



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

**STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK
VLIEGENIERSSTRAAT (ONG) TE UDEN**

Datum: 22 november 2022

Projectnummer: 20212001

Inhoudsopgave

BESCHRIJVING ALGEMEEN	3
Algemene gegevens.....	3
Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	3
TOETSINGSKADER	6
Programma Aanpak Stikstof (PAS).....	6
REKENONDERZOEK GEBRUIKSFASE	7
REKENONDERZOEK BOUWSFASE	11
CONCLUSIE.....	10

BIJLAGE:

1. Aeries-berekening

BESCHRIJVING ALGEMEEN

Algemene gegevens

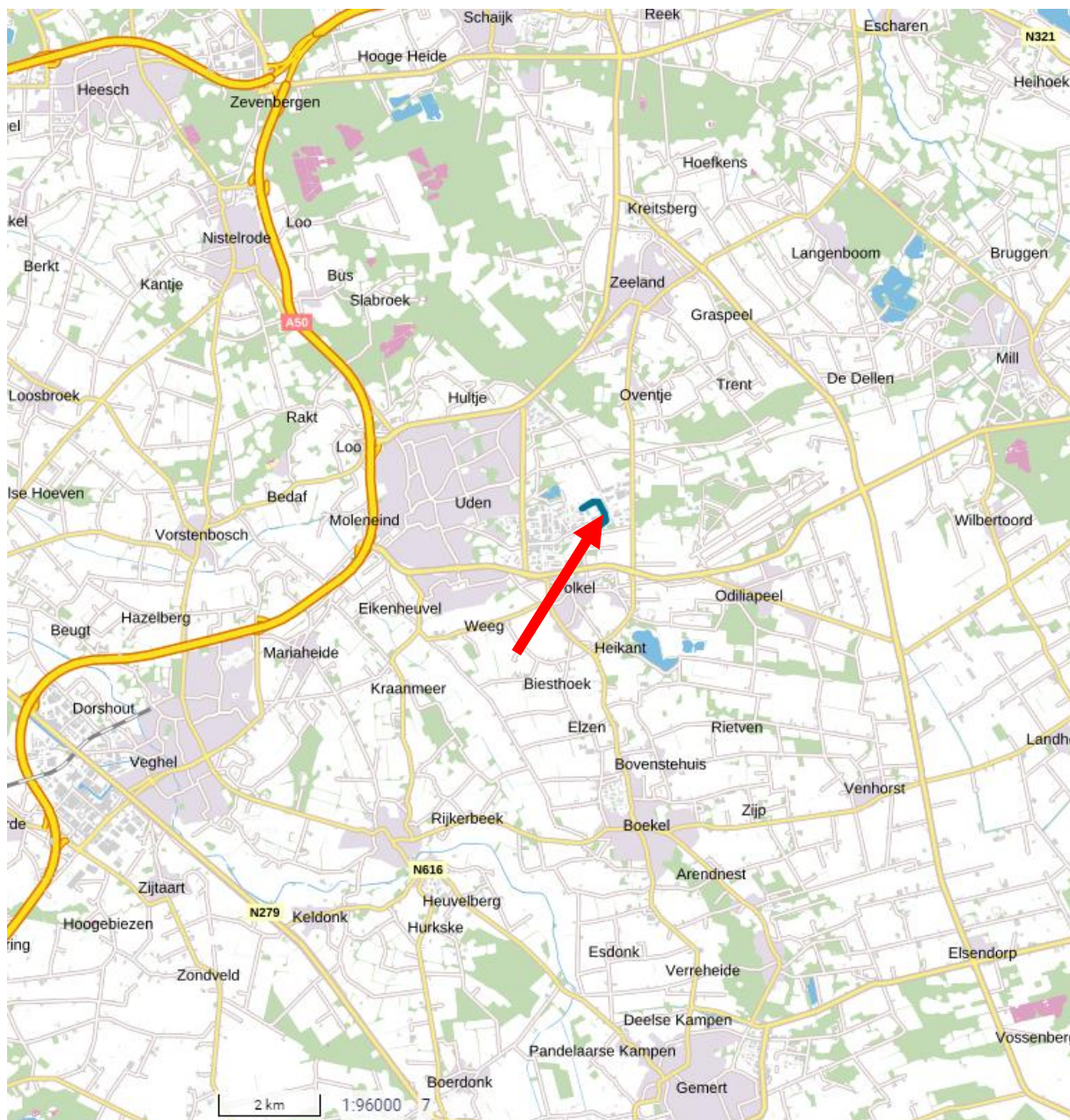
Gegevens inrichting	
Project	Stikstofdepositie berekening gebruiksfase
Adres	Vliegeniersstraat ong
Postcode	5405 BJ
Plaats	Uden

