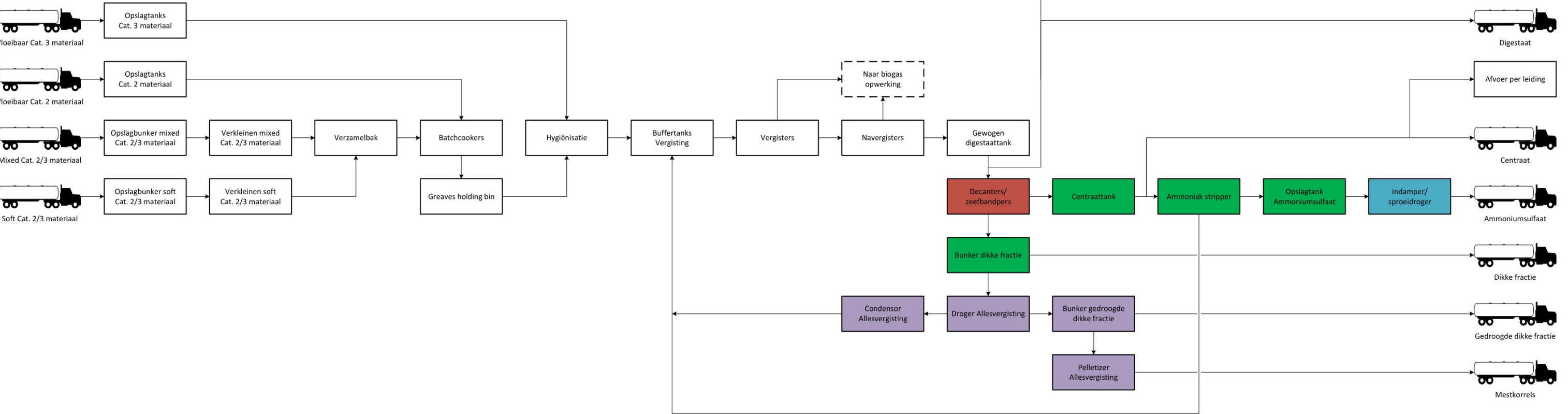


REV	DESCRIPTION	BY	DATE
06	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	(Ingenia)	09-05-2025
Document ID		2359238-PBD-0003-06 Blokschema Alternatieven en varianten.vsd	3/6
Drawn by		(Ingenia)	Datum
Checked by		(Ingenia)	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project

Allesvergistingslijn
Alternatief 2



Allesvergistingslijn
Varianten F+G+H



Toevoeging/wijziging
alternatief 1

Toevoeging/wijziging
variant F

Toevoeging/wijziging
variant G

Toevoeging/wijziging
variant H

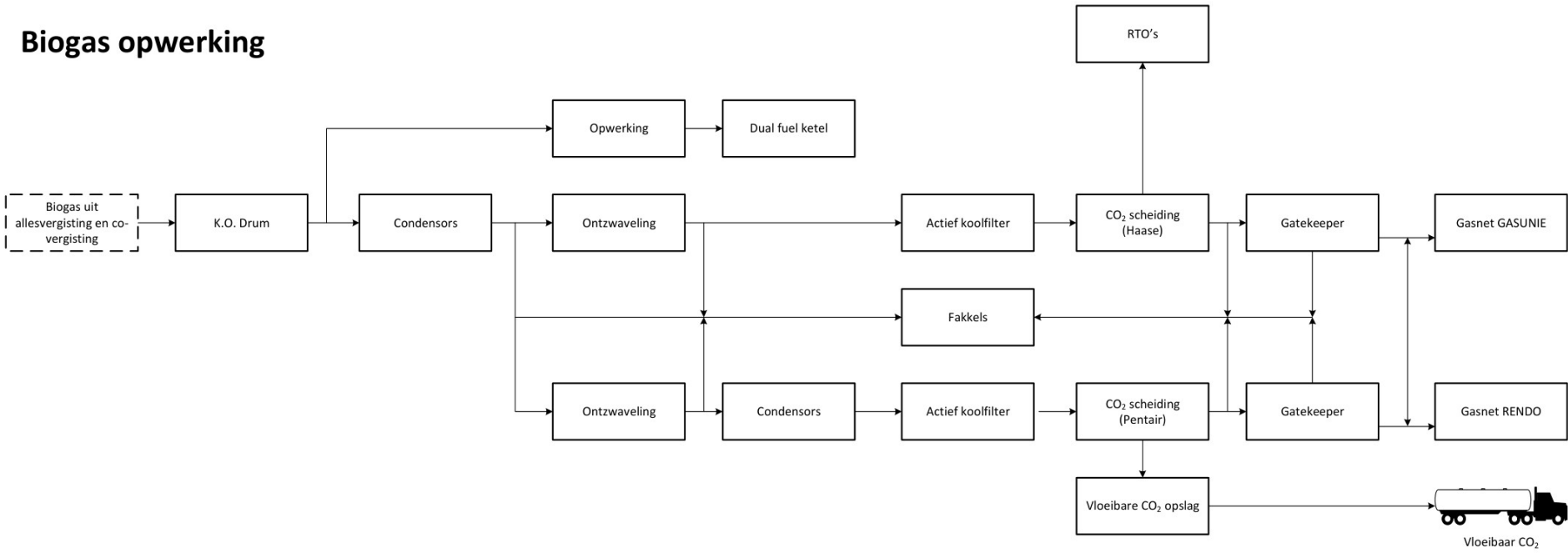
Overgang naar/van
ander blokschema

Toevoeging/wijziging
Alternatief 2

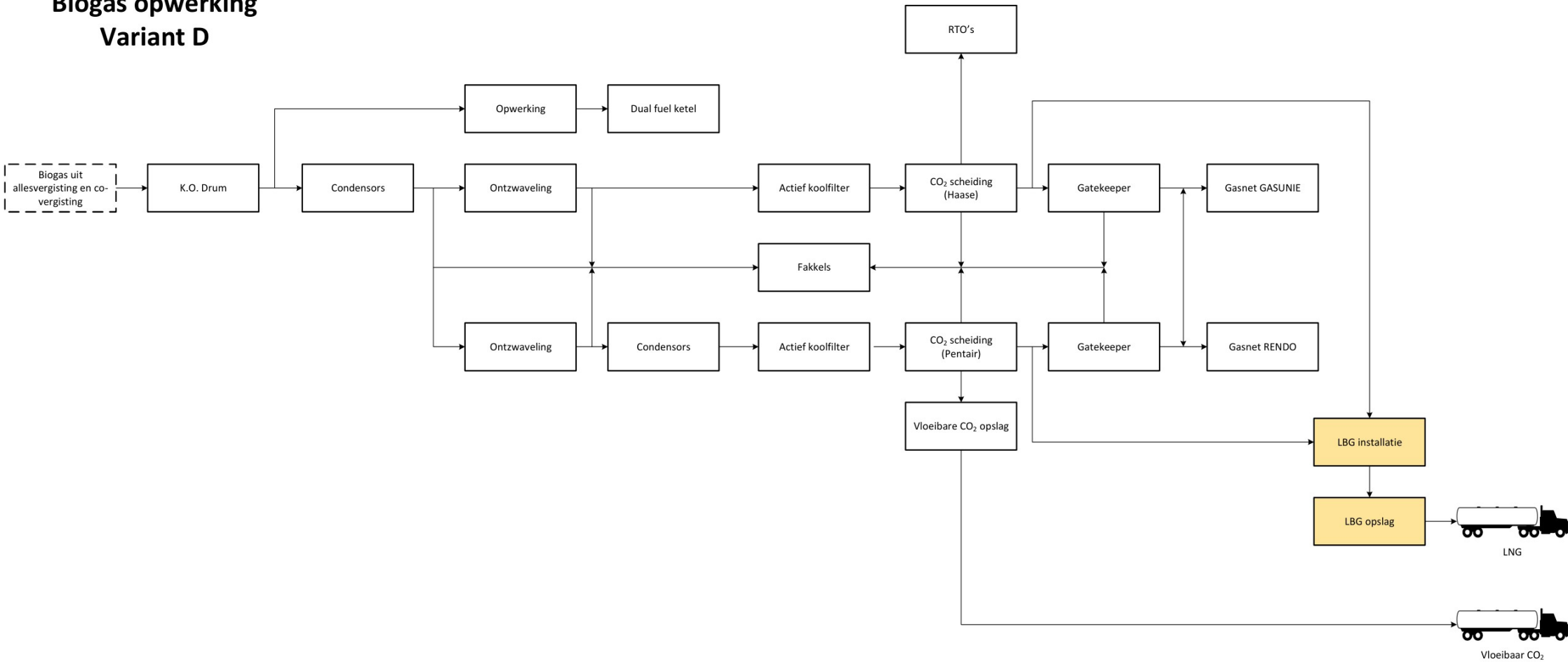


REV	DESCRIPTION	BY	DATE
06	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	(Ingenia)	09-05-2025
Document ID		2359238-PBD-0003-06 Blokschema Alternatieven en varianten.vsd	4/6
Drawn by		(Ingenia)	Datum
Checked by		(Ingenia)	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Status Concept
Project		MER Bio Energy Coevorden	

Biogas opwerking



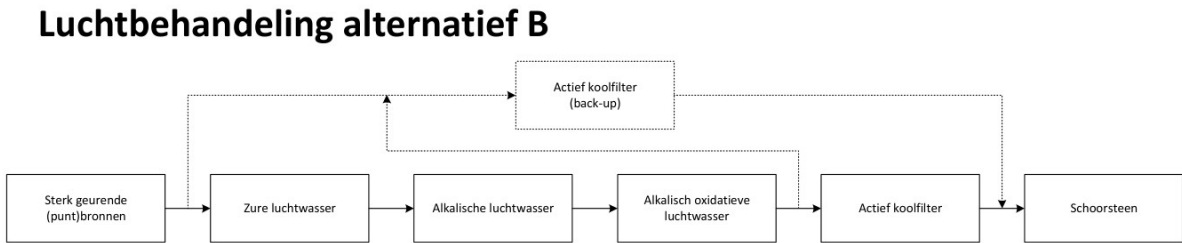
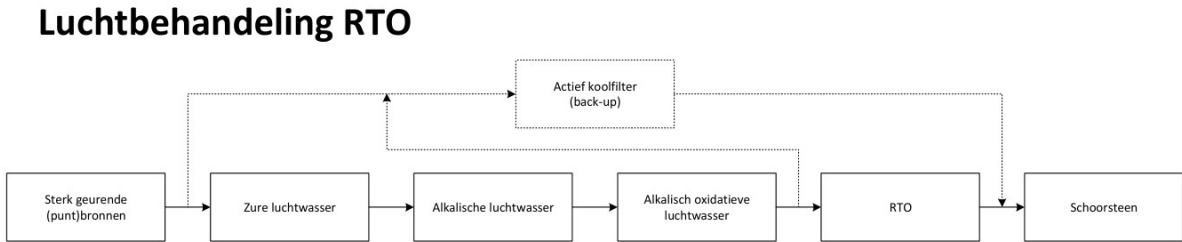
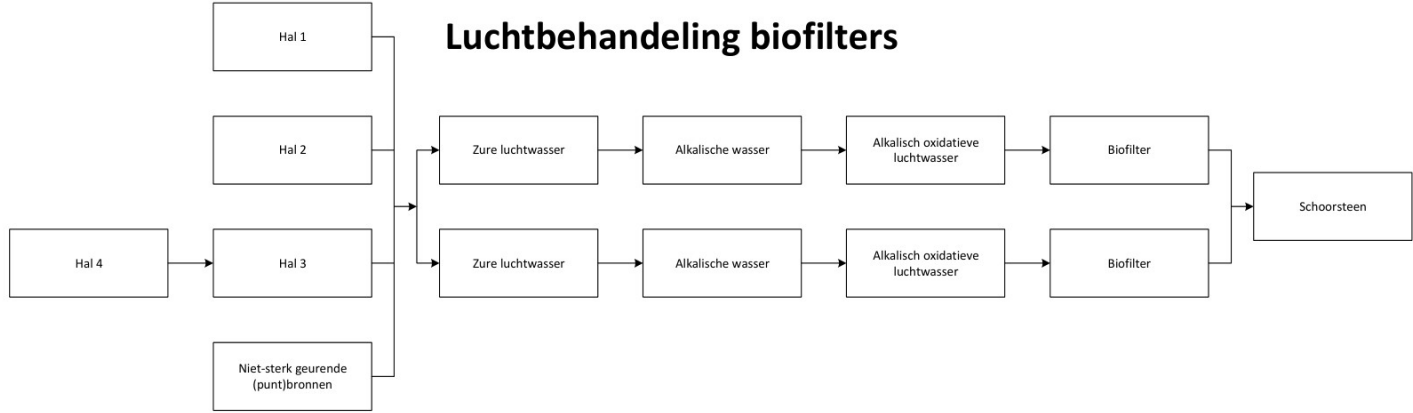
Biogas opwerking
Variant D



