

Stikstofdepositieonderzoek

Fardem Packaging B.V. te Edam

in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning milieu
(revisie)



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Stikstofdepositieonderzoek

in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning milieu
(revisie)

Projectnummer: V202038
Versie: 2101e
Status: Definitief
Datum: 18 juni 2021
Auteur: 
Gecontroleerd: 

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wet- en regelgeving.....	5
2.1.	Wet natuurbescherming.....	5
2.2.	Huidige wet- en regelgeving	6
3.	Uitgangspunten en invoergegevens beoogde situatie.....	8
3.1.	Algemeen.....	8
3.2.	Bedrijfsvoering.....	9
3.3.	Invoergegevens rekenmodel	13
3.4.	Uitkomst rekenmodel	18
4.	Invoergegevens en uitgangspunten referentiesituatie	20
4.1.	Algemeen.....	20
4.2.	Bedrijfsvoering.....	20
4.3.	Vaststellen referentiesituatie.....	23
5.	Resultaten en beoordeling.....	24
	Bijlage 1 Berekening emissies ten behoeve van invoer in AERIUS	25
	Bijlage 2 Invoergegevens en resultaten AERIUS.....	29
	Bijlage 3 Vergunningssituatie.....	30

1. Inleiding

Fardem Packaging B.V. (hierna: Fardem) is voornemens om voor haar inrichting aan de Nijverheidstraat 55 te Edam een omgevingsvergunning milieu in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) aan te vragen.

Als onderdeel van deze aanvraag is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd. Hierin is de stikstofemissie ten gevolge van de beoogde bedrijfsvoering en de daaraan gekoppelde gevolgen voor de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden onderzocht.

In het onderzoek zijn, met behulp van modelberekeningen, de bijdragen aan de stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden bepaald ten gevolge van de emissies van stikstof(di)oxide en ammoniak die ontstaan in de beoogde situatie. Naast de bijdragen van de activiteiten binnen de inrichting zelf, zijn eveneens de gevolgen voor de stikstofdepositie in de aangevraagde situatie bepaald vanwege de verkeersaantrekkende werking van de inrichting. Het betreft hier verkeer op de wegen buiten de inrichtingsgrenzen van Fardem.

De beoogde situatie omvat de huidige bedrijfssituatie met enkele relevante veranderingen. De bestaande bedrijfsactiviteiten binnen de inrichting (de productie en bedrukking van verpakkingsfolies) wijzigen niet als gevolg van deze veranderingen. De veranderingen zorgen wel voor een verhoging van de maximale productiecapaciteit en voor een verandering van de interne logistiek.

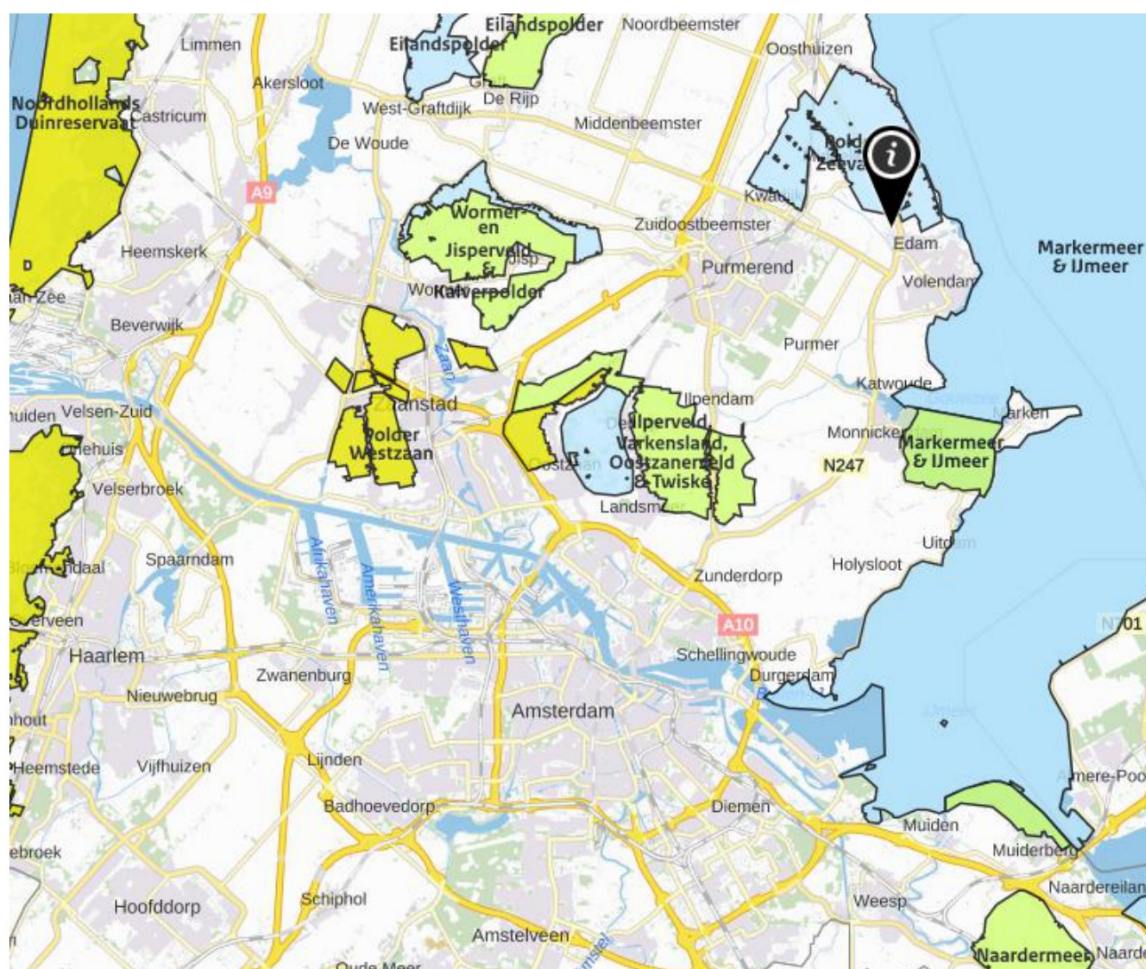
Vanwege de berekende bijdragen aan stikstofdepositie op verschillende Natura 2000-gebieden is ook de referentiesituatie in kaart gebracht. In deze rapportage wordt verslag gedaan van de uitgevoerde berekeningen en gehanteerde uitgangspunten.

2. Wet- en regelgeving

2.1. Wet natuurbescherming

Op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn natuurgebieden aangewezen die beschermd zijn. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden, geclassificeerd als Habitatrichtlijn- en/of Vogelrichtlijngebieden. Hieronder zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden in kaart gebracht.

De meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebieden 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske' en 'Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder' liggen op respectievelijk circa 9 en 10 kilometer ten zuidwesten van de inrichting. Daarnaast liggen binnen een straal van 25 kilometer de *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebieden 'Polder Westzaan' en 'Naardermeer'. In onderstaande figuur is de ligging van de inrichting ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2.1: Weergave van de ligging van Fardem (indicatief weergegeven bij "i") t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

Op grond van de Wnb is het verboden om projecten of andere handelingen uit te voeren die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de habitats in de aangewezen gebieden kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen ten opzichte van de situatie op het moment dat de natuurgebieden zijn aangewezen als Habitatrichtlijn- en/of Vogelrichtlijngebieden. Zodoende is een onderzoek naar de stikstofdepositie ten gevolge van de volledige beoogde bedrijfsvoering van Fardem uitgevoerd.

2.2. Huidige wet- en regelgeving

Het huidige beleid omtrent stikstofdepositie stelt dat er vanwege het uitvoeren van een project geen relevante depositie mag plaatsvinden op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Indien geen depositie plaatsvindt, dan kan het project doorgang vinden. Er vindt geen relevante depositie plaats wanneer deze kleiner is dan 0,00 mol/ha/jaar. Significant negatieve effecten als gevolg van stikstofemissie kunnen in dat geval worden uitgesloten.

Indien blijkt dat er (een toename van) depositie plaatsvindt ($> 0,00$ mol/ha/jaar), dan kunnen significant negatieve gevolgen niet worden uitgesloten. Dit geldt uitsluitend voor gebieden die thans overbelast of naderend overbelast zijn.

Wanneer significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, zijn er twee opties om te komen tot een situatie waarin het project doorgang kan vinden zonder dat een vergunning in de zin van de Wnb is benodigd. Deze twee opties zijn aanpassingen aan het project en intern salderen. Deze kunnen zowel afzonderlijk als in combinatie worden ingezet. Deze fase van een stikstofdepositieonderzoek maakt onderdeel uit van de zogenaamde voortoets.