Percelen waarop de inrichting is gelegen	
Kadastrale gemeente	Uden
Sectie	T
Nummer	1881

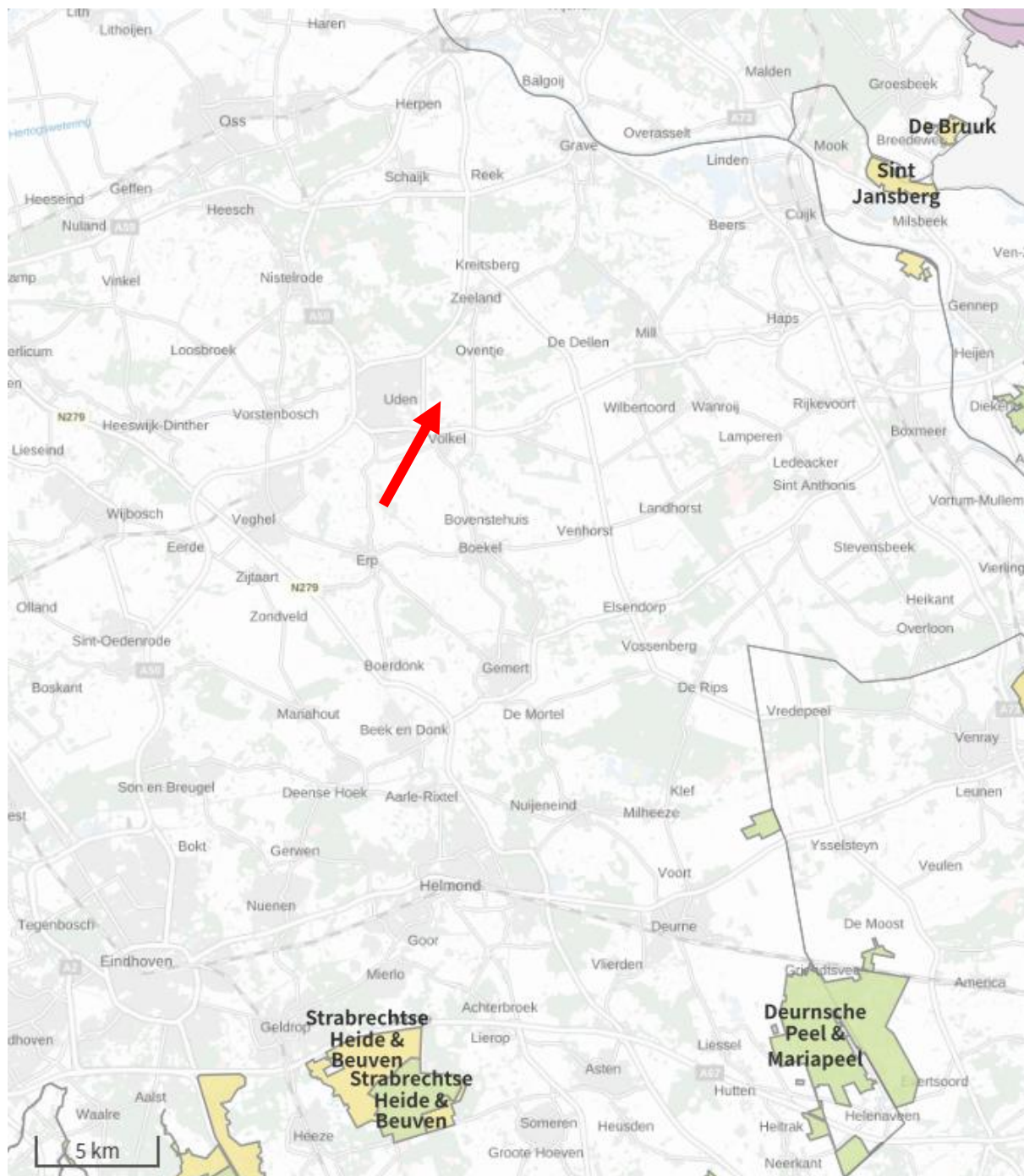
Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De ligging van de inrichting ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura-2000 gebieden is:

- Oeffelter Meent 19,2 km,
- Maasduinen 22,2 km



Kaartje met ligging onderzoekslocatie



kaartje Natura 2000 gebieden + ligging onderzoekslocatie

TOETSINGSKADER

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. De toegestane depositie in de huidige situatie is 0,00 mol/ha/j. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator (2022) uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

Wet stikstofreductie en natuurverbetering

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering is per 1 juli 2021 in werking getreden. De wet maakt een partiële vrijstelling mogelijk van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. De bouwvrijstelling geldt voor de aanleg of bouw van onder andere woningen, utiliteitsbouw, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw en de sloop van bouwwerken. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase van wat wordt gebouwd of aangelegd.

REKENONDERZOEK GEBRUIKSFASE

Binnen de beoogde bedrijfsactiviteiten zijn tijdens het reguliere gebruik geen emissiebronnen van NOX of NH₄ aanwezig. Zo wordt het pand bijvoorbeeld gasloos verwarmd. Derhalve wordt de enige NOX en NH₃ emissie veroorzaakt door het arriveren en vertrekken van voertuigen en het gebruik van mobiele werktuigen.

Voertuigbewegingen

Voor het bepalen van het aantal voertuigbewegingen met personenauto's is gebruikt gemaakt van de CROW-verkeersgeneratie voor het betreffende gebruikstype met de volgende kenmerken:

- Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf) 1.246 m²;
- kantoor 389 m²;
- rest bebouwde kom;
- sterk stedelijk;
- een BVO van 6.360 m².

Op basis van voornoemde kenmerken is berekend dat er circa 119 verkeersbewegingen per dag zullen plaatsvinden. Voor het aandeel zwaar vrachtverkeer wordt aangenomen dat dit circa 10% omvat van de totale verkeersgeneratie. Het aandeel middelzwaar verkeer wordt ingeschat op 20%.. Op basis van bovenstaande kengetallen komt men uit op het volgende aantal bewegingen per verkeerstype:

- 83 bewegingen met licht verkeer
- 24 bewegingen met middelzwaar verkeer
- 12 bewegingen met zwaar verkeer

Dit is een worstcase benadering. Het werkelijk aantal bewegingen met licht verkeer licht waarschijnlijk beduidend lager.

Vanaf de onderzoekslocatie is louter ontsluiting mogelijk in zuidelijke richting. Derhalve is er één rijroute gemodelleerd naar Erfstraat. Er is een filefactor van 20% aangehouden. Voor het bepalen van de lengte van de rijroute is de NSL-monitoringstool geraadpleegd.