Toevoeging/wijziging
variant D

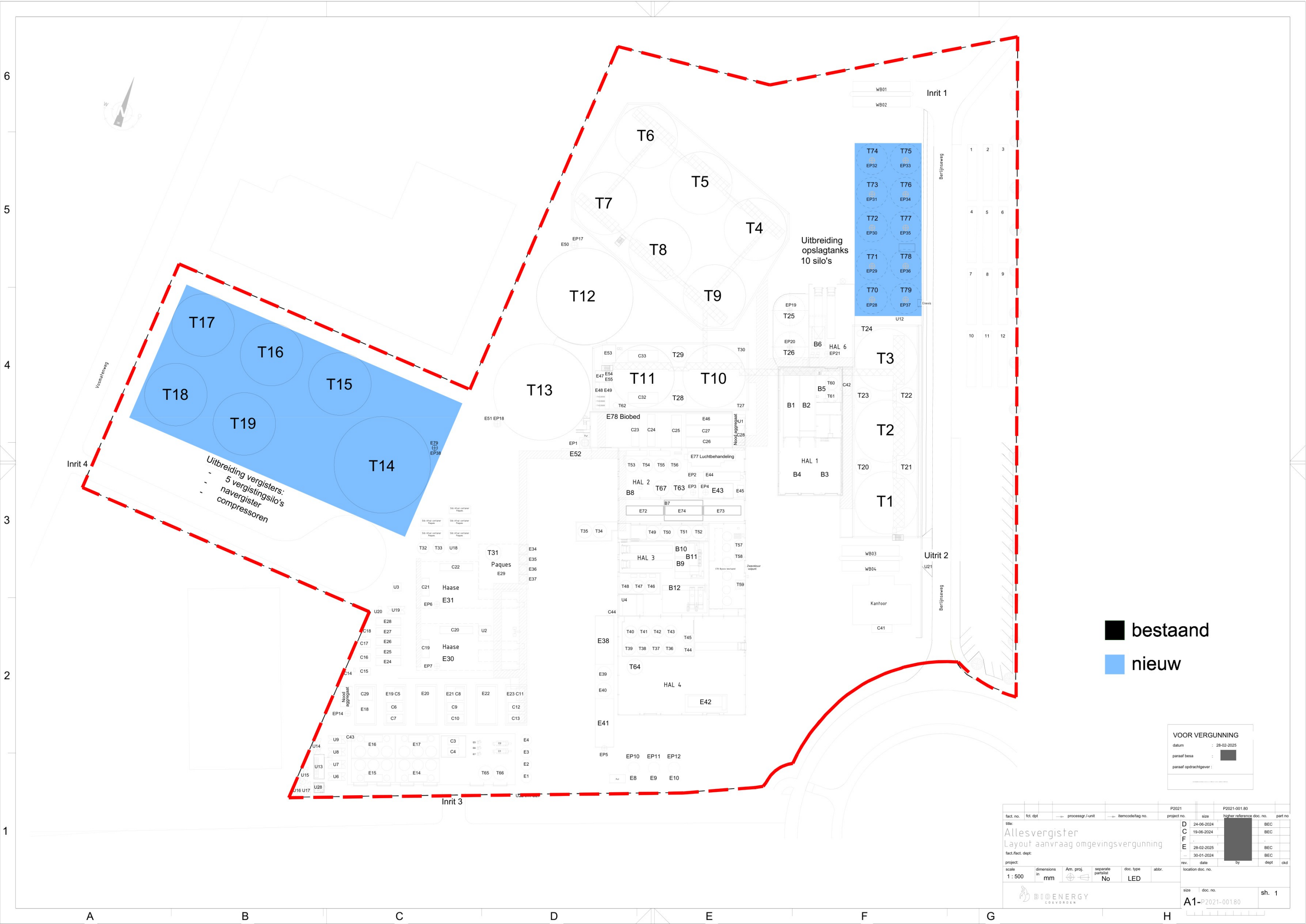


REV	DESCRIPTION	BY	DATE
06	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	Ingenia	09-05-2025
Document ID		2359238-PBD-0003-06 Blokschema Alternatieven en varianten.vsd	5/6
Drawn by		Ingenia	Datum
Checked by		Ingenia	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project



REV	DESCRIPTION	BY	DATE
06	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	[Ingenia]	09-05-2025
Document ID		2359238-PBD-0003-06 Blokschema Alternatieven en varianten.vsd	6/6
Drawn by		[Ingenia]	Datum
Checked by		[Ingenia]	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project
		MER Bio Energy Coevorden	Status
			Concept

BIJLAGE B Inrichtingstekening Alternatief 1



■ bestaand
■ nieuw

VOOR VERGUNNING
datum : 28-02-2025
paraaf besa :
paraaf opdrachtgever :

fact. no.	fact. dpt.	processgr./unit	itemcode/tag no.	P2021 project no.	size	higher reference doc. no.	part no.
title:				D	24-06-2024		BEC
fact./fact. dpt.				C	19-06-2024		BEC
project:				E	28-02-2025		BEC
scale					30-01-2024		BEC
1 : 500	dimensions in mm	Am. proj.	separate partlist	doc. type	abbr.	location doc. no.	
			No	LED			
BIOENERGY COVORDEN				size	doc. no.	sh.	1
				A1-P2021-00180			

BIJLAGE C Procesbeschrijving Alternatief 1

1 Procesbeschrijving voorgenomen activiteit (alternatief 1)

1.1 Algemeen

De hoofdactiviteit is het realiseren en het in bedrijf hebben van een biomassa vergistingsinstallatie met een verwerkingscapaciteit van 625.000 ton per jaar. In deze vergistingsinstallatie worden verschillende soorten biomassa omgezet naar nuttig toepasbare stoffen en gassen. Ten behoeve van de verwerking van de verschillende soorten ingaande stromen biomassa zijn (voor-)verwerkingstechnieken voorzien. De biomassa vergistingsinstallatie bestaat onder andere uit de volgende onderdelen:

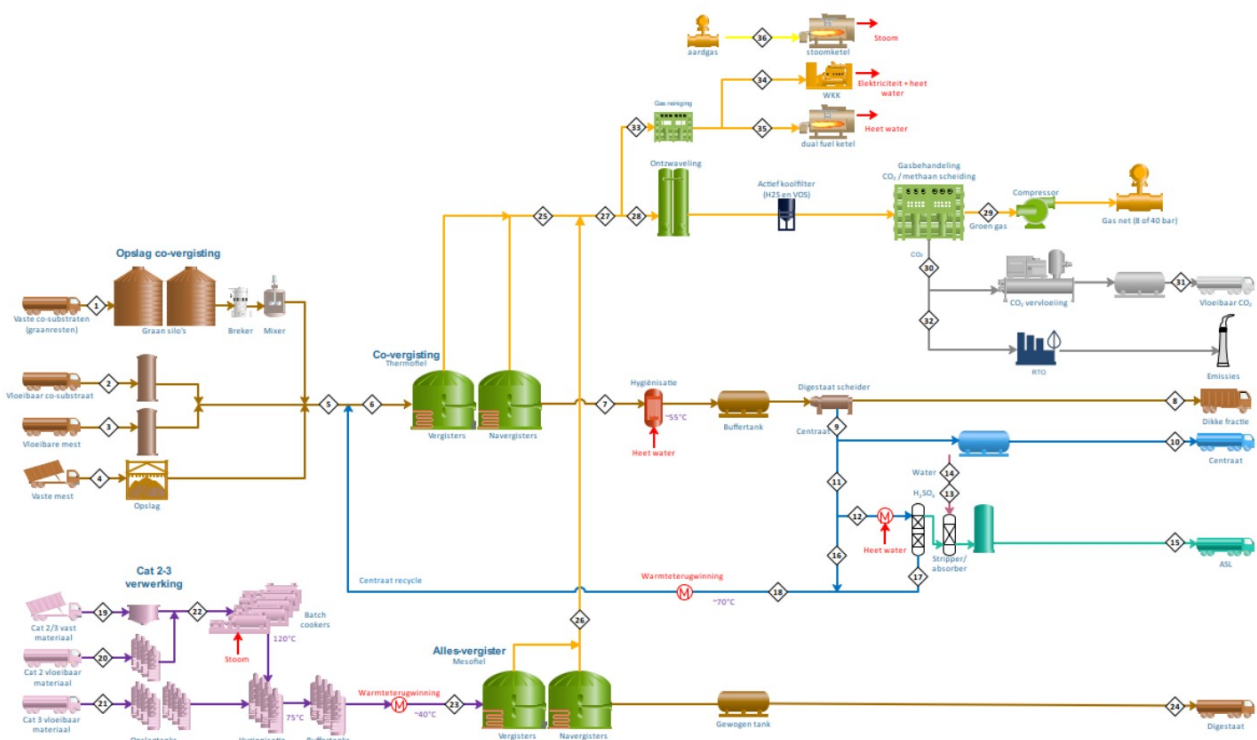
- Co-vergistingslijn met een verwerkingscapaciteit van 275.000 ton per jaar van dierlijke meststoffen (minimaal 50%) en uitsluitend producten van bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Dit is de zogenaamde 'positieve lijst'.
- Allesvergistingslijn met een verwerkingscapaciteit 350.000 ton per jaar van biomassa in vorm van organische restproducten die niet als zodanig opgenomen zijn op de "positieve lijst" (bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet), waaronder dierlijke bijproducten als vermeld in de EU verordening 1069/2009,
- Het geproduceerde biogas wordt:
 - opgewerkt tot aardgaskwaliteit (groengas) dat op het aardgasnet geleverd kan worden;
 - rechtstreeks aan derden geleverd;
 - opgewerkt tot schoon CO₂ (groen CO₂) dat, na verdichting tot Bio-CO₂ liquid, aan derden geleverd kan worden;
 - gebruikt ter vervanging van aardgas in het eigen proces.
- Het digestaat dat resteert na de co-vergisting wordt (deels) verwerkt alvorens deze in diverse fracties afgevoerd wordt.
- Het digestaat dat resteert na de allesvergisting wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

Het gehele co-vergistingsproces moet gescheiden van de allesvergisting plaats vinden. Dit betekent dat zowel de input, tussenproducten en eindproducten (met uitzondering van het geproduceerde biogas) nooit in direct contact met elkaar zullen komen.

Naast de hoofdprocessen uit de biomassa vergistingsinstallatie zijn er nog een aantal ondersteunende processen aanwezig. Deze zijn met name gericht op de verwerking van de lucht uit de verschillende processen, veiligheidsmaatregelen en energievoorziening. Deze ondersteunende processen worden vanaf paragraaf 1.5 uitgebreid beschreven.

Alle bedrijfsprocessen vinden 24 uur per dag plaats als continue processen. De transportbewegingen vinden hoofdzakelijk in de dag- en avondperiode (07:00 – 23:00 uur) plaats op werkdagen (maandag t/m zaterdag) en in minder mate in de nachtperiode en op zon- en feestdagen.

In Figuur 1-1 is de procesflowdiagram van de voorgenomen activiteiten weergegeven. Dit geeft op hoofdlijnen het proces weer, welke in de volgende paragrafen in meer detail wordt toegelicht.



Figuur 1-1 procesflowdiagram voor genomen activiteiten

1.2 Co-vergistingslijn

De co-vergistingslijn wordt gebruikt voor de verwerking van dierlijke meststoffen en producten uit bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Het gaat hierbij om reststromen uit de huisdiervoederindustrie, reststromen uit de voedsel- en genotsmiddelenindustrie van biologische oorsprong en andere organische energiedragers.

1.2.1 Aanvoer en opslag co-vergistingslijn

De dierlijke mest en co-vergistingsproducten, zowel vloeibaar als vast, worden per vrachtwagen aangeleverd door derden. Na inwegen op de weegbrug worden deze producten in pandig gelost in een van de ontvangsthallen en opgeslagen in een van de desbetreffende opslagsilo's, mestkelders of andere toegewezen tanks. De vaste en vloeibare producten, al dan niet voorbereid, worden vervolgens getransporteerd naar een menger. In deze menger worden de diverse stromen gemengd tot een homogeen en verpompbaar mengsel voor de vergisting.

1.2.2 Vergisting co-vergistingslijn

Het (homogeen) gemengde en verpompbare mengsel van mest en co-producten wordt vanuit de menger naar een van de vergistingstanks verpompt. De vergisting verloopt thermofiel. Het biogas dat geproduceerd wordt in de vergistingstanks, wordt afgevoerd naar een van de gasbuffers, welke geïntegreerd zijn in de na-vergistingstanks. Vanuit deze gasbuffers wordt het biogas vervolgens getransporteerd naar de biogasopwerking.

De inhoud van de vergistingstanks wordt na het behalen van de benodigde verblijftijd afgepompt naar een van de na-vergistingstanks. Deze na-vergistingstanks zorgen voor de afbraak van de resterende biomassa en tevens voor de opvang/buffering van het digestaat en biogas.

1.2.3 Digestaat verwerking

Het uitgerijpte digestaat uit de na-vergistingstanks wordt naar een van de inpandig opgestelde hygiëniserietanks gevoerd. Na hygiëniserie wordt het digestaat met behulp van een van de decaners gescheiden in een dikke en een dunne fractie of direct afgevoerd via een pijpleiding naar een erkend verwerker.

De dikke fractie wordt opgeslagen in een opslagbunker. De opslagbunker bevindt zich direct onder de decaners. Vanuit deze opslagbunker kan de dikke fractie zonder nadere be-/verwerking als fosfaatrijke meststof worden afgezet. De verlading vindt hierbij inpandig plaats.