In het geval dat bovenstaande (vergunningsvrije) opties geen uitkomst bieden (er vindt depositie plaats met inachtneming van deze opties), blijft het risico bestaan dat het project significant negatieve gevolgen heeft voor één dan wel meerdere Natura 2000-gebieden. Er moet dan een passende beoordeling worden gemaakt, waarin er verschillende opties zijn om tot een vergunbare situatie te komen. Een vergunning in de zin van de Wnb is hierbij een vereiste.

In een passende beoordeling komen verschillende opties aan de orde. Hierbij kan worden gedacht aan mitigerende maatregelen (waaronder extern salderen), ecologische beoordeling(en) en/of een ADC-toets. Voor woningbouw kan sinds 24 maart 2020 een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem (SSRS).

Intern salderen

Bij 'intern salderen' leidt de nieuwe, beoogde situatie niet tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de (juiste) referentiesituatie. Om te bepalen of de nieuwe situatie tot een toename van stikstofdepositie leidt, wordt een verschilberekening gemaakt tussen deze beoogde situatie en de feitelijke vergunde stikstofdepositie in de referentiesituatie. Indien door intern salderen netto geen toename is van stikstofdepositie binnen het project, dan kunnen significante effecten worden uitgesloten en kan het project zonder vergunning in de zin van de Wnb doorgang vinden.

Extern salderen

Het is ook mogelijk om de negatieve effecten van een project te salderen met de positieve effecten van het (gedeeltelijk) intrekken van de vergunning van een ander project. Omdat hier de vergunning voor een activiteit buiten het project bij de passende beoordeling wordt betrokken, wordt dit betiteld als 'extern salderen'.

Op 13 december 2019 is de 'Beleidsregel intern en extern salderen Noord-Holland' vastgesteld (meest recent gewijzigd op 26-11-2020) waarin is opgenomen aan welke voorwaarden intern- en extern salderen moet voldoen. Tevens is in de beleidsregel aangegeven dat de stikstofdepositie moet worden

berekend met de meest actuele versie van de AERIUS Calculator (versie 2020). Uit de recente uitspraak van de Raad van State (uitspraak “Logtsebaan”, ECLI:NL:RVS:2021:71) volgt dat de bepalingen in deze beleidsregel over intern salderen niet langer van toepassing zijn. De Gedeputeerde Staten van Noord-Holland hebben op de in de notitie vermelde datum nog niet het besluit genomen de onderdelen van de Beleidsregel die betrekking hebben op intern salderen te laten vervallen. Het bepalen van de referentiesituatie zal gaan volgens de vaste regels zoals beschreven in de beleidsregel.

Ecologische beoordeling(en)

Als significant negatieve effecten door stikstofdepositie niet kunnen worden uitgesloten, moet er getoetst worden of de kans bestaat op aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden. Hierbij moet beoordeeld worden of de stikstofdepositie een risico vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zoals deze voor elk Natura 2000-gebied zijn bepaald. Hiervoor wordt een ecologische voortoets of een ecologische ‘passende beoordeling’ opgesteld.

De ecologische voortoets is een beoordeling waarin het voorkomen van habitattypen of soorten in een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van habitattypen of de staat van instandhouding van habitattypen of soorten worden beoordeeld. In principe is deze beoordeling vergunningsvrij. Zodra die beoordeling echter méér behelst dan een oordeel op basis van enkel objectieve gegevens (ecologische passende (expert)beoordeling) dan is sprake van vergunningplicht.

Als de uitkomst van de ecologische voortoets of een ecologische ‘passende beoordeling’ is dat er geen risico bestaat op aantasting van natuurwaarden, kan er toestemmingverlening door het bevoegd gezag worden gegeven (al dan niet in de vorm van een natuurvergunning).

ADC-toets

Als schade aan kwetsbare Natura 2000-gebieden en habitattypen niet kan worden voorkomen, is er voor sommige projecten de mogelijkheid van het succesvol doorlopen van de ADC-toets. Er moet dan sprake zijn van:

- Het ontbreken van alternatieven;
- Het bestaan van een dwingende reden van groot openbaar belang om het project doorgang te verlenen (werkgelegenheid, volkshuisvesting, volksgezondheid, nationale economische belangen, verkeersveiligheid, duurzaamheid);
- De schade aan kwetsbare habitattypen moet gecompenseerd worden door de aanleg van nieuwe natuur binnen of buiten de huidige Natura 2000-gebieden.

Bij het succesvol doorlopen van de ADC-toets kan de natuurvergunning worden verleend.

Referentiesituatie

Indien er gebruik wordt gemaakt van salderen, dan moet worden gesaldeerd met de referentiesituatie. Indien er sprake is van een verleende vigerende en onherroepelijke natuurvergunning of een omgevingsvergunning met verklaring van geen bedenkingen (vvgb) geldt dit als referentiesituatie. Als geen sprake is van dergelijke toestemmingen, geldt een op de referentiedatum aanwezige toestemming. De Europese referentiedatum is de datum waarop een natuurgebied officieel is aangewezen als Natura 2000-gebied. Hierbij geldt de vroegste aanwijzingsdatum van alle Natura 2000-gebieden waarop depositie plaatsvindt.

3. Uitgangspunten en invoergegevens beoogde situatie

3.1. Algemeen

De inrichting van Fardem is gelegen aan de Nijverheidstraat 55 te Edam en maakt onderdeel uit van het industrieterrein Oosterhuizerweg. In figuur 3.1 is de ligging van de inrichting opgenomen.



Figuur 3.1: Globale ligging van de inrichting van Fardem, indicatief rood omlijnd (bron: Google Maps)

Binnen de inrichting vindt kortweg de productie van verpakingsfolies vanuit polyethyleen granulaatkorrels plaats. De geproduceerde verpakingsfolies worden vervolgens bedrukt door middel van flexodruktechniek. Verder is sprake van stansen en snijden van verpakkingen naar specifieke klantvraag. Hierna worden de (bedrukte) verpakingsfolies aan derden geleverd.

Vanwege de huidige verouderde vergunningssituatie wordt een revisievergunning voor het aspect milieu aangevraagd. Met deze aanvraag wordt de vergunningssituatie geactualiseerd en worden diverse veranderingen binnen de inrichting mogelijk gemaakt. Deze veranderingen omvatten de uitbreiding van het bedrijfsgebouw, de realisatie van een nieuwe laadkuil, de realisatie van een naverbrander om de emissies van vluchtige organische stoffen (VOS) te beperken en mogelijk de realisatie van nieuwe machines binnen het bedrijfsgebouw.

Voor de uitbreiding van het bedrijfsgebouw, de realisatie van de nieuwe laadkuil en de realisatie van de naverbrander is een Wabo omgevingsvergunning aangevraagd voor het milieuneutraal veranderen van de inrichting en voor het aspect bouwen. Hiervoor is tevens een stikstofdepositieonderzoek

uitgevoerd voor de bouwfase van deze ontwikkeling (Eelerwoude, Stikstofberekening d.d. 19-01-2021, projectnummer 201386).

De bestaande bedrijfsactiviteiten van Fardem wijzigen niet als gevolg van deze veranderingen. Er is wel sprake van een verandering van het productieproces, doordat er enerzijds bedrijfsactiviteiten worden gecentraliseerd in de nieuwe bedrijfshallen en anderszijds doordat er nieuwe machines zullen worden gerealiseerd. Er is rekening gehouden met een productiecapaciteit van maximaal 33.000 ton, dit is een verhoging van 3.000 ton ten opzichte van de vergunde situatie.

De bedrijfsvoering van Fardem vindt plaats gedurende 365 dagen per jaar.

In de beoogde situatie zijn de volgende emissiebronnen relevant:

- verkeersbewegingen binnen en buiten de inrichting (licht verkeer en zwaar verkeer);
- lossende en stationair draaiende vrachtwagens;
- stookinstallaties en naverbrander.

Voor de bedrijfsvoering in de beoogde situatie is uitgegaan van informatie aangeleverd door Fardem en van referentie- en ervaringsgegevens bekend bij het adviesbureau.

3.2. Bedrijfsvoering

In deze paragraaf is per bron voorzien in een toelichting.

3.2.1. Verkeer binnen inrichting

Licht verkeer

Er rijden per dag maximaal 147 werknemers en bezoekers met de auto van en naar de inrichting van Fardem. Dit geeft 53.655 voertuigen per jaar. De werknemers en bezoekers rijden naar twee locaties binnen de inrichting. Van de 147 voertuigen, rijden er circa 52 van en naar de parkeerplaatsen ten noorden van het bedrijfsgebouw en 95 van en naar de parkeerplaatsen ten zuiden van het bedrijfsgebouw. De parkeerplaatsen ten noorden van het bedrijfsgebouw liggen direct aan de Beitelstraat. Het merendeel van de parkeerplaatsen ten zuiden van het bedrijfsgebouw zijn eveneens vanaf de doorgaande weg (Nijverheidstraat en Energiestraat) bereikbaar. Enkele van deze parkeerplaatsen zijn niet toegankelijk vanaf de doorgaande weg en bevinden zich binnen het hekwerk van Fardem.

