



# Projectdocument

Datum	5 juli 2016
Auteur	Ing. R.M. Nijdam
Projectnummer	8.5175
Betreft	Depositieberekeningen voor de nieuw te bouwen biogascentrale aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen (gemeente Wijk bij Duurstede)

---

## 1 Inleiding

In opdracht van Locis Adviseurs is door Geurts Technisch Adviseurs BV een onderzoek uitgevoerd naar de depositie als gevolg van emissies van stikstof vanuit de op te richten biogascentrale aan de Graaf van Lynden van Sandenburgweg te Cothen (gemeente Wijk bij Duurstede).

De installatie is er op gericht om uit mest (van verschillende vee-soorten) en biomassa biogas op te wekken in een mestvergistingsinstallatie. Het biogas wordt vervolgens opgewerkt tot groen gas dat afgeleverd kan worden via het aardgasnet. Ten behoeve van het voorbereiden van de mest is verder een mestverwerkinginstallatie in een loods voorzien. De lucht uit deze ruimte wordt afgezogen via een luchtwasser. Verder is een biomassakachel in pandig aanwezig. Het terrein bestaat uit een weegbrug nabij de ingang met kantoor, twee grote loodsen waarin de installaties staan opgesteld en mest, biomassa en hulpstoffen worden aangevoerd, opgeslagen en bewerkt. Op het achterterrein staan een drietal vergistersilo's opgesteld.

Op 1 juli 2015 is de PAS van kracht geworden waarin alle Natura 2000-gebieden zijn opgenomen waarbinnen ten minste één stikstofgevoelig habitatype voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof. Met de AERIUS calculator is de depositie ten gevolge van de activiteiten bij de biogascentrale bepaald in de omringende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Op basis daarvan wordt gekeken of een aanvraag vergunning Natuurbeschermingswet noodzakelijk wordt geacht.

## 2 Programma Aanpak Stikstof

Om de Europese natuurdoelen te halen, moet de stikstofdepositie in veel Natura 2000-gebieden omlaag. Met de aanwijzing van ruim 160 Natura 2000-gebieden draagt Nederland bij aan het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie. De Europese regelgeving vereist dat in deze gebieden (verdere) achteruitgang van habitats wordt voorkomen. Bovendien moet er concreet zicht op zijn dat - op termijn - de natuurdoelen (in formele termen: instandhoudingdoelstellingen) worden gehaald. Het wettelijk kader voor het realiseren van de Natura 2000-doelstellingen is in Nederland vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998.

De depositie van stikstof is een van de belangrijkste belemmeringen om de Europese natuurdoelen te halen. In 117 Natura 2000-gebieden is de actuele depositie (dikwijls veel) hoger dan de habitats kunnen verdragen. Dit zijn de gebieden waar de PAS betrekking op heeft.

De Natuurbeschermingswet 1998 bepaalt dat nieuwe economische activiteiten (of uitbreiding van bestaande) in en rond Natura 2000-gebieden moeten worden getoetst op hun effect op de natuur. De effecten van stikstof zijn hierbij een belangrijk aspect.

AERIUS is het online rekeninstrument van de PAS. AERIUS ondersteunt de vergunningverlening, de monitoring van de PAS en ruimtelijke planvorming in relatie tot stikstof.



### 3 Uitgangspunten

#### 3.1 Algemeen

Het betreft oprichting van nieuwe activiteiten. Indien de grenswaarde wordt overschreden dient een aanvraag Natuurbeschermingswet te worden ingediend bij de provincie waar de hoogste depositiewaarde is berekend. Voorliggend rapport voorziet in een aanvraag Nb wet bij de provincie Utrecht.

Voor de op te richten biogascentrale te Cothen worden de volgende activiteiten aangevraagd die relevant zijn voor stikstof ( $\text{NO}_x$ ) emissies en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) emissies:

- Rookgasafvoer biomassakachel
- Mestverwerking (emissie via luchtwasser)
- Het gebruik van een loader op het buitenterrein
- Transportbewegingen met vrachtwagens of tractoren
- Stationair draaiende vrachtwagens of tractoren

#### 3.2 Bronnen van emissies $\text{NO}_x$ en $\text{NH}_3$

##### 3.2.1 Transportbewegingen

Vanwege de transportbewegingen met zware voertuigen (tractor of vrachtwagen) treden emissies op van  $\text{NO}_x$ . In onderstaande tabel zijn de hoeveelheden van grondstoffen en af te voeren producten weergegeven voor de biogascentrale in Cothen.