Mobiele werktuigen

De NO_x-en NH₃- emissies als gevolg van de inzet van de mobiele werktuigen in de inrichting zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen". Hierbij is uitgegaan van de actuele emissieparameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet .

$$1) \quad \text{LBPJ} = \text{Pmax} * \text{D} * (\text{Fv} + \text{Fe}) * \text{R}$$

LBPJ Brandstofverbruik [liter/jaar];

Fv Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];

Fe De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];

Pmax Het maximale vermogen van het werktuig [kW];

D Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];

R Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].

Fv Range van 2% - 15% van het maximale vermogen.

Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie.

Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.

Fe Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet1.

R Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet1.

$$2) \quad \text{Emissie NO}_x = \text{Qb} * \text{B} + \text{Qu} * \text{D} + \text{Qa} * \text{AB}$$

$$\text{Emissie NH}_3 = \text{Pb} * \text{B} + \text{Pu} * \text{D}$$

Emissie Emissie NO_x- en NH₃ [kg/jaar];

D Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];

B Brandstofverbruik [liter/jaar];

Qb Coëfficiënt brandstofverbruik NO_x [kg/liter];

Qu Coëfficiënt uren NO_x [kg/uur];

Qa Coëfficiënt AdBlue NO_x [kg/liter];

AB Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];

Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)

> Stage III 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)

Pb Coëfficiënt brandstofverbruik NH₃;

Pu Coëfficiënt uren NH₃;

Er wordt gebruik gemaakt van mobiele werktuigen voor het transporteren van goederen en hulpstoffen binnen de inrichting. De werktuigen zijn ieder maximaal 3 uur per dag in werking. Het brandstofverbruik en de NOx-en NH3-emissies als gevolg van de mobiele werktuigen die worden gebruikt zijn weergegeven in tabellen 1 -4.

Tabel 1. Overzicht brandstofverbruik mobiele werktuigen.

Mobiele werktuigen	Pmax	D	Fv	Fe	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Heftruck	100	900	0,085	0,35	0,25	10,9	9788
Loader	70	900	0,085	0,35	0,25	7,6	6851
Mobiele kraan	125	900	0,085	0,35	0,25	13,6	12234
Totaal							28873

Tabel 2. Overzicht categorisatie nieuwe TNO-kengetallen voor mobiele werktuigen.

Classificatie	[...-2001]	[2002-2005]	[2006-2010]	[2011-2013]	[2014-2018]	[2019-...]
Vermogen [kW]	Stage-I	Stage-II	Stage-IIIA	Stage-IIIB	Stage-IV	Stage-IV
(...- 56)	X	X	X	A	A	A
[56-75)	X	X	A	A	D	D
[75-560)	X	A	B	B/C	D	D
[560-...)	X	X	X	X	X	B/C

Tabel 3. Overzicht TNO-kengetallen voor mobiele werktuigen.

	X	A	B	C	D	E	MUT	ZUT	
Wettelijke eis	>6 g/kWh	4-6 g/kWh	2-4 g/kWh	2-4 g/kWh	<2 g/kWh	alle	< 20 ton	> 20 ton	
Qb	0,03	0,02	0,015	0,025	0,033	0,004			per liter
Qu	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,12		per uur
Qa		-		-0,46	-0,46				AdBlue
Pb	0,0000075	0,0000075	0,0000075	0,00024	0,00024	0,0000075			per liter
Pu							0,00088	0,00147	per uur

Tabel 4 Overzicht NOx- en NH3-emissies van de mobiele werktuigen in de inrichting.

Mobiele werktuigen	Pmax	D	Belasting	TAF-factor	Classificatie	EF PM10	EMW PM10	EMW PM10
	kW	uur/jaar				g/kWh	g/uur	kg/s
Heftruck	100	900	0,78	1	IIIB	0,02	1,56	0,00000043
Loader	70	900	0,78	1	IIIB	0,02	1,09	0,00000030
Mobiele kraan	125	900	0,78	1	IIIB	0,02	1,95	0,00000054

Weegmomenten en legen tanks

Voor het draaien van de vrachtwagenmotoren tijdens weegmomenten is voor het zware vrachtverkeer rekening gehouden met één weegmoment van één minuut. Voor het legen van de tank is per beweging is rekening gehouden met een duur van 5 minuten. Hierbij is de vrachtwagenmotor verhoogd stationair in werking.