Daarnaast rijden er drie bestelwagens per dag naar de loslocatie in het noordwesten van de inrichting ten behoeve van levering van inkten. Ook komen maximaal 20 bestelwagens gereed product halen of goederen leveren ter plaatse van de overheaddeur aan de zuidzijde van de expeditie.

Zwaar verkeer

De afvoer van gereed product, de aanvoer van grondstoffen (granulaatkorrels, oplosmiddelen, etc.) en de afvoer van afvalstoffen geschiedt met vrachtwagens, waaronder bulk- en tankwagens. Deze vrachtwagens zijn aangemerkt als zwaar vrachtverkeer.

De aanvoer van granulaatkorrels verloopt middels zes bulkwagens per dag. Dit komt neer op 2.190 bulkwagens per jaar. Deze vrachtwagens rijden naar de opslagsilo's ten zuidwesten van het bedrijfsgebouw om te lossen. Voor de aanvoer van oplosmiddelen wordt rekening gehouden met in totaal maximaal twee tankwagens per dag. Daarnaast rijden er maximaal twee vrachtwagens per dag van en naar de inrichting voor de aanvoer van lijmen, harsen, verven, inkten en aanverwante stoffen. Dit zijn in totaal 1.460 tank- en vrachtwagens per jaar. Deze tank- en vrachtwagens rijden van en naar de loslocatie in het noordwesten van de inrichting.

De afvoer van eindproduct en eventuele kleinschalige aanvoer van grondstoffen vindt plaats met maximaal 50 vrachtwagens per dag en in totaal 18.250 vrachtwagens per jaar. Deze vrachtwagens rijden van en naar de laadkuil en de overheaddeur ten zuidoosten van het bedrijfsgebouw. De aanwezige afval(pers)container wordt dagelijks geleegd, waarvoor er op jaarbasis 365 (container)vrachtwagens van en naar de inrichting rijden. Het af te voeren afval staat opgesteld naast de laadkuil.

Voor de rijroutes binnen de inrichting is worst case uitgegaan van de grootst mogelijke afstand die de voertuigen redelijkerwijs kunnen afleggen binnen de inrichting. De aangehouden rijroutes zijn weergegeven in bijlage 2.

In de onderstaande tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de verschillende voertuigen met bijbehorende verkeersaantallen.

Tabel 3.1: Overzicht van het aantal voertuigen per jaar in de beoogde situatie

Aantal voertuigen	
<i>Eenheid</i>	<i>per jaar</i>
Emissiebron	
Zwaar verkeer	
Vrachtwagens afvoer gereed product en eventuele kleinschalige aanvoer (laadkuil/overheaddeur)	18.250
Vrachtwagens aanvoer grondstoffen	3.650
- waarvan bulkwagens granulaat	2.190
- waarvan tankwagens oplosmiddelen en vrachtwagens lijmen, harsen, verven, inkten, etc.	1.460
Vrachtwagens afvoer afval	365
Licht verkeer	
Bestelwagens aanvoer inkten	1.095
Bestelwagens afvoer gereed product en eventuele kleinschalige aanvoer (laadkuil/overheaddeur)	7.300
Bestel- en personenwagens P noord	18.980
Bestel- en personenwagens P zuid	34.675

3.2.2. Verkeersaantrekkende werking

Naast het verkeer binnen de inrichting, zijn in het onderzoek tevens de emissies vanwege de verkeersaantrekkende werking meegenomen. Er is uitgegaan van drie rijroutes, namelijk één rijroute voor het verkeer van en naar het noorden van de inrichting (aan de Beitelstraat) en twee rijroutes

voor het verkeer van en naar het zuiden van de inrichting (aan de Nijverheidstraat) via de westelijke en oostelijke ingang. Er is vanuit gegaan dat het verkeer vanaf de Beitelstraat dan wel vanaf de Nijverheidstraat, via de Energiestraat, de Expeditiestraat, de Oosthuizerweg en de Lokkementjeweg naar de Hoornsejaagweg (N247) rijdt. Ter hoogte van de rotonde Lokkementjeweg/N247 is aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Het aantal voertuigen, op wegen buiten de inrichtingsgrenzen van Fardem, is een optelsom van het aantal voertuigen dat naar en van de inrichting rijdt. Zie voor een overzicht tabel 3.2.

Tabel 3.2: Overzicht verkeersaantrekkende werking in de beoogde situatie in aantallen per jaar

Verkeersaantrekkende werking	Aantal voertuigen
Totaal zwaar verkeer (Beitelstraat)	1.460
Totaal licht verkeer (Beitelstraat)	20.075
Totaal zwaar verkeer (Nijverheidstraat west)	2.190
Totaal licht verkeer (Nijverheidstaat west)	41.975
Totaal zwaar verkeer (Nijverheidstraat oost)	18.615

3.2.3. Intern transport en overige dieselbronnen

Binnen de inrichting zijn in de beoogde situatie uitsluitend elektrische heftrucks in gebruik. De heftrucks worden ingezet voor intern transport en voor het laden van gereed product op de vrachtwagens. Daar deze elektrische werktuigen niet relevant zijn voor stikstofemissies, worden deze buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

Naast de elektrische heftrucks, is in de beoogde situatie één dieselaangedreven pomp in gebruik ten behoeve van de sprinklerinstallatie. Deze pomp wordt periodiek getest en heeft hiermee een maximaal dieselverbruik van 500 liter per jaar. Deze pomp voldoet aan stageklasse IV van de Europese emissienormen voor 'nonroad' dieselmotoren (bouwjaar vanaf 2015).

Het lossen van de granulaatvrachtwagens verloopt door middel van compressoren aangedreven door een eigen dieselmotor welke afzonderlijk van de vrachtwagenmotor in gebruik zijn. Deze compressoren worden hierdoor beschouwd als mobiele werktuigen. Voor het lossen van de granulaatvrachtwagens wordt 50 minuten per wagen aangehouden. Als worst case scenario is aangenomen dat de compressoren voldoen aan stageklasse IIIB van de Europese emissienormen voor 'nonroad' dieselmotoren (bouwjaar vanaf 2012).

De draaiuren zoals hierboven beschreven betreffen de totale draaiuren. Er wordt aangehouden dat gedurende 30% van deze uren de werktuigen stationair draaien (idlen) en dat de werktuigen gedurende 70% van deze uren op vollast draaien. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de totale draaiuren, de vollast draaiuren en de stationaire draaiuren.

Tabel 3.3: Overzicht beoogde situatie – draaiuren mobiele werktuigen

	Vermogen	Bedrijfsduur activiteit	Frequentie	Totale draaiuren per jaar	Vollast draaiuren per jaar	Stationaire draaiuren per jaar
Lossen granulaat	65 kW	0,83 uur	Per wagen	1.825 uur	1.278 uur	548 uur

Verder zijn er stikstofemissies vanuit vrachtwagens die afvalcontainers verwisselen. Het lossen van oplosmiddelen vindt plaats door middel van vrije val (graviatie), waarbij er geen motoren in gebruik zijn. Bij het lossen van de oplosmiddelen vindt dus geen stikstofemissie plaats. De vrachtwagenmotor draait bij het verwisselen van de afvalcontainers gemiddeld 5 minuten verhoogd stationair per wisseling (40% van maximale vermogen). Eventueel stationair draaien van de motoren van de vrachtwagens bij aankomst en/of vertrek is verwerkt in een equivalente weglengte (zie paragraaf 3.3.1). Er is aangenomen dat alle afvalvrachtwagens zijn voorzien van (tenminste) Euro V motoren. Tabel 3.4 geeft een overzicht van deze vrachtwagenactiviteit.

Tabel 3.4: Overzicht beoogde situatie – overige dieselbronnen

	Bedrijfsduur activiteit	Frequentie	Vermogen (kW) gemiddelde belasting
Vrachtwagens – verwisselen afvalcontainers	5 minuten	Per wagon	300 40%

3.2.4. Stookinstallaties en naverbrander

Stookinstallaties

Fardem heeft in de beoogde situatie meerdere aardgasgestookte installaties in gebruik ten behoeve van de verwarming van (kantoor)ruimtes. Deze stookinstallaties bevinden zich op vier locaties binnen de inrichting, namelijk bij het kantoor en (op het dak van) de fabriek.