Per etmaal vinden gemiddeld 15 vrachtwagenbewegingen in de dagperiode, 3 in de avondperiode en 2 in de nachtperiode plaats op basis van 250 dagen per jaar waarop de activiteiten plaatsvinden. Verder vinden nog transporten plaats met bestelwagens (5 in de dag, 1 in de avond en nacht) en personenwagens (3 in de dag en 1 in de avond en nacht).

Product	Jaarlijkse doorzet
Drijfmest (rundvee, varkens)	63.500 ton
Vaste mest (VDM, pluimvee, geit)	22.200 ton
Co-producten (CCM, glycerine)	4.300 ton
Digestaat vast	17.100 ton
Digestaat vloeibaar (concentraat)	17.100 m <sup>3</sup>
Biomassa t.b.v. vergisting	2.500 ton
Overige hulpstoffen aan/afvoer	-
Afvoer CO <sub>2</sub>	3.083.301 m <sup>3</sup>

Tabel 1: Overzicht aan- en afvoer biogascentrale Cothen

##### 3.2.2 Emissies stationaire bronnen

Tijdens het stationair draaien van motoren van vrachtwagens ontstaan emissies van stikstof ( $\text{NO}_x$ ). De vrachtwagens die via de hoofdinrit het terrein oprijden worden tijdens in- en uitgang gewogen op de weegbrug waarbij ze in totaal maximaal 5 minuten stationair staan te draaien. Het betreft in totaal 20 vrachten die komen laden en lossen op het terrein. De emissies voor stationair draaiende dieselmotoren zijn gebaseerd op de publicatie "Emission standards for diesel and gas engines, ETC test g/kWh, uitgaande van Euro klasse VI (2013)" waarbij voor een gemiddeld vermogen van 280 kW een  $\text{NO}_x$  emissie van 0,112 kg/h wordt gehanteerd.



### 3.2.3 Loader

De op- en overslagwerkzaamheden en laad- en losactiviteiten van verschillende stoffen vinden in pandig plaats en zijn niet relevant ten aanzien van de luchtmissies. Verder kan een loader gedurende een periode van circa 1 uur per etmaal op het buitenterrein in werking zijn ten behoeve van verschillende op- en overslagwerkzaamheden tussen de verschillende bedrijfsruimten van de loods.

### 3.2.4 Biomassakachel

In loods 1 is een ruimte voorzien met een biomassakachel. Emissies naar de lucht vinden plaats via een rookgasafvoer met hoogte 14 meter boven maaiveld. De uitreesnelheid van de lucht bedraagt 10,2 m/s bij een debiet van 1800 m<sup>3</sup>/uur. De NO<sub>x</sub> emissie bedraagt ten hoogste 300 mg/m<sup>3</sup> (bij een debiet van 1800 m<sup>3</sup>/uur is dit 1,5\*10<sup>-4</sup> kg/s) en de fijn stofemissies 40 mg/m<sup>3</sup> (2\*10<sup>-5</sup> kg/s).

## 4 Depositieberekeningen

In de AERIUS calculator zijn de biomassakachel, emissiepunt van de mestverwerking en de transportbewegingen ingevoerd die op het terrein van biogascentrale Cothen plaatsvinden.