Dit komt neer op een totale bedrijfsduur (wegen + ledigen) 187 uur per jaar (26 minuten/dag * 6 dagen/week * 52 weken/jaar).

Voor de aandrijvingen is uitgegaan van Euro IV motoren en een vermogen van 250 kW bij een gemiddelde vermogensaanspraak tijdens stort- en weegmomenten van 10%. Hiervoor is uitgegaan van emissiefactoren van 3,5 gram NOx per kW. Dit resulteert in een gemodelleerde NOx vracht van 16,6 kg per jaar.

Rekenonderzoek bouwphase

De gegevens voor de berekening van de bouwphase zijn afkomstig van de aannemer.

Tabel 5: Overzicht brandstofverbruik (mobiele) werktuigen bouwphase

Mobiele werktuigen	Pmax	D	Fv	Fe	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Hitachi ZX490LCH-6 (ruspkraan)	140	56	0,085	0,35	0,25	15,2	853
Ahlmann AZ150e (zwenklader)	100	32	0,085	0,35	0,25	10,9	348
Hitachi Zaxis 38US-6 (graafmachine)	100	32	0,085	0,35	0,25	10,9	348
Telescoopkraan Liebherr LTM 1060-3.1	50	96	0,085	0,35	0,25	5,4	522
Torenkraan Spiering SK597-AT4	290	88	0,085	0,35	0,25	31,5	2775
Hoogwerker Genius S-60 (ruw terrein telescoop diesel):	50	150	0,085	0,35	0,25	5,4	816
Totaal							5662

Tabel 6 Overzicht NOx- en NH3-emissies van de mobiele werktuigen gedurende de bouwphase.

Mobiele werktuigen	Pmax	D	Classificatie	Brandstof	EMW NOx	EMW NOx	Pb	EMW NH3
	kW	uur/jaar		liter/jaar	kg/j	kg/s		kg/j
Hitachi ZX490LCH-6 (ruspkraan)	140	56	IV	853	28,4	0,00014095	0,00024	0,2
Ahlmann AZ150e (zwenklader)	125	32	IV	348	11,6	0,00010108	0,00024	0,1
Hitachi Zaxis 38US-6 (graafmachine)	100	32	IV	348	11,6	0,00010108	0,00024	0,1
Telescoopkraan Liebherr LTM 1060-3.1	50	96	IV	522	17,7	0,00005123	0,00024	0,1
Torenkraan Spiering SK597-AT4	290	88	IV	2775	92,0	0,00029048	0,00024	0,7
Hoogwerker Genius S-60 (ruw terrein telescoop diesel):	50	150	IV	816	27,7	0,00005123	0,00024	0,2
Totaal					189,1			1,4

Voertuigbewegingen

Vanaf de onderzoekslocatie is louter ontsluiting mogelijk in zuidelijke richting. Derhalve is er één rijroute gemodelleerd naar Erfstraat. Voor het zwaar verkeer is een stagnatie van 100% aangehouden om het gebruik van betonmixers te ondervangen. Voor het middelzwaar verkeer is een stagnatie van 50% gehanteerd. Het bepalen van de lengte van de rijroute is middels de NSL-monitoringstool gedaan.

De voertuigbewegingen ten behoeve van het bouwproject zijn in totaal:

- Middelzwaar vrachtverkeer (480 bewegingen)
- Zwaar vrachtverkeer (470 bewegingen)

CONCLUSIE

Uit de resultaten blijkt dat de stikstofdepositie op geen van de Natura-2000 gebieden groter is dan 0,00 mol per hectare per jaar. Hieruit blijkt dat de bouw en het gebruik van de inrichting geen gevolgen heeft voor Natura-2000 gebieden.