Het aardgasverbruik ten behoeve van deze stookinstallaties is gebaseerd op de historische verbruiksgegevens van Fardem. Dit verbruik is onafhankelijk van de productie(capaciteit), maar wel van de weersomstandigheden. Er is als worst-case scenario uitgegaan van het maximale aardgasverbruik tijdens een (zeer) koud jaar. Dit aardgasverbruik bedraagt maximaal [redacted] per jaar.


Het totale aardgasverbruik is onderverdeeld over de vier locaties op basis van het totale vermogen van de installaties per locatie. Tabel 3.5 geeft een overzicht van de verschillende stookinstallaties.

Tabel 3.5: Overzicht beoogde situatie – aardgasverbruik per emissiepunt

	Totaal vermogen	Totaal aardgasverbruik
<i>Eenheid</i>	<i>kW</i>	<i>m³/jaar</i>
Emissiebron		
Kantoor	3 × 84,2	[redacted]
Fabriek nr. 1	378	
Fabriek nr. 2	378	
Fabriek (magazijn)	189	
Totaal aardgasverbruik		

Naverbrander

Naast de bovengenoemde stookinstallaties, heeft Fardem in de beoogde situatie ook een naverbrander in gebruik. Deze naverbrander beperkt de emissie van VOS en voldoet door deze nuttige toepassing aan de definitie van stookinstallaties. Het betreft een regeneratieve thermische naverbrander.

De naverbrander is maximaal 8.760 uur per jaar (24/7) in gebruik en heeft tijdens het gebruik een maximale rookgasproductie van  Nm³ per uur. In principe is deze naverbrander zelfvoorzienend, wat betekent dat er tijdens het gebruik geen extra brandstof benodigd is om de installatie in gebruik te houden. Desondanks wordt er als worst-case scenario rekening mee gehouden dat er gemiddeld 2 Nm³ aardgas per uur verbruikt wordt om de installatie in bedrijf te houden. Daarnaast wordt er rekening mee gehouden dat er bij elke opstart van de naverbrander maximaal 12 Nm³ aardgas verbruikt wordt. Dit gebeurt worst-case 52 keer per jaar.

3.3. Invoergegevens rekenmodel

In deze paragraaf worden de gegevens toegelicht die gebruikt zijn voor de relevante bronnen, zoals toegepast voor modellering van de stikstofemissies.

3.3.1. Verkeer binnen inrichting

In de huidige versie van de AERIUS Calculator (versie 2020) wordt mogelijke stikstofdepositie als gevolg van verkeer, ingevoerd in de sector wegverkeer, niet meegenomen op meer dan 5 kilometer afstand van de bron. In een recente (tussen)uitspraak van de Raad van State (uitspraak “ViA15”, ECLI:NL:RVS:2021:105) wordt aangegeven dat moet worden onderbouwd waarom deze rekenmethodiek tot 5 kilometer gehanteerd wordt. Om rekening te houden met de (mogelijke) stikstofdepositie vanwege verkeersbewegingen op meer dan 5 kilometer afstand, zijn de emissies vanuit het verkeer handmatig berekend en ingevoerd in de AERIUS Calculator in plaats van het invoeren van de verkeersaantallen in de sector wegverkeer.

Op basis van de gegevens uit paragraaf 3.2.1 met betrekking tot de aantallen voertuigen binnen de inrichting zijn de NO_x- en NH₃-emissies berekend op basis van de NO_x- en NH₃-emissiefactoren bijbehorend aan de verkeerscategorieën ‘licht wegverkeer’ en ‘zwaar wegverkeer’ voor niet-snelwegen¹ in rekenjaar 2021. Het verkeer binnen de inrichting wordt beschouwd als stagnerend stadsverkeer.

Bij de berekening van de emissies is rekening gehouden met de volledige weglengte die de voertuigen afleggen. Voor al het verkeer binnen de inrichting geldt dat sprake is van rondgaande lijnbronnen, waardoor deze weglengte overeen komt met de lengte van de lijnbronnen in de AERIUS Calculator. Tevens is rekening gehouden met manoeuvreren en met eventueel stationair draaien binnen de inrichting: 10 minuten voor zwaar verkeer en 1 minuut voor licht verkeer. De emissies vanwege het manoeuvreren en/of stationair draaien zijn berekend aan de hand van een equivalente weglengte voor deze activiteiten (zie tevens de uitgewerkte berekening in bijlage 1). De totale weglengte is de som van de daadwerkelijk afgelegde weglengte en de equivalente weglengte voor manoeuvreren en/of stationair draaien.

In AERIUS Calculator is het zware en lichte verkeer binnen de inrichting ingevoerd als meerdere lijnbronnen in de sector anders met als temporele variatie ‘zwaar verkeer’ respectievelijk ‘licht verkeer’, overeenkomend met de verschillende rijroutes zoals weergegeven in bijlage 2. Er is een

¹ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2021, 11 maart). 2021 emissiefactoren voor snelwegen en niet snelwegen. Publicatie | Rijksoverheid.nl. <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2021, 11 maart). 2021 emissiefactoren NH3 voor snelwegen en niet snelwegen | RIVM. <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>

uittreedhoogte van 0,5 meter aangehouden voor het lichte verkeer en 2,5 meter voor het zware verkeer. Voor de berekening van de emissies wordt verwezen naar bijlage 1 en voor een overzicht van de lijnbronnen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.3.2. *Verkeersaantrekkende werking*

De NO_x - en NH_3 -emissies vanuit de verkeersaantrekkende werking zijn op dezelfde manier berekend als de emissies vanuit het verkeer binnen de inrichting. Voor de berekening van de emissies vanuit de verkeersaantrekkende werking wordt het verkeer beschouwd als normaal stadsverkeer. De totale weglengte is voor de verkeersaantrekkende werking gelijk aan twee maal de lengte van de lijnbron.

In AERIUS Calculator is het zware en lichte verkeer van de verkeersaantrekkende werking ingevoerd als vijf verschillende lijnbronnen in de sector anders met als temporele variatie 'zwaar verkeer' respectievelijk 'licht verkeer'. Er is een uittreedhoogte van 0,5 meter aangehouden voor het lichte verkeer en 2,5 meter voor het zware verkeer. Voor de berekening van de emissies wordt verwezen naar bijlage 1 en voor een overzicht van de lijnbronnen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.3.3. *Intern transport en overige dieselbronnen*

Op basis van de gegevens uit paragraaf 3.2.3 zijn de relevante invoergegevens berekend en als zodanig ingevoerd in het AERIUS rekenprogramma.

Invoergegevens dieselpomp sprinklerinstallatie

De dieselpomp ten behoeve van de sprinklerinstallatie is ingevoerd als puntbron ter hoogte van de pompruimte. Er is een uittreedhoogte van 5 meter aangehouden, overeenkomend met de hoogte van de pompruimte.

Voor het berekenen van de stikstofemissies vanuit dieselpomp is gebruik gemaakt van de rekenmachine in de AERIUS Calculator. Aan de dieselpomp is een 'type werktuig' gekoppeld, waarvoor AERIUS de efficiëntie en de emissiefactoren voor NO_x en NH_3 automatisch invult. In deze rekenmachine is het diesilverbruik per jaar ingevuld. Er is uitgegaan van een maximaal vermogen van 100 kW. Het rekenprogramma berekent de stikstofemissies in kg/jaar. Opgemerkt wordt dat er voor een dieselpomp geen type werktuig beschikbaar is, waardoor er uitgegaan wordt van een type werktuig dat het meeste overeenkomt, namelijk 'generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2015'.

Invoergegevens lossende granulaatvrachtwagens

Voor het berekenen van de stikstofemissies vanuit de lossende granulaatvrachtwagens tijdens vollast is gebruik gemaakt van de rekenmachine in de AERIUS Calculator. Aan de lossende vrachtwagens is een 'type werktuig' gekoppeld, waarvoor AERIUS de belasting en de emissiefactoren voor NO_x en NH_3 automatisch invult. In deze rekenmachine zijn het vermogen en de vollast draaiuren ingevuld. De bedrijfsduren zijn afgerond naar boven. Het rekenprogramma berekent hierbij de stikstofemissies in kg/jaar. Opgemerkt wordt dat er voor de compressoren van de vrachtwagens geen type werktuig beschikbaar is, waardoor er uitgegaan wordt van een type werktuig dat het meeste overeenkomt. Zie de onderstaande tabel 3.6 voor een overzicht van de aangehouden typen.

Tabel 3.6: Overzicht van de aangehouden typen werktuigen

Werktuig	Vermogen	Type werktuig
	kW	
Lossen granulaat	65	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2012

De stikstofemissies van de lossende vrachtwagens tijdens het stationair draaien zijn berekend aan de hand van de emissiefactoren van onbelaste werktuigen bijbehorend aan de aangehouden stagecategorieën. De cilinderinhoud van de werktuigen is geschat op basis van de vermogens ($CI = V/20$). De aangehouden emissiefactoren zijn gebaseerd op de 'spreadsheet met emissiefactoren' bijbehorend aan het rapport 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart'². In de onderstaande tabel 3.7 zijn de aangehouden stagecategorieën weergegeven.