Het betreft onderstaande emissiebronnen:

- Ammoniak uitstoot mestverwerking met een reductie vanwege de luchtwasser. Verwerking van maximaal 3.180 m<sup>3</sup>. In totaal ontstaat een NH<sub>3</sub> emissie van 1.440 kg per jaar rekening houdend met de luchtwasserreductie van 90%
- Het emissiepunt van de rookgasafvoer van de biomassakachel is gesitueerd op 14 meter boven maaiveld (loods 1). De diameter bedraagt 0,25 m en het uitstroomdebiet is 1800 m<sup>3</sup>/uur (uitreesnelheid 10,2 m/sec) bij een rookgastemperatuur van 150 °C (423 K). De NO<sub>x</sub> emissie bedraagt maximaal 300 mg/m<sup>3</sup> gedurende 8760 uur per jaar (1800 m<sup>3</sup>/uur) resulteert in een NO<sub>x</sub> uitstoot van 4.730 kg/jaar.
- Vrachtverkeer 20 transporten per dag vanwege aanvoer mest, co-producten, biomassa en hulpstoffen en afvoer van concentraat, dikke fractie en spuiwater.
- Stationair draaiende vrachtwagens op weegbrug à 5 minuten per vrachtwagen. Via de weegbrug bij de hoofdingang rijden er 20 per etmaal het terrein op en af. De emissies voor stationair draaiende dieselmotoren zijn gebaseerd op de publicatie "Emission standards for diesel and gas engines, ETC test g/kWh, uitgaande van Euro klasse VI (2013)" waarbij voor een gemiddeld vermogen van 280 kW een NO<sub>x</sub> emissie van 0,112 kg/h wordt gehanteerd. De totale jaarlijkse emissie voor het stationair draaien op de weegbrug bij de hoofdingang (bron stationair 1) bedraagt 416,7 uur x 0,112 kg/h = 46,7 kg/jaar.
- Loader STAGE IV met vermogen van 247 kW en een verbruik van naar schatting 1.000 liter per jaar (totaal effectief 1 uur per etmaal op het buitenterrein in werking, 250 dagen per jaar).



## 5 Conclusies

Uit de berekeningen blijkt dat er een relevante bijdrage wordt berekend en in enkele op grote afstand gelegen beschermde gebieden (Natura 2000) de kritische depositiewaarde van 0,1 mol/ha/jaar wordt overschreden. De hoogste bijdrage wordt berekend in het gebied “Kolland & Overlangbroek” in de provincie Utrecht.

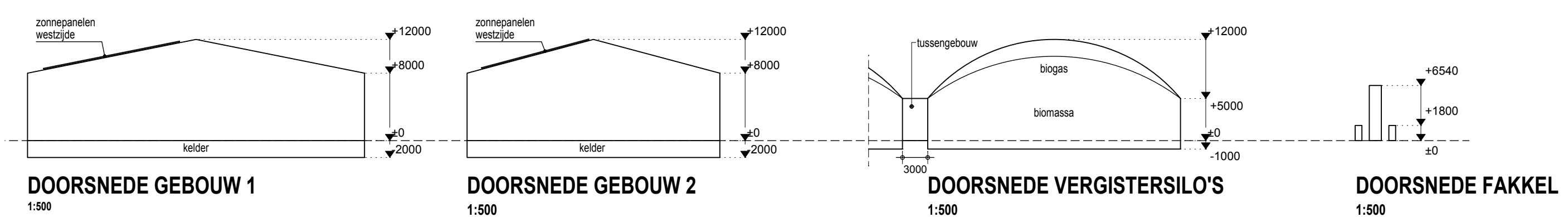
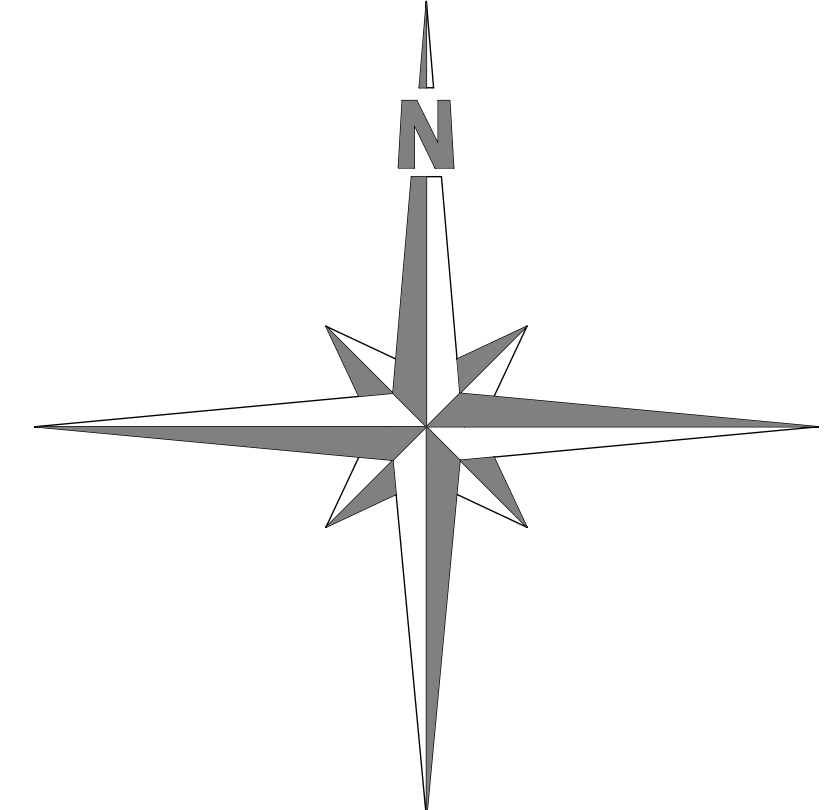
In bijlage III zijn de berekeningen opgenomen.