De dunne fractie (centraat) wordt (deels) over de ammoniakstripper-absorber geleid. Hierbij wordt het centraat verwarmd en vervolgens wordt er lucht door het centraat geleid, zodat de ammoniak wordt gestript uit het centraat. De ammoniakrijke lucht wordt door een luchtwasser geleid, waarbij het waswater wordt aangezuurd met zwavelzuur. De ammoniak uit de lucht wordt geabsorbeerd in het waswater waar het een reactie aangaat met het zwavelzuur en een ammoniumsulfaat zout wordt gevormd. Het ammoniumsulfaatrijke waswater wordt gespuid en als ammoniumsulfaatoplossing (ASL) afgevoerd. De ammoniakarme lucht wordt weer gebruikt voor het strippen van ammoniak uit het centraat. De warmte wordt verzorgd door heet water vanuit de dual fuel ketel.

Het geproduceerde ASL wordt afgevoerd met als nuttige toepassing – meststof voor de landbouw. Het stikstofarme centraat dat vrijkomt uit de ammoniakstripper wordt als reflux teruggevoerd naar de menger om in het eigen vergistingsproces te verwerken.

Het overtollige centraat wordt gebufferd in de centraatkelder waarna het kan worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

1.3 Allesvergistingslijn

De allesvergistingslijn wordt ingezet t.b.v. de verwerking van organische restproducten (Cat. 2 materiaal en Cat. 3 materiaal) die niet als zodanig opgenomen zijn op de “positieve lijst” (bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet) waaronder dierlijke bijproducten als vermeld in de EU verordening 1069/2009.

1.3.1 Aanvoer en opslag allesvergistingslijn

De dierlijke mest en organische reststromen, zowel vloeibaar als vast, worden per vrachtwagen aangeleverd door derden. Na inwega op de weegbrug worden deze producten inpandig gelost in een van de ontvangsthallen. De vaste en vloeibare producten worden vervolgens getransporteerd naar de voorbereiding.

1.3.2 Voorbereiding allesvergistingslijn

De aangevoerde vaste biomassa stromen voor de allesvergisting worden verkleind door middel van een pre-crusher en een versnijder. Het cat. 2 materiaal moet naast de verkleining ook gesteriliseerd worden. Het cat. 2 materiaal wordt daarom naar een van de batchcookers verpompt, waar sterilisatie onder druk plaats vindt met behulp van directe en indirecte stoom afkomstig uit de stoomketel. De waterdamp uit de batchcookers wordt gecondenseerd en teruggevoerd in het

proces. De niet-condenseerbare gassen (non-condensables) worden afgevoerd naar de luchtbehandelingslijn voor sterkgeurende puntbronnen.

Het gesteriliseerde materiaal uit de batchcookers wordt naar een van de hygiëniserietanks verpompt. In deze tanks wordt het gesteriliseerde materiaal gemengd met het cat. 3 materiaal dat enkel gehygiëniseerd hoeft te worden. Het gemengde materiaal wordt vervolgens in deze tanks gehygiëniseerd. Vanuit de hygiëniserietanks wordt de gehygiëniseerde biomassa verpompt naar een van de buffertanks voor de vergisting.

1.3.3 Vergisting allesvergistingslijn

De voorbewerkte biomassa wordt in de vergistingstanks omgezet naar biogas. Het biogas dat geproduceerd wordt in de vergistingstanks, wordt afgevoerd naar een van de gasbuffers, welke geïntegreerd zijn in de na-vergistingstanks. Het biogas uit de allesvergisting zal dus gemengd worden met het biogas van de co-vergisting.

1.4 Biogasbehandeling

Het gecombineerde biogas uit de vergistingslijnen zal worden gereinigd door het verwijderen van waterstofsulfide (H_2S) en vluchtige organische stoffen (VOS) en verder worden opgewerkt door het verwijderen van koolstofdioxide (CO_2). Dit is nodig om het op de vereiste kwaliteit te krijgen voor toepassing als groengas of Bio-LNG. Naast het verwijderen van H_2S , VOS en afsplitsen van CO_2 zal het biogas ook ontwaterd worden, bij deze droogstappen zal condenswater ontstaan, dit wordt teruggevoerd naar het proces.

1.4.1 Biogasreiniging

Het biogas wordt naar de vloeistofafscheider oftewel knock-out drum getransporteerd. In de knock-out drum kan schuimvorming bij calamiteiten in de na-vergister worden opgevangen en/of kan het biogas indien nodig extra gekoeld worden. Het biogas gaat vervolgens naar een van de ontzwavelingslijnen. De laatste verontreinigingen, sporen van H_2S en VOS, worden uit het ontzwavelde biogas gehaald middels actiefkoolfilters.

1.4.2 Biogasopwerking

Het gereinigde biogas wordt opgewaardeerd tot groengas in een van de opwerkingsinstallaties, namelijk 2 Haase-units (absorptie-technologie) met een capaciteit van ca. 3.000 m³ biogas per uur per unit en 3 Pentair-units (membraam-technologie) met een capaciteit van ca. 2.500 m³ biogas per uur per unit. De biogas-opwerkingsinstallaties scheiden het methaan van het CO_2 . Het verschil is dat bij de Pentair-units de afgescheiden CO_2 vervolgens wordt vervloeid. De CO_2 die vrijkomt bij de Haase-units kan nog sporen methaan bevatten en wordt via een RTO behandeld. Na het afscheiden van de CO_2 kan het gas op aardgaskwaliteit gebracht worden. Het groengas wordt via een van de gatekeepers, waar de kwaliteit getoetst wordt, ingevoerd op het beschikbare gasnet.

1.4.3 Gasnetten

Het door de gatekeepers goedgekeurde groengas kan ingevoerd worden op één van de twee beschikbare gasnetten. Dit is het gasnet van Gasunie of het gasnet van Rendo. Indien het groengas geleverd wordt aan het gasnet van Rendo, welke met het oog op energiebesparing de voorkeur krijgt, moet het onder een druk van 8 bar aangevoerd worden. Indien het groengas geleverd wordt aan het gasnet van Gasunie, moet het onder een druk van 40 bar aangevoerd worden. Dit betekent dat het groengas eerst gecomprimeerd moet worden.

1.5 Luchtbehandeling

De luchtbehandeling bij BEC wordt momenteel uitgevoerd door een 3-traps luchtwasser, gecombineerd met een biobed. De luchtafzuiging bestaat uit ruimteafzuiging en afzuiging van (punt)bronnen van procesonderdelen, zoals opslagtanks, stortbunkers en decanters. BEC is van plan de luchtbehandeling verder te optimaliseren om de impact op de omgeving te verminderen. Dit wil BEC realiseren door een tweede luchtbehandelingslijn toe te voegen voor de behandeling van de niet-condenseerbare gassen en lucht uit de sterk geurende puntbronnen. De nieuwe situatie zal dan als volgt er uit zien:

- De lucht uit de ruimteafzuigingen en minder sterk geurende (punt)bronnen zal naar de eerste luchtbehandelingslijn worden geleid, die bestaat uit de 3-traps luchtwasser (zuur, alkalisch en alkalisch oxidatief) gecombineerd met het biobed (biofilter).
- De lucht uit de sterk geurende (punt)bronaafzuiging zal worden afgeleid naar de tweede luchtbehandelingslijn, die bestaat uit een 3-traps luchtwasser (zuur, alkalisch en alkalisch oxidatief) en een thermisch naverbrander (RTO). Voor het geval een van de twee onderdelen onverhoopt in storing komt, wordt de nieuwe luchtbehandelingslijn voorzien van twee actiefkoolfilters.

1.6 Noodfakkels

BEC heeft 3 noodfakkels. De verschillende installatieonderdelen van de gasopwerking werken op verschillende drukniveau's. Dit komt heel precies om goede werking van de installatie te kunnen garanderen. De 3 noodfakkels zijn geschikt om te werken bij verschillende drukniveau's. Deze drie fakkels hebben een gezamenlijke capaciteit van 18.000 m³/uur en zijn gezamenlijk in staat om minimaal de volledige productiecapaciteit van het biogas (13.500 m³/uur) af te kunnen fakkelen.

1.7 Energie

Ten behoeve van de energievoorziening voor de verschillende processen zijn een aantal energiedragers noodzakelijk.

1.7.1 Elektriciteit

De elektriciteitsvoorziening komt grotendeels van buiten de inrichting. Om in een deel van de eigen energiebehoefte te voorzien is een WKK installatie opgesteld en het dak van de diverse hallen voorzien van zonnepanelen. De WKK (met een elektrisch vermogen van ca. 1 MW) wordt gevoed met ontwaveld biogas dat intern in de inrichting wordt opgewekt. Elektriciteit wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het transporteren, verkleinen en mengen van grondstoffen, de verlichting, procescontrole apparatuur en het laden van elektrische werktuigen.

Momenteel zijn er nog geen plannen voor het plaatsen van nieuwe zonnepanelen, windenergie opwekinstallaties, of aanvullende WKK's.

1.7.2 Gas

Een deel van het geproduceerde biogas kan intern ingezet worden ten behoeve van de WKK en dual-fuel ketel. De hoofdstroom van het geproduceerde biogas wordt opgewerkt tot aardgaskwaliteit en aan het aardgasnet toegevoegd.

1.7.3 Stoom/warm water

BEC beoogt binnen de inrichting de volledig benodigde capaciteit aan stoom/warmte op te wekken door middel van een stoomketel, dual fuel ketel en een WKK.

1.8 Toegang

Ten behoeve van het vrachtverkeer voor de aanvoer van grondstoffen zijn er twee in-/uitritten (inrit 1 & inrit 2) gesitueerd aan de Berlijnse Weg, aan de oostzijde van de inrichting. Beide in- en uitgangen zijn voorzien van slagbomen waar het in- en uitgaand verkeer zich dient te melden. In de directe nabijheid van deze in- en uitgangen zijn weegbruggen voorzien waar de vrachtwagens in- en uitgewogen worden.

Ter hoogte van de Vosmatenweg aan de zuidzijde van de inrichting is een inrit direct in hal 7 (inrit 3).

Het geproduceerde vloeibare CO₂ wordt via het voormalig braakliggend terrein aan de westzijde via een nieuwe in- en uitrit (inrit 4) aan de Vosmatenweg afgevoerd per as.

1.9 Laboratoria & kantoor

BEC beschikt over een klein laboratorium waar testen uitgevoerd kunnen worden op zowel het inkomende, als uitgaande materiaal. Het geteste materiaal zal na de testfase terug in het proces worden gebracht. Hier zal derhalve geen extra afvalstroom ontstaan die via een erkend verwerker verwerkt dient te worden.

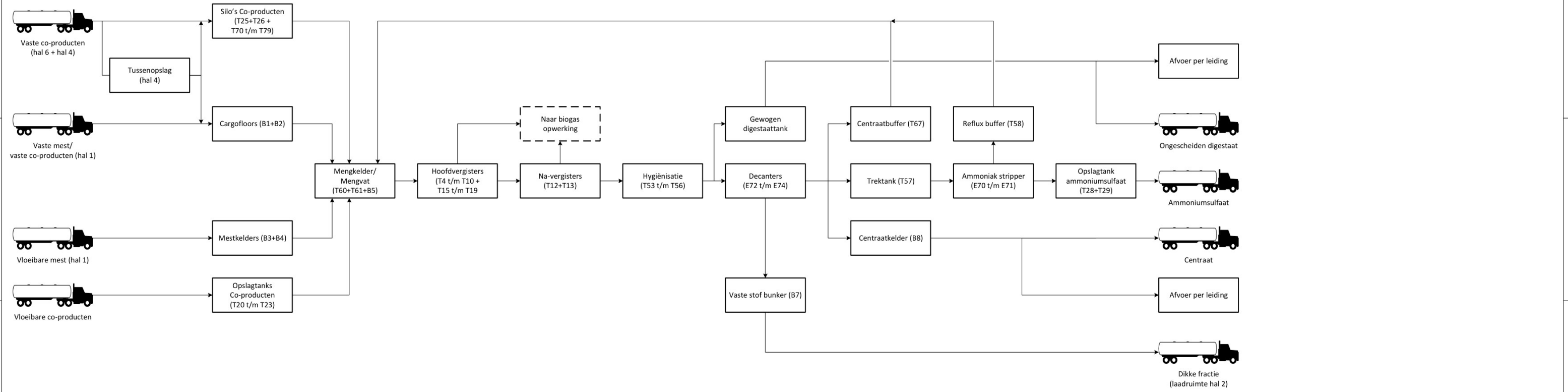
Verder is op het terrein van BEC een kantoorpand gelegen op het perceel waar het personeel kan werken.

1.10 Bouwfase

Voor de beoogde uitbreiding van BEC dienen diverse vergistingstanks en opslagsilo's gebouwd te worden.