Tabel 3.7: Overzicht van de aangehouden stagecategorieën

Werktuig	Vermogen	Categorie stage
	kW	
Lossen granulaat	65	STAGE IIIb, $56 \leq kW < 75$, bouwjaar 2012 (Diesel)

De stikstofemissies (NO_x en NH_3) van de stationair draaiende werktuigen zijn op basis van bovenstaande gegevens berekend in kg/jaar. Zie bijlage 1 voor de volledige stikstofemissieberekeningen.

Het lossen van granulaat is ingevoerd als puntbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' ter hoogte van de granulaatsilo's ten zuiden van het bedrijfsgebouw.

In deze puntbron zijn de invoergegevens voor vollast werktuigen ingevoerd in de rekenmachine van de AERIUS Calculator, waarbij de typen werktuigen, de vermogens en de vollast draaiuren zijn ingevuld. De overige gegevens worden door de AERIUS Calculator automatisch aangevuld. De berekende stikstofemissies (NO_x en NH_3) van de stationair draaiende werktuigen zijn berekend in kg/jaar en als zodanig ingevoerd in dezelfde vlakbronnen. Er is een uittreedhoogte van 2,5 meter aangehouden.

Invoergegevens overige stikstofemissies

De emissies vanuit de containervrachtwagens zijn berekend op basis van de aantallen en draaiuren uit paragraaf 3.2.3. Daar er voor stationair draaiende wegvoertuigen geen geüpdatete NO_x -emissiefactoren (in g/kWh) en geen NH_3 -emissiefactoren beschikbaar zijn, is voor deze emissieberekening uitgegaan van de NO_x -emissiefactor van Euro V motoren. De emissiefactor van 2,0 g/kWh bijbehorend aan deze euroklasse is gebaseerd op gegevens afkomstig van DieselNet³. Zie bijlage 1 voor de volledige stikstofemissieberekening.

² Ligterink, N. E., De Ruiter, J. M., Dellaert, S. N. C., Hulskotte, J. H. C., Verbeek, R. P., & Vonk, W. A. (2020, oktober). TNO 2020 R11528. <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/emissiefactoren-voor-stikstofdepositieberekeningen/>

³ Emission standards. EU: Heavy-Duty Truck and Bus Engines. <https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php>, geraadpleegd op 14-04-2021.

De containervrachtwagens zijn ingevoerd als puntbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' naast de laadkuil (de locatie van de te verwisselen afvalcontainers). Er is een uittreedhoogte van 2,5 meter aangehouden.

3.3.4. Stookinstallaties en naverbrander

Stookinstallaties

Op basis van de verbruiksgegevens uit paragraaf 3.2.4 is de NO_x-emissie als gevolg van het aardgasverbruik in kg/jaar berekend per locatie en zodanig ingevoerd in het AERIUS rekenprogramma. Bij deze berekening is de emissiefactor gebaseerd op de emissiegrenswaarde zoals is vastgesteld in tabel 3.10b van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze NO_x-emissiefactor bedraagt 70 mg/Nm³.

De gebruikte emissiefactor van 70 mg/Nm³ is van toepassing op het rookgas dat vrijkomt bij de verbranding van aardgas. Het standaard debiet van het vrijgekomen rookgas op basis van het brandstofverbruik, wordt berekend met de volgende formule:

$$F_s = F_{br} \times V_{st} \times (21/21-O_s)$$

F_s : standaard debiet (m³/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie

F_{br} : brandstofverbruik (m³/u)

O_s : de zuurstofconcentratie betrokken op droog rookgas (3%)

21: zuurstofconcentratie in droge lucht

V_{st} : stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³)

Het stoichiometrisch rookgasvolume voor de verbranding van aardgas bedraagt bij benadering: $V_{st} = 0,199 + 0,234 \times \text{stookwaarde van aardgas (MJ/m}^3\text{)}$. De stookwaarde van aardgas is 31,65 MJ/m³. Hieruit volgt een stoichiometrisch rookgasvolume van $0,199 + 0,234 \times 31,65 = 7,6051 \text{ m}^3 \text{ rookgas/m}^3 \text{ aardgas}$. Het debiet van *droog* rookgas vanwege de verbranding van 1 m³ aardgas bedraagt 8,8726 m³ ($1 \text{ m}^3 \times 7,6051 \times (21/21-3\%)$). Oftewel bij de verbranding van 1 m³ aardgas komt 8,8726 m³ droog rookgas vrij.

De emissie vanuit de stookinstallaties is in het AERIUS-rekenprogramma ingevoerd als vier puntbronnen over de vier emissiepunten, met de verdeling zoals beschreven in paragraaf 3.2.4. De puntbron ter hoogte van het kantoor is ingevoerd in de sector *Anders* met als temporele variatie 'Verwarming van ruimten' met een uittreedhoogte van circa 12,0 meter. De puntbronnen ter hoogte van de productiehallen zijn ingevoerd in de sector *Anders* met als temporele variatie 'Standaard profiel industrie' met een uittreedhoogte van circa 8,0 meter. De uittreedhoogtes zijn gebaseerd op de Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl). Zie bijlage 1 voor de volledige stikstofemissieberekening.

Naverbrander

Er zijn in het Activiteitenbesluit geen emissie-eisen gesteld voor naverbranders. Bij regeneratieve thermische naverbranders, het type dat bij Fardem wordt gerealiseerd, varieert de NO_x-emissie tussen

de 20 en 50 mg/m³ rookgas⁴. Als worst-case scenario is bij de berekening van de totale NO_x-emissie vanuit de naverbrander uitgegaan van de maximale emissiefactor van 50 mg/m³ rookgas.

Naast bovenstaande emissie vanuit de naverbrander, is er ook rekening gehouden met het aardgasverbruik van de naverbrander. In totaal verbruikt de naverbrander maximaal 18.144 m³ aardgas per jaar. De NO_x-emissie vanuit dit aardgasverbruik is op dezelfde manier berekend zoals hierboven beschreven voor de stookinstallaties. Voor het aardgasverbruik van de naverbrander is tevens rekening gehouden met een emissiefactor van 70 mg/Nm³ rookgas.

Op basis van de emissiegegevens uit paragraaf 3.2.4 in combinatie met bovenstaande emissiefactor is de NO_x-emissie als gevolg van het in gebruik hebben van de naverbrander in kg/jaar berekend en zodanig ingevoerd in het AERIUS rekenprogramma. Zie bijlage 1 voor de volledige stikstofemissieberekening.

De emissie vanuit de stookinstallaties is in het AERIUS-rekenprogramma ingevoerd als puntbron ter hoogte van de beoogde locatie van de naverbrander. Deze puntbron is ingevoerd in de sector *Industrie* met de specifieke sector 'overig'. Er is een uittreedhoogte aangehouden van 15 meter (op basis van een dakhoogte van 5 meter en een schoorsteenhoogte van 10 meter). Daarnaast is de warmte-inhoud van het vrijgekomen rookgas berekend conform de AERIUS factsheet⁵ met de volgende formule:

$$Q_{m0} = 1,299465 \times V_0 \times (T_s - T_a) \times 10^{-3}$$

V_0 : referentie ('normaal') volumedebiet (m³/s) bij druk P_0 en temperatuur T_0

T_s : temperatuur van de emissie (K)

T_a : temperatuur van de omgevingslucht (K) per meteoklasse

In deze berekening is 1,299465 een combinatie van ingevulde constanten, bestaande uit de referentiedichtheid van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1,293 kg/m³) en de referentie specifieke warmte van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.005 J/kg/K). Voor de temperatuur van de omgevingslucht wordt aangesloten bij de gemiddelde temperatuur (285 K). De maximale temperatuur van de emissie bedraagt 60°C (333,15K). Het referentie volumedebiet wordt berekend met de volgende formule:

$$V_0 = A \times v_s \times (T_0 / T_s)$$

A : uitstroomoppervlakte (m²); berekend uit de uitstroomdiameter ($\pi \times \text{diameter}^2$)

v_s : uitstroomsnelheid (m/s)

T_0 : referentietemperatuur (K)

T_s : temperatuur van de emissie (K)

⁴ Welke eisen kan ik stellen aan een naverbrander? Kenniscentrum InfoMil. Geraadpleegd op 14 april 2021. <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/stookinstallaties/vragen-antwoorden/vragen-antwoorden-1/middelgrote/welke-eisen-stellen/>

⁵ Berekening warmte-inhoud. Versie 10-03-2021. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM): AERIUS. Geraadpleegd op 14 april 2021. <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/berekening-warmte-inhoud/10-03-2021>

Het uitstroomoppervlakte bedraagt $\pi \times 1,2 = 4,52 \text{ m}^2$. De uitstroomsnelheid is vervolgens berekend vanuit de maximale rookgasemissie van de naverbrander ($7.000 \text{ Nm}^3/\text{uur}$) en het uitstroomoppervlakte van $4,52 \text{ m}^2$. Dit komt neer op $0,43 \text{ m/s}$. De referentietemperatuur bedraagt $273,15 \text{ K}$.