Dit betekent dat de beoogde activiteiten op de biogascentrale te Cothen vergunningplichtig zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet. Uit de berekeningen blijkt dat in de van toepassing zijn de Natura 2000 gebieden voldoende ontwikkelruimte is voor de berekende bijdrage vanwege de voorgenomen activiteiten.



## **Bijlage I      Situatietekening**





**KADASTRALE SITUATIE**  
Gemeente: Wijk bij Duurstede  
Sectie: F  
Nummer: 77  
Schied: 2000

**LEGENDA**

Perceeloppervlakte	13611 m²	Bestemmingsgrens
Bouwvlak oppervlakte	13347 m²	Perceelgrens / omheining
maximale bebouwing (65% van bouwvlak)	8675 m²	Bouwvlakgrens
totale bebouwde oppervlakte	6550 m²	
totale verhard oppervlakte	3450 m²	

Nummer	Omschrijving	Nummer	Omschrijving
1	Lage sneheidsmixer	18	Opslag 5 ton polymer zaaggoed
2	Hoge sneheidsmixer	19	Silicavoorpomp
3	Luchtpomp bv gasdijk	20	Papierfilter
4	Luchtpomp bv ontzaveling	21	Papierfilter
5	Digitaalpompe	22	RO buffer
6	Veiligheidsvoorziening	23	RO buffer
7	25 m³ digivolc	24	Ionenuisselaar buffer
8	25 m³ digivolc	25	IBC zwaarbuis 1000 liter
9	Fotolabuffer	26	IBC natronloog 1000 liter
10	RO-Buffer	27	5 m³ zwaarbuis
11	Digitaal buffer	28	1000 liter loog
12	Digitaal buffer	29	1000 liter peroxide
13	Casimeterbuffer	30	Watermeter
14	Mengank	31	Casimeter
15	IBC antischium		
16	Polymerstation		
17	Luchtinjectie fotolab		

PROJECTLEIDING: JOACHIM TUENTER  
TELEFOON: 06-57379211  
E-MAIL: J.TUENTER@LOCISADVISEURS.NL

TBV:  
- Aanmeldingsnotitie m.e.r.  
- Milieu  
- Natuurbeschermingswet  
- Activiteitenbesluit  
- Bouwen  
- Infralite / waterberging

**OVERZICHTSTEKENING**  
PLATTEGROND

NEUWBOUW VAN EEN BIOGASCENTRALE AAN DE GRAAF VAN LYNDEN VAN SANDENBURGWEG TE COTTEN

STICHTING GROENE ENERGIE KROMMERIJN & HEUVELRUG  
ZANZIEG 2  
3956 NJ LEERSUM

A0 1:200 24-06-2016

16/2589 HK 01





## **Bijlage II      Berekeningen Aeries**

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) [pas.naturazoo.nl](http://pas.naturazoo.nl).

## Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).



# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

## Activiteit

Omschrijving
-

Datum berekening	Rekenjaar
05 juli 2016, 12:22	2016

Rekeninstellingen
Berekend voor Nb-wet.