BIJLAGE D Blokschema's VKA

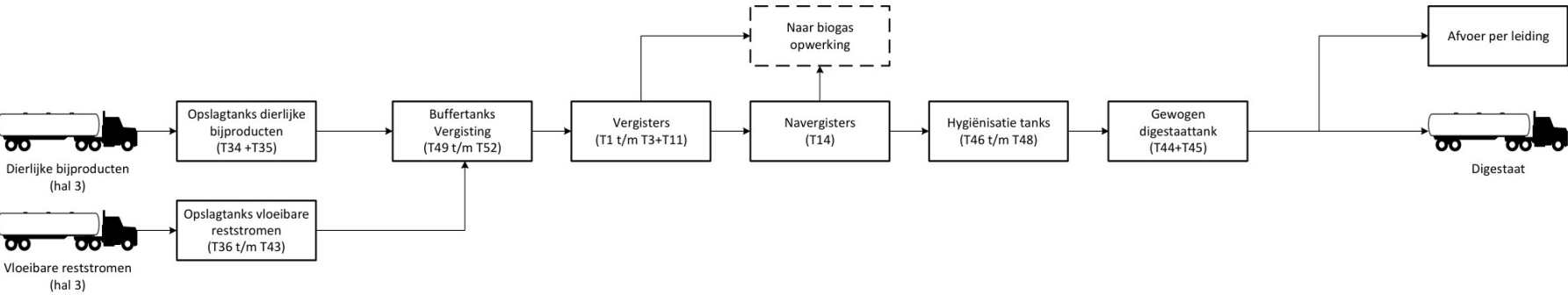
Co-vergistingslijn
Voorkeursalternatief



REV	DESCRIPTION	BY	DATE
04	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	Ingenia	09-05-2025
03	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen N.V.	Ingenia	23-04-2025
Document ID			2359238-PBD-0004-04 Blokschema voorkeursalternatief.vsd
Drawn by			Ingenia
Checked by			Ingenia
Client			Bio Energy Coevorden
Project			MER Bio Energy Coevorden
Title			Covergisting
Datum			
Status			Concept
1/4			

Allesvergistingslijn

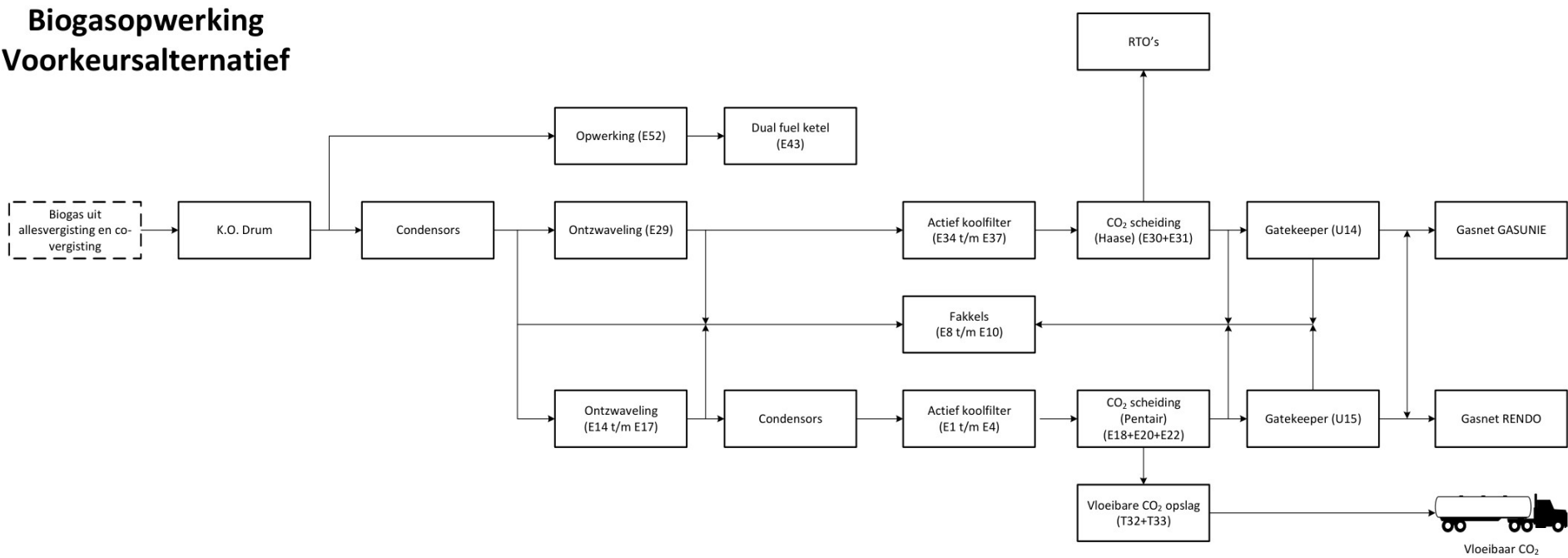
Voorkeursalternatief



REV	DESCRIPTION	BY	DATE
04	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	Ingenia	09-05-2025
03	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen N.V.	Ingenia	23-04-2025
Document ID		2359238-PBD-0004-04 Blokschema voorkeursalternatief.vsd	2/4
Drawn by		Ingenia	Datum
Checked by		Ingenia	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project

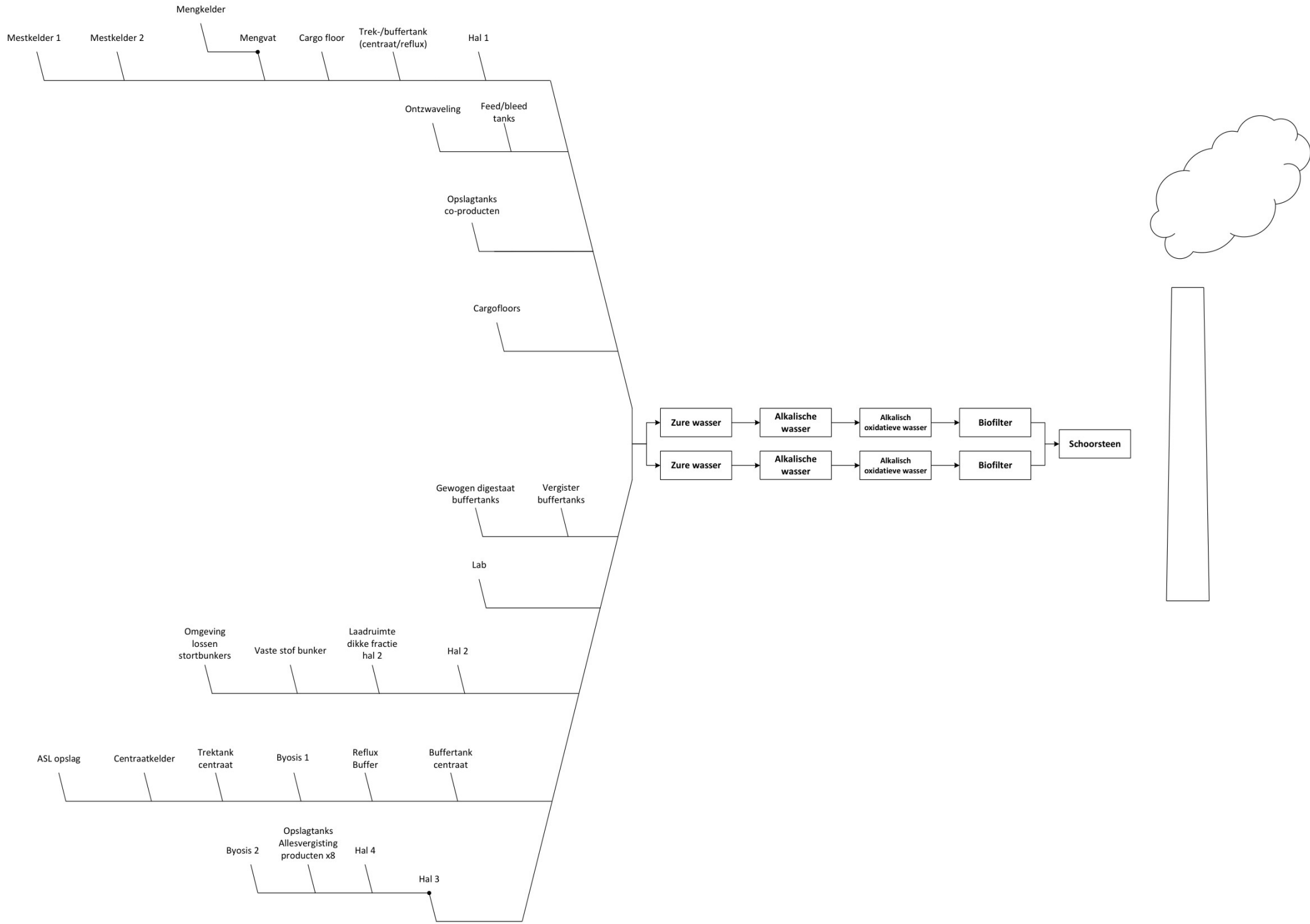


Biogasopwerking
Voorkeursalternatief



REV	DESCRIPTION	BY	DATE
04	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	Ingenia	09-05-2025
03	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen N.V.	Ingenia	23-04-2025
Document ID		2359238-PBD-0004-04 Blokschema voorkeursalternatief.vsd	3/4
Drawn by		Ingenia	Datum
Checked by		Ingenia	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project
		MER Bio Energy Coevorden	Status
		Concept	





REV	DESCRIPTION	BY	DATE
04	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BEC	Ingenia	09-05-2025
03	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen N.V.	Ingenia	23-04-2025
Document ID		2359238-PBD-0004-04 Blokschema voorkeursalternatief.vsd	4/4
Drawn by		Ingenia	Datum
Checked by		Ingenia	Datum
Client		Bio Energy Coevorden	Project
		MER Bio Energy Coevorden	Status
			Concept

BIJLAGE E Inrichtingstekening VKA



BIJLAGE F Procesbeschrijving VKA

1 Procesbeschrijving VKA

1.1 Algemeen

De hoofdactiviteit is het realiseren en het in bedrijf hebben van een biomassa vergistingsinstallatie met een verwerkingscapaciteit van 625.000 ton per jaar. In deze vergistingsinstallatie worden verschillende soorten biomassa omgezet naar nuttig toepasbare stoffen en gassen. De biomassa vergistingsinstallatie bestaat onder andere uit de volgende onderdelen:

- Co-vergistingslijn met een verwerkingscapaciteit van 0 tot 625.000 ton per jaar van dierlijke meststoffen (minimaal 50%) en uitsluitend producten van bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Dit is de zogenaamde "positieve lijst".
- Allesvergistingslijn met een maximale verwerkingscapaciteit van 0 tot 350.000 ton per jaar van biomassa in vorm van organische restproducten die niet als zodanig opgenomen zijn op de "positieve lijst" (bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet), waaronder maar niet uitsluitend dierlijke bijproducten als vermeld in de EU verordening 1069/2009. Er wordt enkel biomassa ingenomen die reeds gesteriliseerd en/of gehygiëniseerd is.
 - De aangeleverde biomassa is direct gereed voor verwerking in vergistingsinstallatie, er is geen voorbewerking nodig zoals verkleinen, steriliseren en of hygiëniseren.
 - Er vindt geen inname van niet gesteriliseerd of gehygiëniseerd slachtafval en kadavers plaats.
- Het geproduceerde biogas wordt:
 - opgewerkt tot aardgaskwaliteit (groengas) dat op het aardgasnet geleverd kan worden;
 - rechtstreeks aan derden geleverd;
 - opgewerkt tot schoon CO₂ (groen CO₂) dat, na verdichting tot Bio-CO₂ liquid, aan derden geleverd kan worden;
 - gebruikt ter vervanging van aardgas in het eigen proces.
- Het digestaat dat resteert na de co-vergisting wordt (deels) verwerkt alvorens deze in diverse fracties afgevoerd wordt.
- Het digestaat dat resteert na de allesvergisting wordt afgevoerd naar erkende verwerkers.

Het gehele co-vergistingsproces moet gescheiden van de allesvergisting plaats vinden. Dit betekent dat zowel de input, tussenproducten en eindproducten (met uitzondering van het geproduceerde biogas) nooit in direct contact met elkaar zullen komen.

Naast de hoofdprocessen uit de biomassa vergistingsinstallatie zijn er nog een aantal ondersteunende processen aanwezig. Deze zijn met name gericht op de verwerking van de lucht uit de verschillende processen, veiligheidsmaatregelen en energievoorziening. Deze ondersteunende processen worden vanaf paragraaf 1.5 uitgebreider beschreven.

Alle bedrijfsprocessen vinden 24 uur per dag plaats als continue processen. De transportbewegingen vinden hoofdzakelijk in de dag- en avondperiode (07:00 – 23:00 uur) plaats op werkdagen (maandag t/m zaterdag) en in minder mate in de nachtperiode en op zon- en feestdagen.

De inhoud van de vergistingstanks wordt na het behalen van de benodigde verblijftijd afgepompt naar een van de na-vergistingstanks. Deze na-vergistingstanks zorgen voor de afbraak van de resterende biomassa en tevens voor de opvang/buffering van het digestaat en biogas.

1.2.3 Digestaat verwerking

Het uitgerijpte digestaat uit de na-vergistingstanks wordt naar een van de in pandig opgestelde hygiëniserietanks gevoerd. Na hygiëniserie wordt het digestaat met behulp van een van de decaners gescheiden in een dikke en een dunne fractie of direct afgevoerd via een pijpleiding naar een erkend verwerker.

De dikke fractie wordt opgeslagen in een opslagbunker. De opslagbunker bevindt zich direct onder de decaners. Vanuit deze opslagbunker kan de dikke fractie zonder nadere be-/verwerking als fosfaatrijke meststof worden afgezet. De verlading vindt hierbij in pandig plaats.