Invullen van de bovenstaande waarden in de bovenstaande formules geeft een referentie ('normaal') volumedebiet van $1,59 \text{ m}^3/\text{s}$ en een warmte-inhoud van $0,010 \text{ MW}$.

3.3.5. Rekenjaar

Als rekenjaar is 2021 aangehouden.

3.4. Uitkomst rekenmodel

Uit de berekening met het rekenprogramma (AERIUS Calculator 2020) volgt dat er depositie plaatsvindt op meerdere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (zie bijlage 2). Zie tabel 3.8 voor een overzicht van deze natuurgebieden in volgorde van hoogste naar laagste depositie (in mol/ha/jaar) in combinatie met de bijbehorende referentiedatum.

Tabel 3.8: Overzicht referentiedatum per natuurgebied

Natura 2000-gebied	Referentiedatum
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	24-3-2000
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	24-3-2000
Polder Westzaan	7-12-2004
Naardermeer	10-6-1994
Noordhollands Duinreservaat	7-12-2004
Kennemerland-Zuid	7-12-2004
Eilandspolder	24-3-2000
Oostelijke Vechtplassen	24-3-2000
Schoolse Duinen	7-12-2004
Veluwe	24-3-2000
Zwanenwater & Pettemerduinen	10-6-1994
Weerribben	10-6-1994
Botshol	7-12-2004

Fardem beschikt niet over een vigerende vergunning op basis van de Wet natuurbescherming, waardoor er voor het maken van een verschilberekening met de referentiesituatie moet worden uitgegaan van de toestemming die geldig was op de referentiedatum, of een na de referentiedatum verleende toestemming, indien daar sprake was van lagere stikstofemissies. De referentiedatum is de datum waarop een natuurgebied is aangewezen als Natura 2000-gebied. De Natura 2000-gebieden 'Naardermeer', 'Zwanenwater & Pettemerduinen' en 'Weerribben' zijn hierin bepalend, omdat deze Natura 2000-gebieden het eerst zijn aangewezen, namelijk op 10 juni 1994.

Als referentiesituatie geldt dus de toestemming die aanwezig was op 10 juni 1994. Op die datum was binnen de grenzen van de inrichting thans sprake van vergunde bedrijfsactiviteiten van Fardem.

De vergunde bedrijfsactiviteiten van Fardem zijn destijds vastgelegd in de oprichtingsvergunning in de zin van de Hinderwet van 16 september 1992 met kenmerk 923703 (voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting voor de vervaardiging, opslag en verzending van verpakkingsmaterialen). Deze vergunning met bijbehorende aanvraag, aangevraagd op 24 april 1992, beschrijft de bedrijfsactiviteiten zoals deze plaatsvonden in de referentiesituatie. Hierbij wordt opgemerkt dat deze oprichtingsvergunning thans nog de vigerende vergunning voor Fardem is.

Sinds het verlenen van de oprichtingsvergunning van Fardem, is de inrichting uitsluitend milieuneutraal veranderd (d.d. 16 januari 2018) voor het in werking hebben van een destillatieruimte ten behoeve van het destilleren van oplosmiddelen en wassen van vervuilde onderdelen. Er zijn dus geen (voor stikstofdepositie) relevante wijzigingen binnen de inrichting geweest vanaf de oprichtingsvergunning.

Om de te hanteren referentiesituatie van Fardem te bepalen, is de vergunde bedrijfssituaties uit 1992 in kaart gebracht. Deze situatie is beschreven in hoofdstuk 4 van deze rapportage.

4. Invoergegevens en uitgangspunten referentiesituatie

4.1. Algemeen

Fardem is sinds 1992 gevestigd aan de Nijverheidstraat 55 te Edam. Op de referentiedatum waren dezelfde (fysieke) bedrijfsvoorzieningen binnen de inrichting aanwezig zoals thans in de huidige situatie aanwezig zijn met uitzondering van de destillatieruimte aan de westzijde van het bedrijfsgebouw. De inrichtingsgrenzen zijn onveranderd gebleven sinds de oprichting. De destillatieruimte is in 2018 gebruik genomen.

Vanuit de referentiesituatie zijn de emissies vanuit voertuigbewegingen in de vorm van personenwagens (licht verkeer) en vrachtwagens (zwaar verkeer), vanuit mobiele werktuigen (LPG- en dieselheftrucks), vanuit de stookinstallaties en vanuit overige bronnen zoals het laden en lossen van vrachtwagens relevant.

4.2. Bedrijfsvoering

Voor de bedrijfsvoering in de vergunde bedrijfssituatie is uitgegaan van de vergunde productiecapaciteit en de bedrijfsactiviteiten zoals beschreven in de aanvraag van de oprichtingsvergunning. Deze maximaal vergunde productiecapaciteit bedraagt 30.000 ton aan gereed product per jaar. De inrichting was destijds ook volcontinu (7 dagen per week, 365 dagen per jaar) in gebruik.

De voor dit onderzoek relevante bronnen zijn op basis van de aanvraag van de oprichtingsvergunning in beeld gebracht.

4.2.1. Voertuigen en verkeersaantrekkende werking

Er reden in de vergunde bedrijfssituatie per week circa 10 vrachtwagens van en naar de inrichting van Fardem. Dit komt neer op circa 520 vrachtwagens per jaar. Daarnaast was er sprake van een wekelijkse afvoer van afvalcontainers. Dit komt neer op 52 containervrachtwagens per jaar. Totaal geeft dit 572 vrachtwagens die per jaar van en naar de inrichting van Fardem reden. Op basis van dezelfde verhouding tussen granulaatwagens en het totaal aantal vrachtwagens in de beoogde situatie, waren dit in de referentiesituatie circa 64 granulaatwagens per jaar. In relatie tot de vergunde productiecapaciteit is dit een redelijkerwijs onrealistisch aantal. Desondanks wordt dit aantal aangehouden als worst-case scenario.

De hoeveelheid licht verkeer is gebaseerd op de personeelsbezetting van Fardem in 1992. De totale personeelsbezetting van Fardem bedroeg destijds circa 200 man. Uitgaande dat circa 60% van de personeelsbezetting met een bestel- of personenwagen naar werk ging⁶, komt dit neer op 120 bestel- of personenwagens per dag en 43.800 wagens per jaar. Dit verkeer is verdeeld over verkeer binnen de inrichting en verkeer naar de parkeerplaatsen aan de Nijverheidstraat op basis van het aantal parkeerplaatsen.

⁶ Centraal Bureau voor de Statistiek. (2021, 26 januari). Hoeveel reisden inwoners van Nederland van en naar het werk? <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/personen/van-en-naar-werk>, geraadpleegd op 21-4-2021.

In de onderstaande tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verschillende voertuigen met bijbehorende verkeersaantallen in de twee vergunde bedrijfssituaties.

Tabel 4.1: Overzicht voertuigen en verkeersbewegingen per jaar in de vergunde bedrijfssituaties

<i>Eenheid</i>	Aantal voertuigen
	<i>per jaar</i>
<i>Emissiebron</i>	1992
<i>Zwaar verkeer</i>	
Vrachtwagens	520
- waarvan granulaatwagens	64
Containervrachtwagens	52
<i>Licht verkeer</i>	
Bestel- en personenwagens	43.800
- waarvan binnen inrichting	9.355
- waarvan parkeerplaats Nijverheidstraat	34.445

Bij de berekeningen van de NO_x- en NH₃-emissies vanuit het verkeer binnen de inrichting en verkeersaantrekkende werking is aangesloten bij de berekeningen van de beoogde situatie (hoofdstuk 3). Hierbij wordt opgemerkt dat tevens de emissiefactoren van het rekenjaar 2021 zijn aangehouden voor de vergunde bedrijfssituatie uit 1992. Doordat er in 1992 sprake was van een andere indeling van de inrichting ten opzichte van de beoogde situatie, is rekening gehouden met andere rijroutes binnen de inrichting alsmede met een andere verkeersaantrekkende werking.

Voor deze rijroutes wordt uitgegaan van de huidige situatie. Er wordt uitgegaan van twee rijroutes voor de verkeersaantrekkende werking, namelijk één rijroute voor (zwaar en licht) verkeer dat de inrichting binnen gaat en één rijroute voor licht verkeer naar de parkeerplaatsen aan de Nijverheidstraat. Het verkeer dat de inrichting binnen gaat rijdt van en naar de ingang van de inrichting aan de Energiestraat.