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4.784,29 kg/j
NH3	1.440,01 kg/j

## Depositie

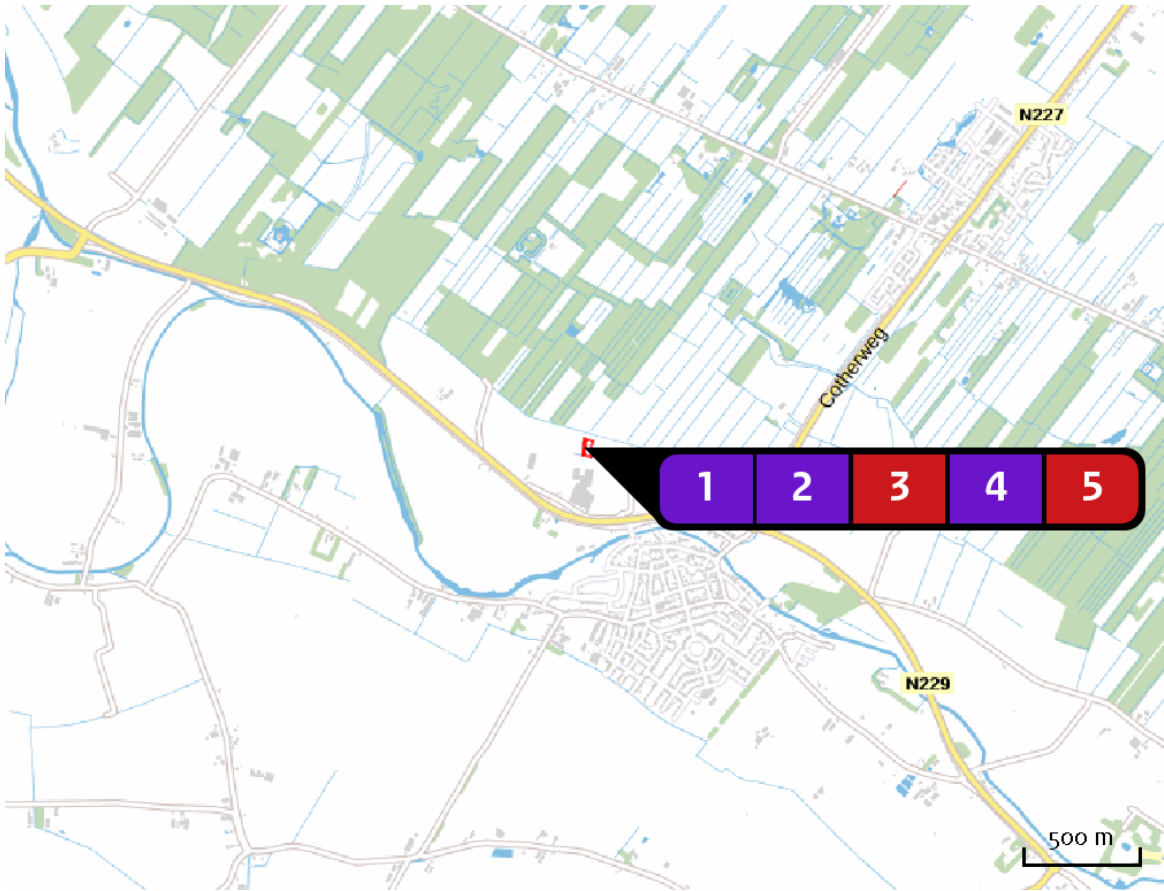
Hectare met  
hoogste project-  
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Kolland & Overlangbroek	Utrecht

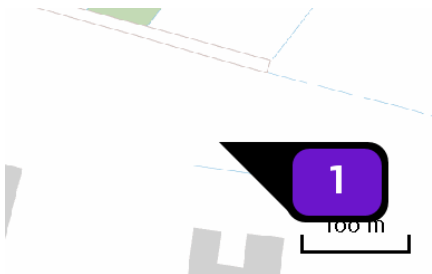
Situatie 1
0,37

## Toelichting

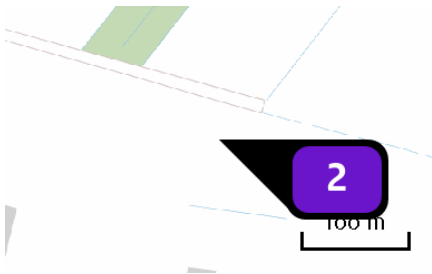
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
(per bron)  
Situatie 1

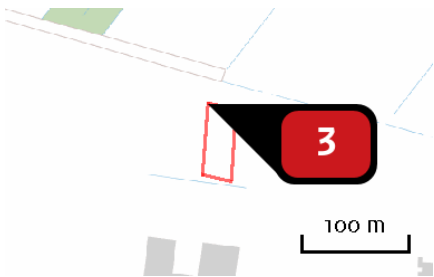


Naam	Luchtwater (mestverw.)
Locatie (X,Y)	149216, 446080
Uitstoothoogte	11,0 m
Warmteinhoud	0,300 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NH3	1.440,00 kg/j



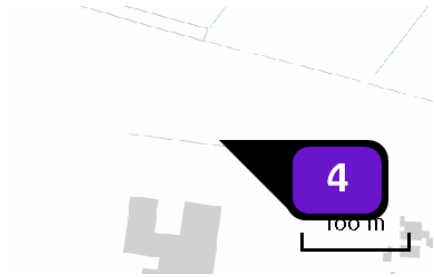
Naam	Biomassakachel
Locatie (X,Y)	149221, 446120
Uitstoothoogte	14,0 m
Warmteinhoud	0,090 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	4.730,40 kg/j



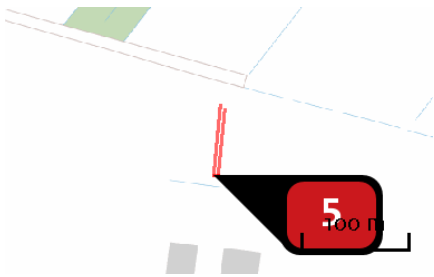


Naam **Vrachtverkeer**  
Locatie (X,Y) **149248, 446123**  
Uitstoothoogte **2,5 m**  
Warmteinhoud **0,000 MW**  
NOx **6,00 kg/j**  
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0	NOx NH3	6,00 kg/j < 1 kg/j



Naam **Stationaire vw**  
Locatie (X,Y) **149274, 446052**  
Uitstoothoogte **2,0 m**  
Warmteinhoud **0,280 MW**  
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**  
NOx **46,70 kg/j**



Naam **Bron 5**  
Locatie (X,Y) **149233, 446062**  
NOx **1,19 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Loader	1.000				NOx	1,19 kg/j






Depositie  
natuur-  
gebieden Hoogste projectbijdrage (Kolland & Overlangbroek) Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermde natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermde natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermde natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermde natuurgebied



Depositie PAS-  
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Kolland & Overlangbroek	0,37		
Rijntakken	0,18		
Veluwe	0,09		
Binnenveld	0,08		
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,08		
Zouweboezem	0,06		

-  Geen overschrijding\*
-  Wel overschrijding
-  Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
-  Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
-  Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.







\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per  
habitatype

## Kolland &amp; Overlangbroek

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,37		

## Rijntakken

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,18		
H612o Stroomdalgraslanden	0,14		
H651oA Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,12		



## Veluwe

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H2330 Zandverstuivingen	0,09	●	✗
H4030 Droge heiden	0,08	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,08	●	✗
H9190 Oude eikenbossen	0,08	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	●	✓
H3160 Zure vennen	0,06	●	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,06	●	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,06	●	✓
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,06	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	●	✓

## Binnenveld

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,08	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,07	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,07	●	✓

## Lingegebied &amp; Diefdijk-Zuid

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
H9999:70 Habitatype onbekend/onzekeer KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7230)	0,08	●	✓
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,08	●	✓
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	●	✓

## Zouweboezem

Habitatype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,06	●	✓
Lgo3 Zwakgebufferde sloot	>0,05	●	✓

- Geen overschrijding\*
- Wel overschrijding
- ✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\*
- ✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- ⚡ Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Database        versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>