De dunne fractie (centraat) wordt (deels) over de ammoniakstripper-absorber geleid. Hierbij wordt het centraat verwarmd en vervolgens wordt er lucht door het centraat geleid, zodat de ammoniak wordt gestript uit het centraat. De ammoniakrijke lucht wordt door een luchtwasser geleid, waarbij het waswater wordt aangezuurd met zwavelzuur. De ammoniak uit de lucht wordt geabsorbeerd in het waswater waar het een reactie aangaat met het zwavelzuur en een ammoniumsulfaat zout wordt gevormd. Het ammoniumsulfatrijke waswater wordt gespuid en kan direct als ammoniumsulfatoplossing (ASL) afgezet worden als meststof voor de landbouw of aanvullend worden gekristalliseerd tot een vaste stof in een indamper. De ammoniakarme lucht wordt weer gebruikt voor het strippen van ammoniak uit het centraat. De warmte voor de verwarming van het centraat wordt verzorgd door heet water vanuit de dual fuel ketel. Om te voorzien in de warmte voor het kristalliseren van de ASL wordt een nieuwe ketel toegevoegd. Het water dat vrijkomt bij het indampen wordt teruggevoerd in het proces.

Het stikstofarme centraat dat vrijkomt uit de ammoniakstripper wordt als reflux teruggevoerd naar de menger om in het eigen vergistingsproces te verwerken.

Het overtollige centraat wordt gebufferd in de centraatkelder waarna het kan worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

1.3 Allesvergistingslijn

De allesvergistingslijn wordt ingezet t.b.v. de verwerking van organische restproducten die niet als zodanig opgenomen zijn op de "positieve lijst" (bijlage Aa onderdeel IV van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet) waaronder, maar niet uitsluitend dierlijke bijproducten als vermeld in de EU verordening 1069/2009.

1.3.1 Aanvoer en opslag allesvergistingslijn

BEC neemt enkel biomassa in als voldaan wordt aan de voorwaarde dat het materiaal vloeibaar is en geen sterilisatie dient te ondergaan. De samenstelling varieert op basis van het materiaal dat op de markt beschikbaar is. De vloeibare biomassa wordt per vrachtwagen aangeleverd door derden. Na inwega op de weegbrug worden deze biomassastromen in pandig gelost in een van de ontvangsthallen en opgeslagen in een van de gesloten tanks. De verschillende vloeibare biomassastromen worden gehomogeniseerd alvorens dit naar de vergistingstanks wordt verpompt.

1.3.2 Vergisting allesvergistingslijn

De gehomogeniseerde stroom wordt vergist in de daarvoor aangewezen vergisters. De vergisting verloopt thermofiel. Het biogas dat geproduceerd wordt in de vergistingstanks, wordt afgevoerd naar een van de gasbuffers, welke geïntegreerd zijn in de na-vergistingstanks. Vanuit deze gasbuffers wordt het biogas vervolgens getransporteerd naar de biogasopwerking.

De inhoud van de vergistingstanks wordt na het behalen van de benodigde verblijftijd afgepompt naar een van de na-vergistingstanks. Deze na-vergistingstanks zorgen voor de afbraak van de resterende biomassa en tevens voor de opvang/buffering van het digestaat en biogas.

Het digestaat van de allesvergistingslijn wordt afgevoerd door een erkend verwerker.

1.4 Biogasbehandeling

Het gecombineerde biogas uit de vergistingslijnen zal worden gereinigd door het verwijderen van waterstofsulfide (H_2S) en vluchtige organische stoffen (VOS) en verder worden opgewerkt door het verwijderen van koolstofdioxide (CO_2). Dit is nodig om het op de vereiste kwaliteit te krijgen voor toepassing als groengas of Bio-LNG. Naast het verwijderen van H_2S , VOS en afsplitsen van CO_2 zal het biogas ook ontwaterd worden, bij deze droogstappen zal condenswater ontstaan, dit wordt afgevoerd naar de waterbehandeling.

1.4.1 Biogasreiniging

Het biogas wordt naar de vloeistofafscheider oftewel knock-out drum getransporteerd. In de knock-out drum kan schuimvorming bij calamiteiten in de na-vergister worden opgevangen en/of kan het biogas indien nodig extra gekoeld worden. Het biogas gaat vervolgens naar een van de ontzwavelingslijnen. De laatste verontreinigingen, sporen van H_2S en VOS, worden uit het ontzwavelde biogas gehaald middels actiefkoolfilters.

1.4.2 Biogasopwerking

Het gereinigde biogas wordt opgewaardeerd tot groengas in een van de opwerkingsinstallaties, namelijk 2 Haase-units (absorptie-technologie) met een capaciteit van ca. 3.000 m^3 biogas per uur per unit en 3 Pentair-units (membraam-technologie) met een capaciteit van ca. 2.500 m^3 biogas per uur per unit. De biogas-opwerkingsinstallaties scheiden het methaan van het CO_2 . Het verschil is dat bij de Pentair-units het CO_2 vervolgens wordt vervloeid. De CO_2 die vrij komt bij de Haase-units kan nog sporen methaan bevatten en wordt via een RTO behandeld. Na het afscheiden van het CO_2 is er sprake van groengas met aardgaskwaliteit. Het groengas wordt via een van de gatekeepers, waar de kwaliteit getoetst wordt, ingevoerd op het beschikbare gasnet.

1.4.3 Gasnetten

Het door de gatekeepers goedgekeurde groengas kan ingevoerd worden op één van de twee beschikbare gasnetten. Dit is het gasnet van Gasunie of het gasnet van Rendo. Indien het groengas geleverd wordt aan het gasnet van Rendo, welke met het oog op energiebesparing de voorkeur krijgt, moet het onder een druk van 8 bar aangevoerd worden. Indien het groengas geleverd wordt aan het gasnet van Gasunie, moet het onder een druk van 40 bar aangevoerd worden. Dit betekent dat het groengas eerst gecompriëerd moet worden.

1.5 Luchtbehandeling

De luchtbehandeling bij BEC wordt uitgevoerd door een 3-traps (zuur, alkalisch en alkalisch oxidatief) luchtwasser gecombineerd met een biobed. De luchtafzuiging bestaat uit ruimteafzuiging en (punt)bron afzuigingen van procesonderdelen zoals opslagtanks, mestkelders en decaners. Door het wegvallen van de voorbereidingsstappen van de allesvergiftigingsgrondstoffen, zoals de sterilisatiestap in de batchcookers, is er geen noodzaak meer om een extra luchtbehandelingslijn met een RTO in gebruik te nemen.

1.6 Noodfakkels

BEC heeft 3 noodfakkels. De verschillende installatieonderdelen van de gasopwerking werken op verschillende drukk niveaus. Dit komt heel precies om goede werking van de installatie te kunnen garanderen. De 3 noodfakkels zijn geschikt om te werken bij verschillende drukk niveaus. Deze drie fakkels hebben een capaciteit van 18.000 m³/uur en zijn gezamenlijk in staat om minimaal de volledige productiecapaciteit van het biogas (13.500 m³/uur) af te kunnen fakkelen.

1.7 Energie

Ten behoeve van de energievoorziening voor de verschillende processen zijn een aantal energiedragers noodzakelijk.

1.7.1 Elektriciteit

De elektriciteitsvoorziening komt grotendeels van buiten de inrichting. Om in een deel van de eigen energiebehoefte te voorzien zijn de daken van de diverse hallen voorzien van zonnepanelen. Elektriciteit wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het intern transporteren en mengen van grondstoffen en (tussen)producten, de verlichting, procescontrole apparatuur en het laden van elektrische werktuigen.

Momenteel zijn er nog geen plannen voor het plaatsen van nieuwe zonnepanelen, windenergie opwekinstallaties, of WKK's.

1.7.2 Gas

De hoofdstroom van het geproduceerde biogas wordt opgewerkt tot aardgaskwaliteit en aan het aardgasnet toegevoegd. Daarnaast kan een deel van het biogas aangewend worden ten behoeve van de productie van warm water met behulp van de dual-fuel ketel.

1.7.3 Warm water

BEC beoogt binnen de inrichting de volledig benodigde capaciteit aan warmte op te wekken door middel van de dual fuel ketel en een nieuwe ketel ten behoeve van de indamper.

1.8 Toegang

Ten behoeve van het vrachtverkeer voor de aanvoer van grondstoffen zijn er twee in-/uitritten (inrit 1 & uitrit 2) gesitueerd aan de Berlijnse Weg, aan de oostzijde van de inrichting. Beide in- en uitgangen zijn voorzien van slagbomen waar het in- en uitgaand verkeer zich dient te melden. In de directe nabijheid van deze in- en uitgangen zijn weegbruggen voorzien waar de vrachtwagens in- en uitgewogen worden. Ten oosten van het hoofdterrein, ligt een parkeerplaats met eveneens twee weegbruggen en een tussenliggend lospunt voor vloeibare mest. Hierdoor neemt het aantal vrachtwagenbewegingen af op het hoofdterrein.

Ter hoogte van de Vosmatenweg aan de zuidzijde van de inrichting is een inrit direct in hal 7 (inrit 3).

Het geproduceerde vloeibare CO₂ wordt via het voormalig braakliggend terrein aan de westzijde via een nieuwe in- en uitrit (inrit 4) aan de Vosmatenweg afgevoerd per as.

1.9 Laboratoria & kantoor

BEC beschikt over een klein laboratorium waar testen uitgevoerd kunnen worden op zowel het inkomende, als uitgaande materiaal. Het geteste materiaal zal na de testfase terug in het proces worden gebracht. Hier zal derhalve geen extra afvalstroom ontstaan die via een erkend verwerker verwerkt dient te worden.

Verder is op het terrein van BEC een kantoorpand gelegen op het perceel waar het personeel kan werken.

1.10 Bouwfase

Voor de beoogde uitbreiding van BEC dienen diverse vergistingstanks en een nieuwe opslaghal met daarin stortbunkers en opslagsilo's gebouwd te worden.

BIJLAGE G AERIUS berekening Alternatief 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ingenia
Berlijnse weg 1,
7742 NB Coevorden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER BEC 2025
Alternatief 1

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RSspyXaWY7FM
04 juli 2025, 12:23
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

MER BEC 2025 Alternatief 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	806,9 kg/j	10,2 ton/j

Resultaten

MER BEC 2025 Alternatief 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,13 mol/ha/j	6397200	Bargerveen
2.840,42 ha		
0,00 ha		
0,13 mol/ha/j		
-		

MER BEC 2025 Alternatief 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Afvalverwerking Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	657,0 kg/j	-
3	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 2	-	127,7 kg/j
4	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 1	-	127,7 kg/j
8	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	3,8 kg/j	386,9 kg/j
9	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	3,8 kg/j	386,9 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Shovel en verreiker	5,1 kg/j	121,0 kg/j
11	Energie Energie Dual fuel ketel	24,4 kg/j	966,4 kg/j
17	Anders... Anders... Laden/lossen vrachtwagens	22,5 kg/j	2.321,4 kg/j
18	Verkeer Koude start: overig Koude start personen auto's	0,6 kg/j	4,0 kg/j
20	Energie Energie RTO nieuw	-	1.401,6 kg/j
21	Energie Energie Stoomketel	49,1 kg/j	1.962,2 kg/j
22	Energie Energie WKK	27,3 kg/j	546,0 kg/j
23	Anders... Anders... Fakkels 3	-	398,1 kg/j
24	Anders... Anders... Fakkels 4	-	398,1 kg/j
25	Anders... Anders... Fakkels 5	-	398,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	13,2 kg/j	607,8 kg/j

The map displays the Vechten-Beneven-Reggegebied area, highlighting the locations of 15 drinking water sources. The sources are marked with icons: a pink circle with a white cross for 'PB' (Public Drinking Water) and a blue circle with a white star for 'PB' (Public Drinking Water). The map includes labels for various regions and locations, such as Gelderland, Vechten-Beneven-Reggegebied, Bargerveen, and Vechten. A scale bar indicates a distance of 10 km. The map is credited to OSM & Kadaster.

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

4/12

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "MER BEC 2025 Alternatief 1 " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.840,42	3.762,56	2.840,42	0,13	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Bargerveen (33)	1.599,28	2.097,61	1.599,28	0,13	0,00	-
Mantingerzand (32)	249,85	2.182,96	249,85	0,06	0,00	-
Vecht- en Beneden- Reggegebied (39)	243,64	2.538,44	243,64	0,06	0,00	-
Mantingerbos (31)	14,73	2.305,69	14,73	0,06	0,00	-
Engbertsdijkvenen (40)	625,99	2.131,45	625,99	0,05	0,00	-
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	106,92	3.762,56	106,92	0,05	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Itterbecker Heide (14 km)	X:249697 Y:504862	0,07 ○
2	Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (17 km)	X:263906 Y:514216	0,07 ○
3	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (23 km)	X:256362 Y:497181	0,03 ○

MER BEC 2025 Alternatief 1 , Rekenjaar 2025

1 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Schoorsteen	Uittreedhoogte	27,0 m	NH ₃	657,0 kg/j
	biofilter/afgasreiniging	Uittreeddiameter	1,6 m		
Locatie	X:246876 Y:518589	Temperatuur	35,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Continue Emissie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	22,0 m/s		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute LV 1	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:246708,38 Y:518457,79	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.139,39 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
	HAASE 2	Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246853 Y:518538	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

4 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
	HAASE 1	Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246855 Y:518531	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute ZV 1	Links	Rechts	NO _x	134,6 kg/j
Locatie	X:246746,49 Y:518414,65	Type scherm	-	NO ₂	33,8 kg/j
Lengte	1.312,60 m	Hoogte	-	NH ₃	3,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute ZV 1	Links	Rechts	NO _x	102,8 kg/j
Locatie	X:246716,98 Y:518533,48	Type scherm	-	-	NO ₂ 25,8 kg/j
Lengte	1.002,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	rijroute terrein blauw	Links	Rechts	NO _x	72,8 kg/j
Locatie	X:246859,98 Y:518570,04	Type scherm	-	-	NO ₂ 17,9 kg/j
Lengte	512,01 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	18.440,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	386,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,8 kg/j
Locatie	X:246947,81 Y:518724,18				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	386,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,8 kg/j
Locatie	X:246979,17 Y:518566,4				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Shovel en verreiker	NO _x	121,0 kg/j
Locatie	X:246868,68 Y:518537,91	NH ₃	5,1 kg/j
Oppervlakte	0,46 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9108 l/j	365 u/j	546 l/j	NO _x	51,2 kg/j
					NH ₃	2,2 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12277 l/j	730 u/j	737 l/j	NO _x	69,8 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j

11 Energie | Energie

Naam	Dual fuel ketel	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	966,4 kg/j
Locatie	X:246908,05 Y:518583,77	Uittreeddiameter	0,4 m	NH ₃	24,4 kg/j
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	16,0 m/s		

12 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	rijroute terrein geel	Links	Rechts	NO _x	52,0 kg/j
Locatie	X:246925,64 Y:518621,65	Type scherm	-	NO ₂	12,8 kg/j
Lengte	212,40 m	Hoogte	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	31.760,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

13 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute ZV 2	Links	Rechts	NO _x	115,1 kg/j
Locatie	X:247355,63 Y:518636,23	Type scherm	-	NO ₂	28,9 kg/j
Lengte	1.121,84 m	Hoogte	-	NH ₃	2,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

14 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute LV 1	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:246757,08 Y:518426,65	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.291,82 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

15 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute LV 2	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:247352,16 Y:518592,42	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	1.361,75 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

16 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute LV 2	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:247359,59 Y:518640,17	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	1.108,77 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

17 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	2.321,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	22,5 kg/j
Locatie	X:246895				
	Y:518517,15				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

18 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start personen auto's	NO _x	4,0 kg/j
		NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:247002,1		
	Y:518605,5		
Oppervlakte	0,05 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	14.600,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

19 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute ZV 2		Links	Rechts	NO _x	125,5 kg/j
Locatie	X:247422,85 Y:518615,9	Type scherm	-	-	NO ₂	31,5 kg/j
Lengte	1.223,57 m	Hoogte	-	-	NH ₃	3,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Van A naar B					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

20 Energie | Energie

Naam	RTO nieuw	Uittreedhoogte	35,0 m	NO _x	1.401,6 kg/j
Locatie	X:246908 Y:518509	Uittreeddiameter	1,0 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	100,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,4 m/s		

21 Energie | Energie

Naam	Stoomketel	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	1.962,2 kg/j
Locatie	X:246916 Y:518582	Uittreeddiameter	0,5 m	NH ₃	49,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,0 m/s		

22 Energie | Energie

Naam	WKK	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	546,0 kg/j
Locatie	X:246913 Y:518583	Uittreeddiameter	0,4 m	NH ₃	27,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,8 m/s		

23 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 3	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246922,15 Y:518492,21	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

24 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 4	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246927,31 Y:518493,3	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

25 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 5	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246931,61	Uittreeddiameter	1,5 m		
	Y:518495,18	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

BIJLAGE H AERIUS verschilberekening Wnb – Alternatief 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ingenia
Berlijnse weg 1,
7742 NB Coevorden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER BEC 2025
Wnb-alternatief 1

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

ReX1a2twFrWK
07 juli 2025, 16:13
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Wnb-vergund - Referentie
MER BEC 2025 Alternatief 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	827,1 kg/j	6.362,8 kg/j
2025	806,9 kg/j	10,2 ton/j

Resultaten

Wnb-vergund - Referentie
MER BEC 2025 Alternatief 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,11 mol/ha/j	6397200	Bargerveen
0,13 mol/ha/j	6397200	Bargerveen
2.373,69 ha		
0,01 ha		
0,02 mol/ha/j		
0,01 mol/ha/j		

Wnb-vergund (Referentie), rekenjaar 2025

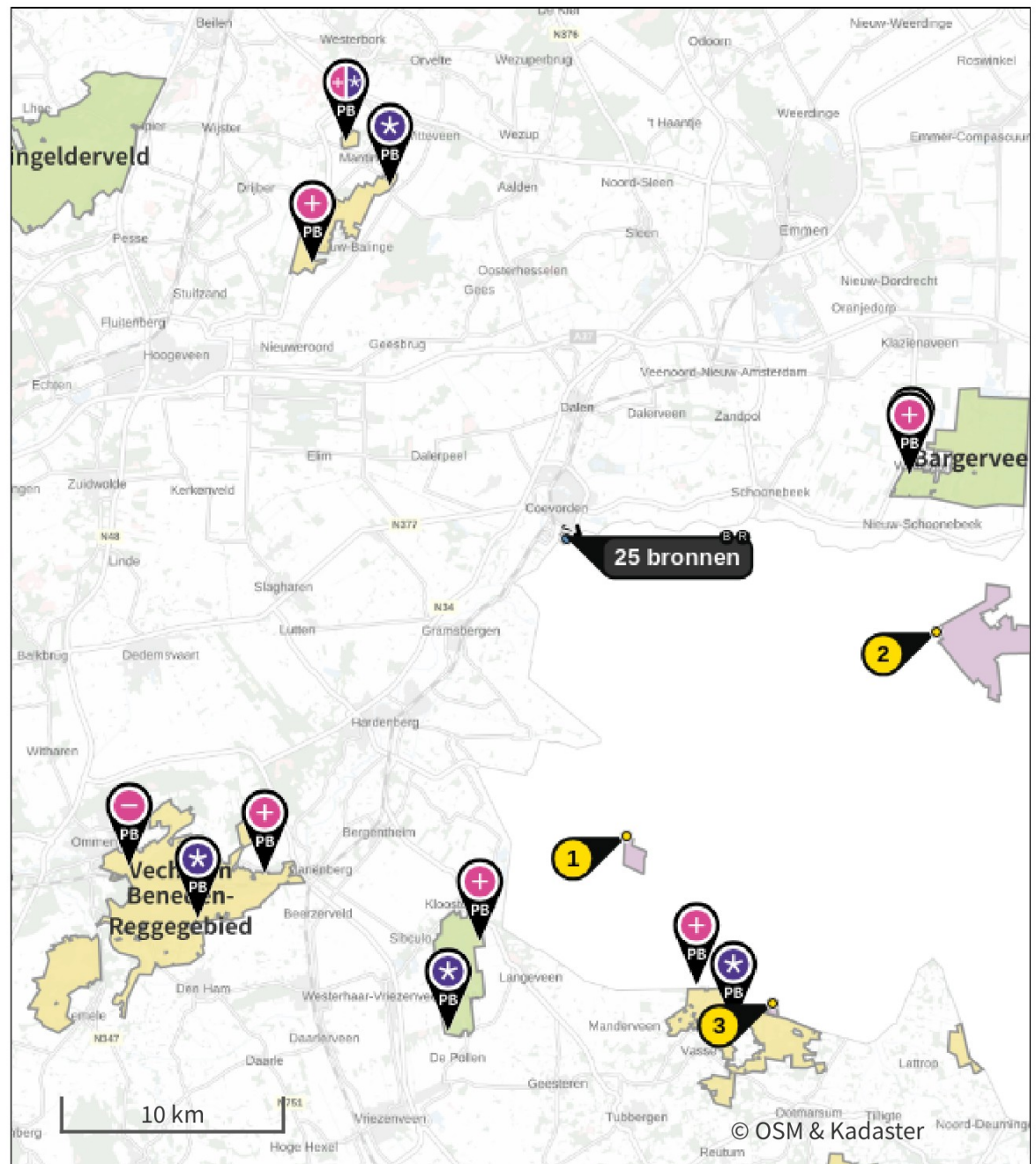
Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Afvalverwerking Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	700,8 kg/j	380,2 kg/j
4 Energie Energie RTO gasopwerking	-	2.554,4 kg/j
5 Energie Energie Ketelinstallatie (biogas)	120,8 kg/j	1.691,2 kg/j
8 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Machines/Materieel; Vorkheftruck - STAGE IIIa / 25 kw	66,8 g/j	175,5 kg/j
9 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Machines/Materieel; Mobiele kraan - STAGE IIIa / 100 kw	0,2 kg/j	288,0 kg/j
10 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Machines/Materieel; Shovel - STAGE IIIa / 150 kw	0,3 kg/j	432,0 kg/j
11 Anders... Anders... Fakkels 1	-	265,5 kg/j
12 Anders... Anders... Fakkels 2	-	265,5 kg/j
13 Verkeer Koude start: overig Bron 13	0,3 kg/j	2,0 kg/j
14 Verkeer Koude start: overig Bron 14	0,3 kg/j	2,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,3 kg/j	306,5 kg/j

MER BEC 2025 Alternatief 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Afvalverwerking Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	657,0 kg/j	-
3	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 2	-	127,7 kg/j
4	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 1	-	127,7 kg/j
8	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	3,8 kg/j	386,9 kg/j
9	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	3,8 kg/j	386,9 kg/j
10	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Shovel en verreiker	5,1 kg/j	121,0 kg/j
11	Energie Energie Dual fuel ketel	24,4 kg/j	966,4 kg/j
17	Anders... Anders... Laden/lossen vrachtwagens	22,5 kg/j	2.321,4 kg/j
18	Verkeer Koude start: overig Koude start personen auto's	0,6 kg/j	4,0 kg/j
20	Energie Energie RTO nieuw	-	1.401,6 kg/j
21	Energie Energie Stoomketel	49,1 kg/j	1.962,2 kg/j
22	Energie Energie WKK	27,3 kg/j	546,0 kg/j
23	Anders... Anders... Fakkels 3	-	398,1 kg/j
24	Anders... Anders... Fakkels 4	-	398,1 kg/j
25	Anders... Anders... Fakkels 5	-	398,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	13,2 kg/j	607,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "MER BEC 2025 Alternatief 1 " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.373,69	3.762,54	2.373,69	0,02	0,01	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Bargerveen (33)	1.599,28	2.097,50	1.599,28	0,02	0,00	-
Mantingerzand (32)	249,85	2.182,93	249,85	0,01	0,00	-
Engbertsdijkvenen (40)	236,19	2.131,42	236,19	0,01	0,00	-
Vecht- en Beneden- Reggegebied (39)	188,69	2.538,41	188,69	0,01	0,01	0,01
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	84,94	3.762,54	84,94	0,01	0,00	-
Mantingerbos (31)	14,73	2.305,64	14,73	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Itterbecker Heide (14 km)	X:249697 Y:504862	0,01 ○
2	Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (17 km)	X:263906 Y:514216	0,01 ○
3	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (23 km)	X:256362 Y:497181	-

Wnb-vergund , Rekenjaar 2025

1 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Schoorsteen	Uittreedhoogte	27,0 m	NO _x	380,2 kg/j
	biofilter/afgasreiniging	Uittreeddiameter	2,4 m	NH ₃	700,8 kg/j
Locatie	X:246876 Y:518589	Temperatuur	20,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	9,8 m/s		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtwagens (binnen inrichting)	Links	Rechts	NO _x	86,2 kg/j
Locatie	X:246953,16 Y:518517,82	Type scherm	-	NO ₂	21,2 kg/j
Lengte	273,46 m	Hoogte	-	NH ₃	0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	112,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Personenwagens (binnen inrichting)	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:246961,69 Y:518577,84	Type scherm	-	NO ₂	47,1 g/j
Lengte	65,03 m	Hoogte	-	NH ₃	17,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	2.554,4 kg/j
Locatie	X:246855 Y:518531	Uittreeddiameter	0,4 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	6,2 m/s		

5 Energie | Energie

Naam	Ketelinstallatie (biogas)	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	1.691,2 kg/j
		Uittreeddiameter	0,4 m	NH ₃	120,8 kg/j
Locatie	X:246908,68 Y:518583,66	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	12,8 m/s		

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Indirecte hinder (50%)	Links Rechts	NO _x	111,7 kg/j
Locatie	X:247436,74 Y:518641,75	Type scherm	- -	NO ₂ 28,2 kg/j
Lengte	1.064,20 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Indirecte hinder (50%)	Links Rechts	NO _x	108,2 kg/j
Locatie	X:246715,61 Y:518510,31	Type scherm	- -	NO ₂ 27,3 kg/j
Lengte	1.030,78 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Machines/Materieel;Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	175,5 kg/j
	Vorkheftruck - Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	66,8 g/j
	STAGE IIIa / 25 kw Spreiding	1 m		
Locatie	X:246909,12 Y:518597,73			
Oppervlakte	2,79 ha			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Machines/Materieel;Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	288,0 kg/j
	Mobiele kraan - Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,2 kg/j
	STAGE IIIa / 100 kw Spreiding	2 m		
Locatie	X:246909,12 Y:518597,73			
Oppervlakte	2,79 ha			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Machines/Materieel;Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	432,0 kg/j
	Shovel - STAGE IIIa / Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,3 kg/j
	150 kw Spreiding	2 m		
Locatie	X:246909,12			
	Y:518597,73			
Oppervlakte	2,79 ha			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel			
	Industrie			

11 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 1	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	265,5 kg/j
Locatie	X:246851,39	Uittreeddiameter	1,5 m		
	Y:518575,54	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	10,5 m/s		

12 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	265,5 kg/j
Locatie	X:246847,49	Uittreeddiameter	1,6 m		
	Y:518574,62	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	10,5 m/s		

13 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron 13	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:246971,2	NH ₃	0,3 kg/j
	Y:518534,56		
Oppervlakte	0,05 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.300,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

14 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron 14	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:246952,71	NH ₃	0,3 kg/j
	Y:518674,22		
Oppervlakte	0,06 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.300,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

MER BEC 2025 Alternatief 1 , Rekenjaar 2025

1 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Schoorsteen	Uittreedhoogte	27,0 m	NH ₃	657,0 kg/j
	biofilter/afgasreiniging	Uittreeddiameter	1,6 m		
Locatie	X:246876 Y:518589	Temperatuur	35,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	22,0 m/s		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute LV 1	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:246708,38 Y:518457,79	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	1.139,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
	HAASE 2	Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246853 Y:518538	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

4 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
	HAASE 1	Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246855 Y:518531	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute ZV 1	Links	Rechts	NO _x	134,6 kg/j
Locatie	X:246746,49 Y:518414,65	Type scherm	-	-	NO ₂ 33,8 kg/j
Lengte	1.312,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute ZV 1	Links	Rechts	NO _x	102,8 kg/j
Locatie	X:246716,98 Y:518533,48	Type scherm	-	-	NO ₂ 25,8 kg/j
Lengte	1.002,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	rijroute terrein blauw	Links	Rechts	NO _x	72,8 kg/j
Locatie	X:246859,98 Y:518570,04	Type scherm	-	-	NO ₂ 17,9 kg/j
Lengte	512,01 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	18.440,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	386,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,8 kg/j
Locatie	X:246947,81 Y:518724,18				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	386,9 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,8 kg/j
Locatie	X:246979,17 Y:518566,4				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Shovel en verreiker	NO _x	121,0 kg/j
Locatie	X:246868,68 Y:518537,91	NH ₃	5,1 kg/j
Oppervlakte	0,46 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9108 l/j	365 u/j	546 l/j	NO _x	51,2 kg/j
					NH ₃	2,2 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12277 l/j	730 u/j	737 l/j	NO _x	69,8 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j

11 Energie | Energie

Naam	Dual fuel ketel	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	966,4 kg/j
Locatie	X:246908,05 Y:518583,77	Uittreeddiameter	0,4 m	NH ₃	24,4 kg/j
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	16,0 m/s		

12 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	rijroute terrein geel	Links	Rechts	NO _x	52,0 kg/j
Locatie	X:246925,64 Y:518621,65	Type scherm	-	NO ₂	12,8 kg/j
Lengte	212,40 m	Hoogte	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	31.760,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

13 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute ZV 2	Links	Rechts	NO _x	115,1 kg/j
Locatie	X:247355,63 Y:518636,23	Type scherm	-	NO ₂	28,9 kg/j
Lengte	1.121,84 m	Hoogte	-	NH ₃	2,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

14 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute LV 1	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:246757,08 Y:518426,65	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.291,82 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

15 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute LV 2	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:247352,16 Y:518592,42	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.361,75 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

16 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Aanvoerroute LV 2	Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:247359,59 Y:518640,17	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.108,77 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.300,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

17 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	2.321,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	22,5 kg/j
Locatie	X:246895				
	Y:518517,15				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

18 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start personen auto's	NO _x	4,0 kg/j
		NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:247002,1		
	Y:518605,5		
Oppervlakte	0,05 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	14.600,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

19 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Afvoerroute ZV 2	Links	Rechts	NO _x	125,5 kg/j
Locatie	X:247422,85 Y:518615,9	Type scherm	-	-	NO ₂ 31,5 kg/j
Lengte	1.223,57 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	25.100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

20 Energie | Energie

Naam	RTO nieuw	Uittreedhoogte	35,0 m	NO _x	1.401,6 kg/j
Locatie	X:246908 Y:518509	Uittreeddiameter	1,0 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	100,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	5,4 m/s		

21 Energie | Energie

Naam	Stoomketel	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	1.962,2 kg/j
Locatie	X:246916 Y:518582	Uittreeddiameter	0,5 m	NH ₃	49,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,0 m/s		

22 Energie | Energie

Naam	WKK	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	546,0 kg/j
Locatie	X:246913 Y:518583	Uittreeddiameter	0,4 m	NH ₃	27,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel	Emissie			
	Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	10,8 m/s		

23 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 3	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246922,15	Uittreeddiameter	1,5 m		
	Y:518492,21	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

24 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 4	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246927,31	Uittreeddiameter	1,5 m		
	Y:518493,3	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

25 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 5	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246931,61	Uittreeddiameter	1,5 m		
	Y:518495,18	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

BIJLAGE I AERIUS berekening VKA

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ingenia
Berlijnse weg 1,
7742 NB Coevorden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER BEC 2025
VKA

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S41ppPH5SQ1L
04 juli 2025, 13:49
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

MER BEC 2025 VKA - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	765,0 kg/j	6.660,9 kg/j

Resultaten

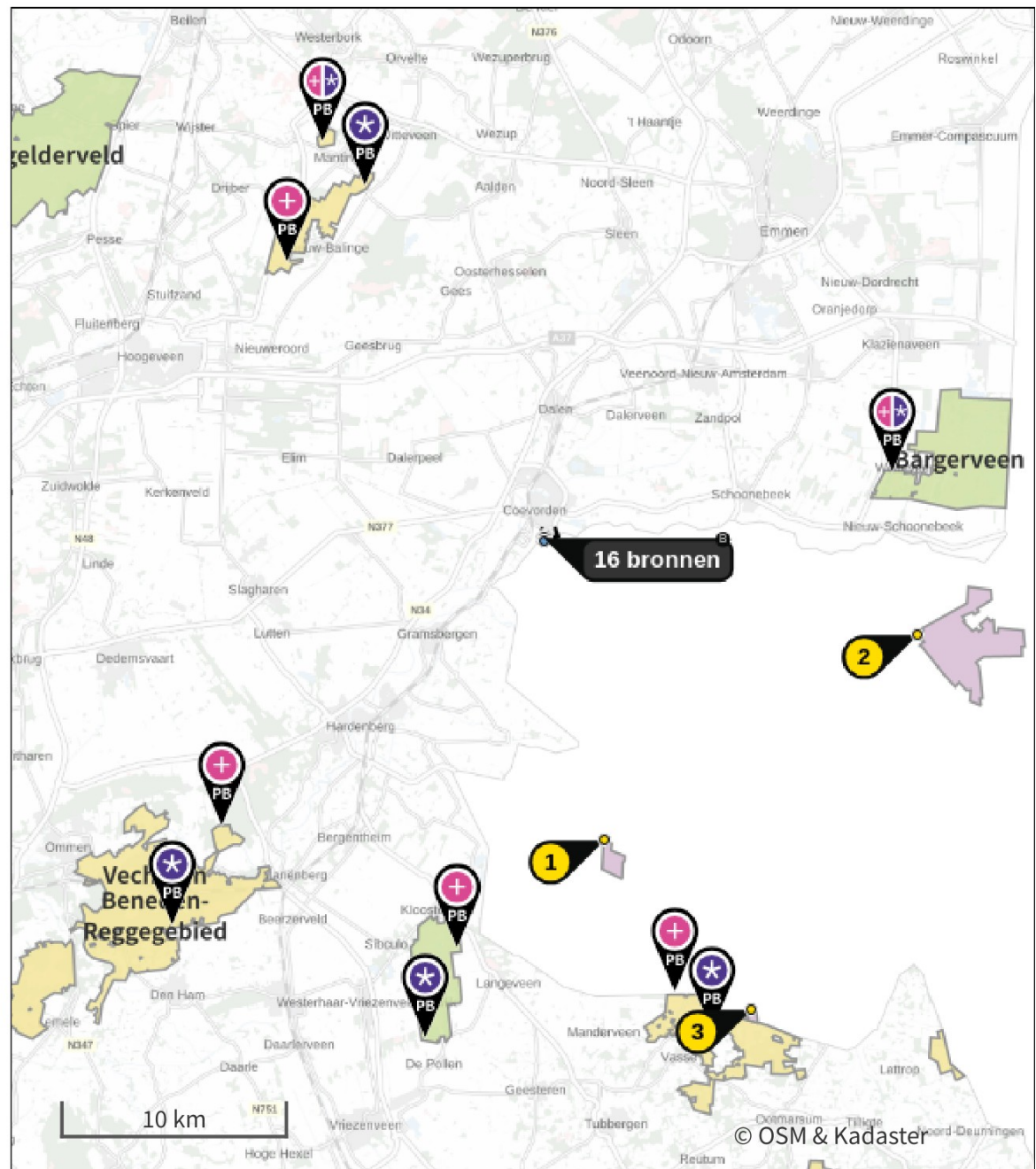
MER BEC 2025 VKA - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,10 mol/ha/j	6397200	Bargerveen
2.840,42 ha		
0,00 ha		
0,10 mol/ha/j		
-		

MER BEC 2025 VKA (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Afvalverwerking Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	700,8 kg/j	-
4	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 1	-	127,7 kg/j
7	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	3,4 kg/j	351,4 kg/j
8	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	3,4 kg/j	351,4 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Shovel en verreiker	20,4 kg/j	477,9 kg/j
10	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 2	-	127,7 kg/j
11	Energie Energie Dual fuel ketel	-	966,4 kg/j
17	Anders... Anders... Laden/lossen vrachtwagens	20,5 kg/j	2.108,7 kg/j
18	Verkeer Koude start: overig Koude start personen auto's	0,6 kg/j	4,0 kg/j
20	Anders... Anders... Weegbrug 5	0,3 kg/j	35,5 kg/j
21	Anders... Anders... Weegbrug 6	0,3 kg/j	35,5 kg/j
22	Anders... Anders... Laden/lossen vrachtwagens	2,1 kg/j	212,7 kg/j
27	Energie Energie Ketel indamper	-	70,2 kg/j
28	Anders... Anders... Fakkels 3	-	398,1 kg/j
29	Anders... Anders... Fakkels 4	-	398,1 kg/j
30	Anders... Anders... Fakkels 5	-	398,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	13,1 kg/j	597,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn | | |
|  | Niet bepaald |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "MER BEC 2025 VKA " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.840,42	3.762,56	2.840,42	0,10	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Bargerveen (33)	1.599,28	2.097,58	1.599,28	0,10	0,00	-
Mantingerzand (32)	249,85	2.182,95	249,85	0,05	0,00	-
Engbertsdijkvenen (40)	625,99	2.131,44	625,99	0,04	0,00	-
Vecht- en Beneden- Reggegebied (39)	243,64	2.538,43	243,64	0,04	0,00	-
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	106,92	3.762,56	106,92	0,04	0,00	-
Mantingerbos (31)	14,73	2.305,67	14,73	0,04	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Itterbecker Heide (14 km)	X:249697 Y:504862	0,05 ○
2	Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (17 km)	X:263906 Y:514216	0,05 ○
3	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (23 km)	X:256362 Y:497181	0,02 ○

MER BEC 2025 VKA , Rekenjaar 2025

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	Uittreedhoogte	27,0 m	NH ₃	700,8 kg/j
		Uittreeddiameter	1,6 m		
Locatie	X:246876 Y:518589	Temperatuur	35,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	22,0 m/s		

4 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking HAASE 1	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
		Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246855 Y:518531	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

7 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	351,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,4 kg/j
Locatie	X:246947,81 Y:518724,18				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	351,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,4 kg/j
Locatie	X:246979,17 Y:518566,4				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Shovel en verreiker			NO _x	477,9 kg/j
Locatie	X:246868,68 Y:518537,91			NH ₃	20,4 kg/j
Oppervlakte	0,46 ha				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	72867 l/j	2920 u/j	4372 l/j	NO _x 408,1 kg/j NH ₃ 17,5 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12277 l/j	730 u/j	737 l/j	NO _x 69,8 kg/j NH ₃ 2,9 kg/j

10 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking HAASE 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
		Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246853 Y:518538	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

11 Energie | Energie

Naam	Dual fuel ketel	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	966,4 kg/j
Locatie	X:246908,05 Y:518583,77	Uittreeddiameter	0,4 m		
		Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	16,0 m/s		

17 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	2.108,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	20,5 kg/j
Locatie	X:246895 Y:518517,15				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

18 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start personen auto's	NO _x	4,0 kg/j
		NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:247002,1 Y:518605,5		
Oppervlakte	0,05 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	14.600,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

20 Anders... | Anders...

Naam	Weegbrug 5	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	35,5 kg/j
Locatie	X:246999,21 Y:518634,98	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

21 Anders... | Anders...

Naam	Weegbrug 6	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	35,5 kg/j
Locatie	X:246983,96 Y:518678,63	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

22 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	212,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	2,1 kg/j
Locatie	X:246991,75 Y:518655,75				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

27 Energie | Energie

Naam	Ketel indamper	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	70,2 kg/j
Locatie	X:246907,03 Y:518587,43	Uittreeddiameter	<u>0,1 m</u>		
		Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,5 m/s		

28 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 3	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246920,04 Y:518490,84	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

29 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 4	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246926,2 Y:518492,28	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

30 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 5	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246931,09 Y:518494,05	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

BIJLAGE J AERIUS verschilberekening Wnb – VKA

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ingenia
Berlijnse weg 1,
7742 NB Coevorden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MER BEC 2025
Wnb-vka

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RQDZ4LqxthnV
07 juli 2025, 16:13
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Wnb-vergund - Referentie
MER BEC 2025 VKA - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	827,1 kg/j	6.362,8 kg/j
2025	765,0 kg/j	6.660,9 kg/j

Resultaten

Wnb-vergund - Referentie
MER BEC 2025 VKA - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,11 mol/ha/j	6397200	Bargerveen
0,10 mol/ha/j	6397200	Bargerveen
0,00 ha		
4,47 ha		
-		
0,01 mol/ha/j		

Wnb-vergund (Referentie), rekenjaar 2025

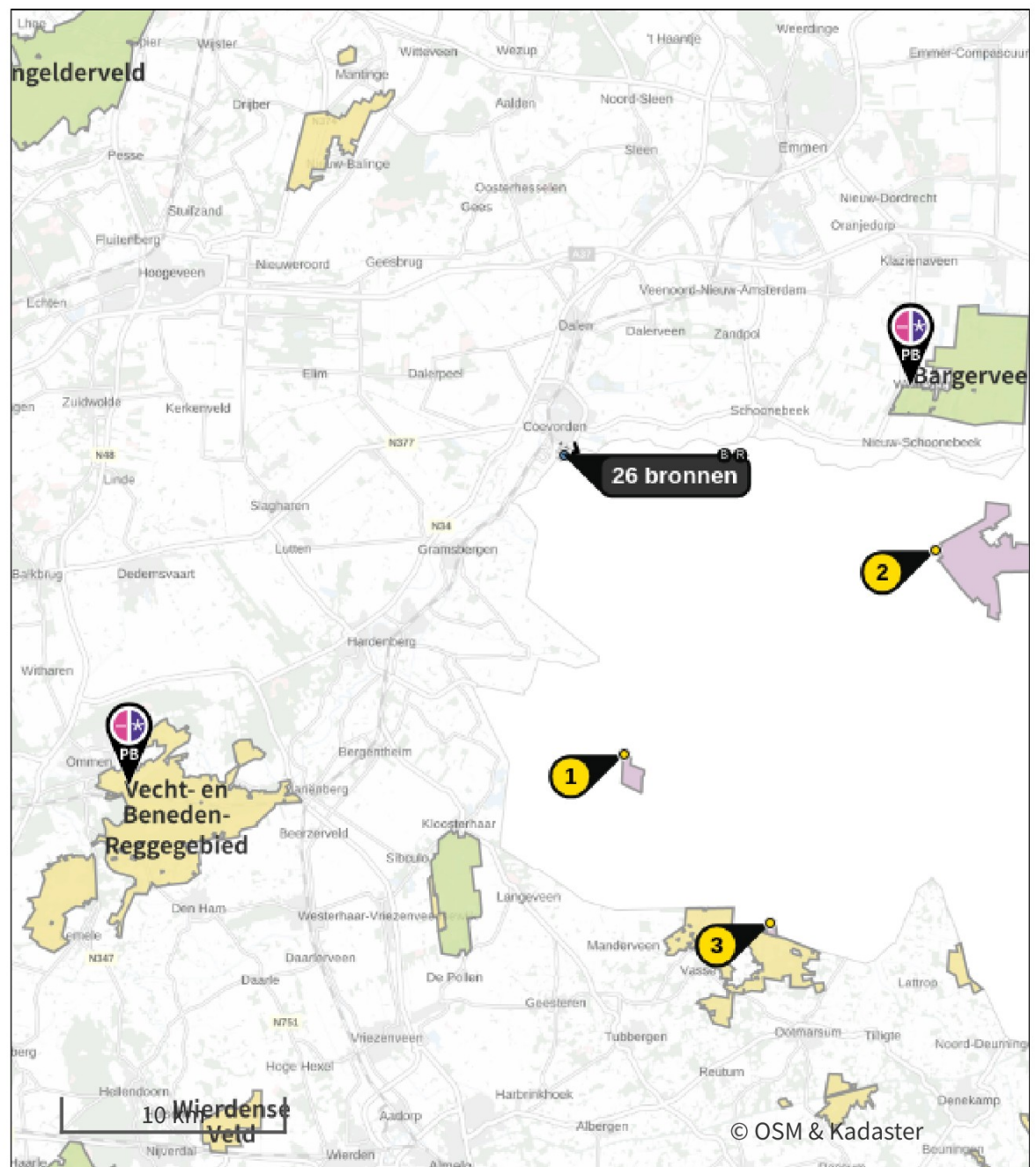
Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Afvalverwerking Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	700,8 kg/j	380,2 kg/j
4 Energie Energie RTO gasopwerking	-	2.554,4 kg/j
5 Energie Energie Ketelinstallatie (biogas)	120,8 kg/j	1.691,2 kg/j
8 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Machines/Materieel; Vorkheftruck - STAGE IIIa / 25 kw	66,8 g/j	175,5 kg/j
9 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Machines/Materieel; Mobiele kraan - STAGE IIIa / 100 kw	0,2 kg/j	288,0 kg/j
10 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Machines/Materieel; Shovel - STAGE IIIa / 150 kw	0,3 kg/j	432,0 kg/j
11 Anders... Anders... Fakkels 1	-	265,5 kg/j
12 Anders... Anders... Fakkels 2	-	265,5 kg/j
13 Verkeer Koude start: overig Bron 13	0,3 kg/j	2,0 kg/j
14 Verkeer Koude start: overig Bron 14	0,3 kg/j	2,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,3 kg/j	306,5 kg/j

MER BEC 2025 VKA (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Afvalverwerking Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	700,8 kg/j	-
4	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 1	-	127,7 kg/j
7	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	3,4 kg/j	351,4 kg/j
8	Anders... Anders... Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	3,4 kg/j	351,4 kg/j
9	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Shovel en verreiker	20,4 kg/j	477,9 kg/j
10	Energie Energie RTO gasopwerking HAASE 2	-	127,7 kg/j
11	Energie Energie Dual fuel ketel	-	966,4 kg/j
17	Anders... Anders... Laden/lossen vrachtwagens	20,5 kg/j	2.108,7 kg/j
18	Verkeer Koude start: overig Koude start personen auto's	0,6 kg/j	4,0 kg/j
20	Anders... Anders... Weegbrug 5	0,3 kg/j	35,5 kg/j
21	Anders... Anders... Weegbrug 6	0,3 kg/j	35,5 kg/j
22	Anders... Anders... Laden/lossen vrachtwagens	2,1 kg/j	212,7 kg/j
27	Energie Energie Ketel indamper	-	70,2 kg/j
28	Anders... Anders... Fakkels 3	-	398,1 kg/j
29	Anders... Anders... Fakkels 4	-	398,1 kg/j
30	Anders... Anders... Fakkels 5	-	398,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	13,1 kg/j	597,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "MER BEC 2025 VKA " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	4,47	2.103,06	0,00	-	4,47	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Bargerveen (33)	2,87	2.097,47	0,00	-	2,87	0,01
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	1,60	2.103,06	0,00	-	1,60	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Mantingerbos

Mantingerzand

Engbertsdijkswenen

Springendal & Dal van de Mosbeek

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Itterbecker Heide (14 km)	X:249697 Y:504862	-
2	Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (17 km)	X:263906 Y:514216	-
3	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (23 km)	X:256362 Y:497181	-

Wnb-vergund , Rekenjaar 2025

1 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Schoorsteen	Uittreedhoogte	27,0 m	NO _x	380,2 kg/j
	biofilter/afgasreiniging	Uittreeddiameter	2,4 m	NH ₃	700,8 kg/j
Locatie	X:246876 Y:518589	Temperatuur	20,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Continue Emissie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	9,8 m/s		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtwagens (binnen inrichting)	Links	Rechts	NO _x	86,2 kg/j
Locatie	X:246953,16 Y:518517,82	Type scherm	-	NO ₂	21,2 kg/j
Lengte	273,46 m	Hoogte	-	NH ₃	0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	112,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Personenwagens (binnen inrichting)	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:246961,69 Y:518577,84	Type scherm	-	NO ₂	47,1 g/j
Lengte	65,03 m	Hoogte	-	NH ₃	17,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	2.554,4 kg/j
Locatie	X:246855 Y:518531	Uittreeddiameter	0,4 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	70,00 °C		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	6,2 m/s		

5 Energie | Energie

Naam	Ketelinstallatie (biogas)	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	1.691,2 kg/j
		Uittreeddiameter	0,4 m	NH ₃	120,8 kg/j
Locatie	X:246908,68 Y:518583,66	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	12,8 m/s		

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Indirecte hinder (50%)	Links	Rechts	NO _x	111,7 kg/j
Locatie	X:247436,74 Y:518641,75	Type scherm	-	-	NO ₂ 28,2 kg/j
Lengte	1.064,20 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Indirecte hinder (50%)	Links	Rechts	NO _x	108,2 kg/j
Locatie	X:246715,61 Y:518510,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 27,3 kg/j
Lengte	1.030,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Machines/Materieel;Uittreedhoogte	2,0 m	NO _x	175,5 kg/j
	Vorkheftruck - Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	66,8 g/j
	STAGE IIIa / 25 kw Spreiding	1 m		
Locatie	X:246909,12 Y:518597,73			
Oppervlakte	2,79 ha			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Machines/Materieel;Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	288,0 kg/j
	Mobiele kraan - Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,2 kg/j
	STAGE IIIa / 100 kw Spreiding	2 m		
Locatie	X:246909,12 Y:518597,73			
Oppervlakte	2,79 ha			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie			

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Machines/Materieel;Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	432,0 kg/j
	Shovel - STAGE IIIa / Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,3 kg/j
	150 kw Spreiding	2 m		
Locatie	X:246909,12			
	Y:518597,73			
Oppervlakte	2,79 ha			
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd			
Temporele variatie	Standaard Profiel			
	Industrie			

11 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 1	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	265,5 kg/j
Locatie	X:246851,39	Uittreeddiameter	1,5 m		
	Y:518575,54	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	10,5 m/s		

12 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	265,5 kg/j
Locatie	X:246847,49	Uittreeddiameter	1,6 m		
	Y:518574,62	Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel	Uittreedrichting	Verticaal		
	Industrie	Uittreedsnelheid	10,5 m/s		

13 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron 13	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:246971,2	NH ₃	0,3 kg/j
	Y:518534,56		
Oppervlakte	0,05 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.300,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

14 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron 14	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:246952,71	NH ₃	0,3 kg/j
	Y:518674,22		
Oppervlakte	0,06 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.300,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

MER BEC 2025 VKA , Rekenjaar 2025

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

1 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Schoorsteen biofilter/afgasreiniging	Uittreedhoogte	27,0 m	NH ₃	700,8 kg/j
		Uittreeddiameter	1,6 m		
Locatie	X:246876 Y:518589	Temperatuur	35,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	22,0 m/s		

4 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking HAASE 1	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
		Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246855 Y:518531	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

7 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 1/2 in	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	351,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	3,4 kg/j
Locatie	X:246947,81 Y:518724,18				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	Vrachtwagens weegbrug 3/4 uit	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	351,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	3,4 kg/j
Locatie	X:246979,17 Y:518566,4				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Shovel en verreiker			NO _x	477,9 kg/j
Locatie	X:246868,68 Y:518537,91			NH ₃	20,4 kg/j
Oppervlakte	0,46 ha				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	72867 l/j	2920 u/j	4372 l/j	NO _x 408,1 kg/j NH ₃ 17,5 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12277 l/j	730 u/j	737 l/j	NO _x 69,8 kg/j NH ₃ 2,9 kg/j

10 Energie | Energie

Naam	RTO gasopwerking HAASE 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	127,7 kg/j
		Uittreeddiameter	0,4 m		
Locatie	X:246853 Y:518538	Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	8,0 m/s		

11 Energie | Energie

Naam	Dual fuel ketel	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	966,4 kg/j
Locatie	X:246908,05 Y:518583,77	Uittreeddiameter	0,4 m		
		Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	16,0 m/s		

17 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	2.108,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	20,5 kg/j
Locatie	X:246895 Y:518517,15				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

18 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start personen auto's	NO _x	4,0 kg/j
		NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:247002,1 Y:518605,5		
Oppervlakte	0,05 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	14.600,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

20 Anders... | Anders...

Naam	Weegbrug 5	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	35,5 kg/j
Locatie	X:246999,21 Y:518634,98	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

21 Anders... | Anders...

Naam	Weegbrug 6	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	35,5 kg/j
Locatie	X:246983,96 Y:518678,63	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

22 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	212,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	2,1 kg/j
Locatie	X:246991,75 Y:518655,75				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

27 Energie | Energie

Naam	Ketel indamper	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	70,2 kg/j
Locatie	X:246907,03 Y:518587,43	Uittreeddiameter	<u>0,1 m</u>		
		Temperatuur	70,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,5 m/s		

28 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 3	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246920,04 Y:518490,84	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

29 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 4	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246926,2 Y:518492,28	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

30 Anders... | Anders...

Naam	Fakkel 5	Uittreedhoogte	17,0 m	NO _x	398,1 kg/j
Locatie	X:246931,09 Y:518494,05	Uittreeddiameter	1,5 m		
		Temperatuur	727,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	23,3 m/s		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>