Het verkeer rijdt dus vanaf de parkeerplaatsen aan de Nijverheidstraat en vanaf de westelijke ingang van de inrichting, via de Energiestraat, de Expeditiestraat, de Oosthuizerweg en de Lokkementjeweg naar de Hoornsejaagweg (N247). Ter hoogte van de rotonde Lokkementjeweg/N247 is aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer binnen de inrichting rijdt vanaf de westelijke ingang, langs de parkeerplaatsen voor licht verkeer, via de 'rotonde' in het zuidwesten van de inrichting terug naar de westelijke ingang. Dit is redelijkerwijs de grootst mogelijke afstand die de voertuigen kunnen afleggen binnen de inrichting.

De aangehouden rijroutes zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2.2. Intern transport en overige dieselbronnen

In de vergunde bedrijfssituaties van 1992 zijn binnen de inrichting drie LPG-heftrucks en drie dieselheftrucks in gebruik. Deze heftrucks werden voor dezelfde bedrijfsactiviteiten ingezet als de (elektrische) heftrucks in de beoogde situatie. Daarnaast was er in de referentiesituatie eveneens sprake van het lossen van granulaatvrachtwagens en het verwisselen van afvalcontainers.

Elke LPG- en dieselheftruck was 60% van de dagperiode (12 uur), 30% van de avondperiode (4 uur) en 10% van de nachtperiode (8 uur) in gebruik. Dit komt neer op in totaal 9,2 uur per heftruck per dag. Voor de vermogens van deze LPG- en dieselheftrucks is aangesloten bij een equivalente heftrucks als in de beoogde situatie wat betreft het laadvermogen. Voor de bedrijfstijden van lossende granulaatvrachtwagens en voor het verwisselen van containers wordt aangesloten bij de beoogde situatie.

De emissieklassen van de heftrucks, de lossende tankwagens en de containervrachtwagens zijn gebaseerd op de vergunde bedrijfssituatie uit 1992. Er is rekening gehouden met de destijds meest moderne (stage-/euro)klasse. Voor de dieselheftrucks en de lossende granulaatvrachtwagens is uitgegaan van pre-stage 1991-stageklasse I (bouwjaar 1991-1999), voor de LPG-heftrucks is uitgegaan van pre-stage 1981-1990 en voor de containervrachtwagens is uitgegaan van euroklasse I. Deze stageklassen zijn in overeenstemming met de 'spreadsheet met emissiefactoren' bijbehorend aan het rapport 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart'². De euroklasse is gebaseerd op DieselNet³.

Een overzicht van de heftrucks, de lossende tankwagens en de containervrachtwagens met de bijbehorende vermogens, emissieklassen en draaiuren is weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht intern transport en overige dieselbronnen in 1992

	Vermogen	Emissieklasse	Type werktuig	Totale draaiuren
<i>Eenheid</i> <i>Emissiebron</i>	<i>kW</i>			<i>uur/jaar</i>
LPG heftrucks	35	Pre-STAGE 1981-1990, LPG < 56 kW (LPG)	vorkheftrucks 50 kW, bouwjaar vanaf 1981	9.660
Dieselheftrucks	35	Pre-STAGE 1991-STAGE I, 18 ≤ kW < 37 (Diesel)	vorkheftrucks 35 kW, bouwjaar vanaf 1991	9.660
Lossende granulaatvrachtwagens	65	Pre-STAGE 1991-STAGE I, 56 ≤ kW < 75 (Diesel)	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 1991	53,1
Verwisselen afvalcontainers	300	Euro I	-	4,3

De stikstofemissies zijn op dezelfde manier berekend zoals beschreven in paragraaf 3.3.3. De LPG- en dieselheftrucks zijn ingevoerd als vlakbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' over de gehele inrichting, omdat deze werktuigen in principe over de gehele inrichting in gebruik konden zijn. De lossende granulaatvrachtwagens zijn ingevoerd als puntbron, overeenkomend met de puntbron voor het lossen van de granulaatwagens van de beoogde situatie. De invoer van het verwisselen van containers komt ook overeen met de beoogde situatie, waarbij de locatie is aangepast naar de locatie van de afvalcontainers in de huidige situatie.

4.2.3. Stookinstallaties

In de vergunde bedrijfssituatie van 1992 was eveneens sprake van aardgasgestookte installaties met een totaal vermogen van 2.000 kW. Derhalve is de referentiesituatie gelijkgesteld aan de beoogde situatie. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 3.2.4.

4.2.4. Rekenjaar

Voor de vergunde bedrijfssituatie uit 1992 is rekenjaar 2021 aangehouden.

4.3. Vaststellen referentiesituatie

De vergunde bedrijfssituatie uit 1992 is de vigerende bedrijfssituatie. Er is geen sprake van stikstofrelevante veranderingen.

In overeenstemming met de 'Beleidsregel intern en extern salderen Noord-Holland', wordt de vergunde (toegestane) bedrijfssituatie met de laagste depositie gebruikt als referentiesituatie. Daar er sprake is van één vergunde (toegestane) bedrijfssituatie, wordt de bedrijfssituatie uit 1992 gebruikt als referentiesituatie.

4.3.1. Verschilberekening

Er is een verschilberekening uitgevoerd tussen de beoogde situatie (hoofdstuk 3) en de referentiesituatie (hoofdstuk 4). Als rekenjaar voor de verschilberekening is 2021 aangehouden.

4.3.2. Overzicht

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen met de berekende (emissie)waarden zoals ingevoerd in het rekenmodel (AERIUS Calculator 2020) voor de diverse bronnen. Voor een gedetailleerd inzicht van de invoergegevens in het rekenprogramma wordt verwezen naar bijlage 2 van deze rapportage.

5. Resultaten en beoordeling

Met de in de voorgaande hoofdstukken vermelde gegevens zijn berekeningen uitgevoerd naar het effect op de stikstofdepositie vanwege de beoogde activiteiten binnen de inrichting van Fardem.

Uit de berekeningen voor de beoogde situatie volgt dat er depositie plaatsvindt op meerdere stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Voor het uitvoeren van een verschilberekening is vervolgens de referentiesituatie bepaald aan de hand van de aanwijzingsdatum van de vroegst aangewezen Natura 2000-gebieden 'Naardermeer', 'Zwanenwater & Pettemerduinen' en 'Weerribben' en de vergunde bedrijfssituaties uit 1992.

Er is een verschilberekening uitgevoerd tussen de beoogde situatie en de referentiesituatie, waarbij de vergunde bedrijfssituatie uit 1992 is vastgesteld als referentiesituatie. Uit de berekening volgt dat er geen verschillen boven 0,00 mol/ha/jaar zijn. Er is dus geen sprake van een toename in depositie. Het aspect stikstofdepositie staat het gebruik van de inrichting in de beoogde situatie niet in de weg.

Bijlage 1 Berekening emissies ten behoeve van invoer in AERIUS

Beoogde situatie

Stikstofemissieberekening van het verkeer

	Aantal per jaar	Weglengthe aan en af	Manoeuvreren/of stationaire tijd	Snelheid	Equivalenten weglengte manoeuvreren	Totale weglengte	Emissiefactor NO _x	Emissiefactor NH ₃	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
<i>Eenheid</i>		<i>meter/voertuig</i>	<i>minuten/voertuig</i>	<i>km/uur</i>	<i>meter/voertuig</i>	<i>meter/voertuig</i>	<i>gr/km/voertuig</i>	<i>gr/km/voertuig</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>kg/jaar</i>
<i>Emissiebron</i>										
<i>Verkeer binnen de inrichting (stad stagnerend)</i>										
Vrachtwagens aanvoer grondstoffen	2.190	172	10,0	10	1.667	1.839	8,17287	0,07627	32,9	0,3
Vrachtwagens afvoer product, eventuele aanvoer	18.250	135	10,0	10	1.667	1.802	8,17287	0,07627	268,7	2,5
Vrachtwagens afvalcontainers	365	135	10,0	10	1.667	1.824	8,17287	0,07627	5,4	0,1
Vrachtwagens oplosmiddelen en lijmen, harsen, verven, inkt, etc.	1.460	74	10,0	10	1.667	1.741	8,17287	0,07627	20,8	0,2
Bestelwagens aanvoer NW	1.095	74	1,0	10	167	241	0,37983	0,02023	0,1	0,0
Bestelwagens afvoer product, eventuele aanvoer	7.300	135	1,0	10	167	302	0,37983	0,02023	0,8	0,0
Bestel- en personenwagens noord	18.980	25	1,0	10	167	192	0,37983	0,02023	1,4	0,1
Bestel- en personenwagens zuid	34.675	182	1,0	10	167	349	0,37983	0,02023	4,6	0,2
<i>Verkeersaantrekkende werking (stad normaal)</i>										
Totaal zwaar verkeer Nijverheidstraat (oost)	18.615	718	0,0	10	0	718	5,71923	0,07187	76,4	1,0
Totaal zwaar verkeer Nijverheidstraat (west)	2.190	1.000	0,0	10	0	1.000	5,71923	0,07187	12,5	0,2
Totaal zwaar verkeer Beitelstraat	1.460	1.246	0,0	10	0	1.246	5,71923	0,07187	10,4	0,1
Totaal licht verkeer Nijverheidstraat	41.975	1.000	0,0	10	0	1.000	0,27317	0,01987	11,5	0,8
Totaal licht verkeer Beitelstraat	20.075	1.246	0,0	10	0	1.246	0,27317	0,01987	6,8	0,5

Overzicht van de stikstofemissies vanuit mobiele werktuigen: vollast

	Bedrijfsduur per voertuig	Wagens	Totale bedrijfsduur	Bedrijfsduur vollast	Bedrijfsduur stationair	Vermogen	Type werktuig
<i>Eenheid</i>	<i>uur</i>	<i>aantal/jaar</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>kW</i>	
<i>Emissiebron</i>							
Compressor granulaatwagens	0,83	2.190	1.825,0	1.277,5	547,5	65	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 2012

Berekening van de stikstofemissies vanuit mobiele werktuigen: stationair

	Vermogen	Categorie stage	Cilinder inhoud	Bedrijfsduur stationair	Emissiefactor NO _x onbelast	Emissiefactor NH ₃ onbelast	Emissie NO _x onbelast	Emissie NH ₃ onbelast
Eenheid	kW		liter	uur/jaar	g/l/uur	g/l/uur	kg/jaar	kg/jaar
Emissiebron								
Compressor granulaatwagens	65	STAGE IIIb, 56 ≤ kW < 75, bouwjaar 2012 (Diesel)	3,25	547,5	14,2	0,0033	25,3	0,006

Berekening stikstofemissie van de overige emissiebronnen

	Vermogen	Gemiddeld verbruik	Bedrijfsduur per voertuig	Wagens	Emissieklasse	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x
Eenheid	kW	%	uur	aantal/jaar		g/kWh	kg/jaar
Emissiebron							
Verwisselen afvalcontainers	300	40	0,08	365	Euro V	2,0	3,4

Berekening stikstofemissie van de stookinstallaties

	Aardgasverbruik	Rookgas/m ³ aardgas	Rookgas	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x	Uittreedhoogte
Eenheid	m ³	m ³	m ³	mg/Nm ³	kg/jaar	m
Emissiebron						
Totaal						
Kantoor		8,87	373.973	70	26,2	12,0
Magazijn		8,87	280.109	70	19,6	8,5
Fabriek nr. 1		8,87	560.219	70	39,2	8,5
Fabriek nr. 2		8,87	560.219	70	39,2	8,5

Berekening stikstofemissie van de naverbrander: aardgasverbruik

	Opstartfrequentie	Bedrijfsduur	Aardgasverbruik	Aardgasverbruik	Rookgas/m ³ aardgas
Eenheid	aantal/jaar	uur/jaar	Nm ³ /uur Nm ³ /keer	Nm ³ /jaar	Nm ³
Emissiebron					
In bedrijf	-	8.760	2,0	17.520	8,87
Opstart		-	12,0	624	8,87

Berekening stikstofemissie van de naverbrander: schoorsteenemissie

	Bedrijfsduur	Rookgasproductie	Totaal rookgas	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x	Uittreedhoogte
Eenheid	uur/jaar	Nm ³ /uur	Nm ³ /jaar	mg/Nm ³	kg/jaar	m
Emissiebron						
In bedrijf	8.760	-	155.448	70	10,9	
Opstart	-	-	5.537	70	0,4	
Naverbrander	8.760	7.000	61.320.000	50	3.066,0	
Totaal					3.077,3	15,0

Vergunde bedrijfssituatie 1992**Stikstofemissieberekening van het verkeer**

	Aantal per jaar	Weglengthe aan en af	Manoeuvree- en/of stationaire tijd	Snelheid	Equivalente weglengthe manoeuvreren	Totale weglengthe	Emissie- factor NO _x	Emissie- factor NH ₃	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
<i>Eenheid</i>		<i>meter/ voertuig</i>	<i>minuten/ voertuig</i>	<i>km/uur</i>	<i>meter/ voertuig</i>	<i>meter/ voertuig</i>	<i>gr/km/ voertuig</i>	<i>gr/km/ voertuig</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>kg/jaar</i>
<i>Emissiebron</i>										
Verkeer binnen de inrichting (stad stagnerend)										
Vrachtwagens	520	498	10,0	10	1667	2.165	8,17287	0,07627	9,2	0,09
Containervrachtwagens	52	498	10,0	10	1667	2.165	8,17287	0,07627	0,9	0,01
Bestel- en personenwagens binnen inrichting	9.355	498	1,0	10	167	665	0,37983	0,02023	2,4	0,13
Bestel- en personenwagens Nijverheidstraat	34.445	21	1,0	10	167	188	0,37983	0,02023	2,5	0,13
Verkeersaantrekkende werking (stad normaal)										
Vrachtwagens	520	760	0,0	10	0	760	5,71923	0,07187	2,3	0,03
Containervrachtwagens	52	760	0,0	10	0	760	5,71923	0,07187	0,2	0,00
Bestel- en personenwagens binnen inrichting	9.355	760	0,0	10	0	760	0,27317	0,01987	1,9	0,14
Bestel- en personenwagens Nijverheidstraat	34.445	948	0,0	10	0	948	0,27317	0,01987	8,9	0,65

Overzicht van de stikstofemissies vanuit mobiele werktuigen: vollast

	Bedrijfsduur per voertuig	Wagens	Totale bedrijfsduur	Bedrijfsduur vollast	Bedrijfsduur stationair	Vermogen	Type werktuig
<i>Eenheid</i>	<i>uur</i>	<i>aantal/jaar</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>kW</i>	
<i>Emissiebron</i>							
LPG heftucks	9,2	3	9.660	6.762,0	2.898,0	35	vorkheftucks 50 kW, bouwjaar vanaf 1981 (LPG)
Dieselheftucks	9,2	3	9.660	6.762,0	2.898,0	35	vorkheftucks 35 kW, bouwjaar vanaf 1991 (Diesel)
Compressor granulaat vrachtwagens	0,83	64	53,1	37,2	15,9	65	generatoren, industrie 100 kW, bouwjaar vanaf 1991

Berekening van de stikstofemissies vanuit mobiele werktuigen: stationair

	Vermogen	Categorie stage	Cilinder inhoud	Bedrijfsduur stationair	Emissiefactor NO _x onbelast	Emissiefactor NH ₃ onbelast	Emissie NO _x onbelast	Emissie NH ₃ onbelast
<i>Eenheid</i>	<i>kW</i>		<i>liter</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>g/l/uur</i>	<i>g/l/uur</i>	<i>kg/jaar</i>	<i>kg/jaar</i>
<i>Emissiebron</i>								
LPG heftrucks	35	Pre-STAGE 1981-1990, LPG < 56 kW (LPG)	1,75	2.898,0	0,0	0,0000	0,0	0,0
Dieselheftrucks	35	Pre-STAGE 1991-STAGE I, 18 <= kW < 37 (Diesel)	1,75	2.898,0	13,9	0,0034	70,49	0,0174
Compressor granulaat vrachtwagens	65	Pre-STAGE 1991-STAGE I, 56 <= kW < 75 (Diesel)	3,25	15,9	13,9	0,0034	0,72	0,0002

Berekening stikstofemissie van de overige emissiebronnen

	Vermogen	Gemiddeld verbruik	Bedrijfsduur per voertuig	Wagens	Emissieklasse	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x
<i>Eenheid</i>	<i>kW</i>	<i>%</i>	<i>uur</i>	<i>aantal/jaar</i>		<i>g/kWh</i>	<i>kg/jaar</i>
<i>Emissiebron</i>							
Verwisselen afvalcontainers	300	40	0,08	52	Euro I	8,0	4,2

Bijlage 2 Invoergegevens en resultaten AERIUS

1. Beoogd: AERIUS_bijlage_20210618105206_RNCBBGPRUQBB
2. Verschilberekening: AERIUS_bijlage_20210618123430_S6krtCoNTnSo

Bijlage 3 Vergunningssituatie

1. Hinderwetvergunning (beschikking) d.d. 16-9-1992
2. Hinderwetvergunning (aanvraag) d.d. 24-04-1992

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens