

## AERIUS-Berekening Marsslanden II, Hardenberg

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

**Uw specialist in Bestemmingsplannen**

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

# AERIUS-BEREKENING

## MARSLANDEN II, HARDENBERG

Status: Definitief  
Datum: 16 maart 2023  
Projectnummer: 2021-662  
Versie: 5



Vestiging Almelo  
Twentepoort Oost 16  
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle  
Dr. Van Wiechenweg 2  
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht  
Euclideslaan 265  
3584 BV UTRECHT

T: 0546-45 44 66  
E: [info@bjz.nu](mailto:info@bjz.nu)  
I: [www.bjz.nu](http://www.bjz.nu)

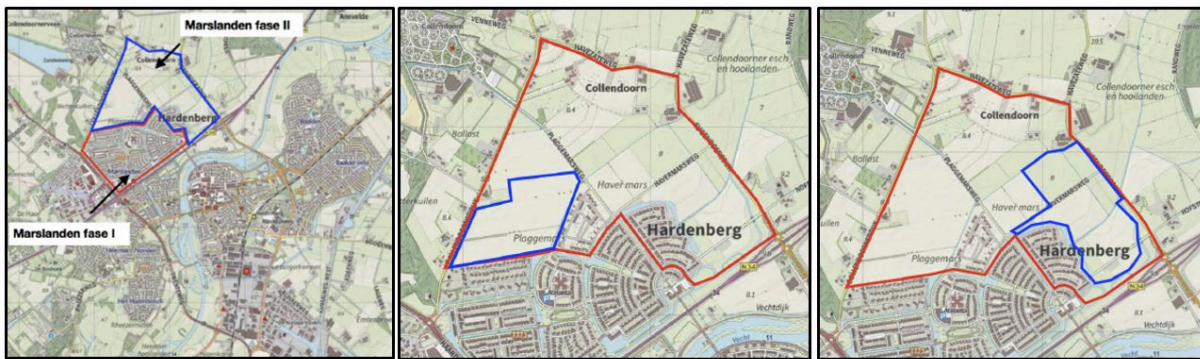
# INHOUDSOPGAVE

<b>HOOFDSTUK 1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>HOOFDSTUK 2</b>	<b>VOORGENOMEN ONTWIKKELING .....</b>	<b>5</b>
<b>HOOFDSTUK 3</b>	<b>UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>6</b>
3.1	AANLEGFASE.....	6
3.2	GEbruIKSFASE .....	8
3.3	INTERN SALDEREN.....	11
<b>HOOFDSTUK 4</b>	<b>RESULTATEN &amp; CONCLUSIE .....</b>	<b>15</b>
<b>BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING .....</b>		<b>16</b>
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE .....	16
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEbruIKSFASE.....	17
BIJLAGE 3	REKENRESULTATEN SALDERINGSBEREKENING AANLEGFASE .....	18
BIJLAGE 3	REKENRESULTATEN SALDERINGSBEREKENING GEbruIKSFASE .....	19

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de woningbouwontwikkeling Marslanden II te Hardenberg. Het betreft een woningbouwontwikkeling van circa 960 woningen in twee verschillende projectgebieden.

In afbeelding 1.1 zijn de liggingen van beide projectgebieden weergegeven. De blauwe omkadering representeren de projectgebieden 'De Velden' (midden) en 'De Hoogten' (rechts).



Afbeelding 1.1 Ligging project gebied (bron: PDOK)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

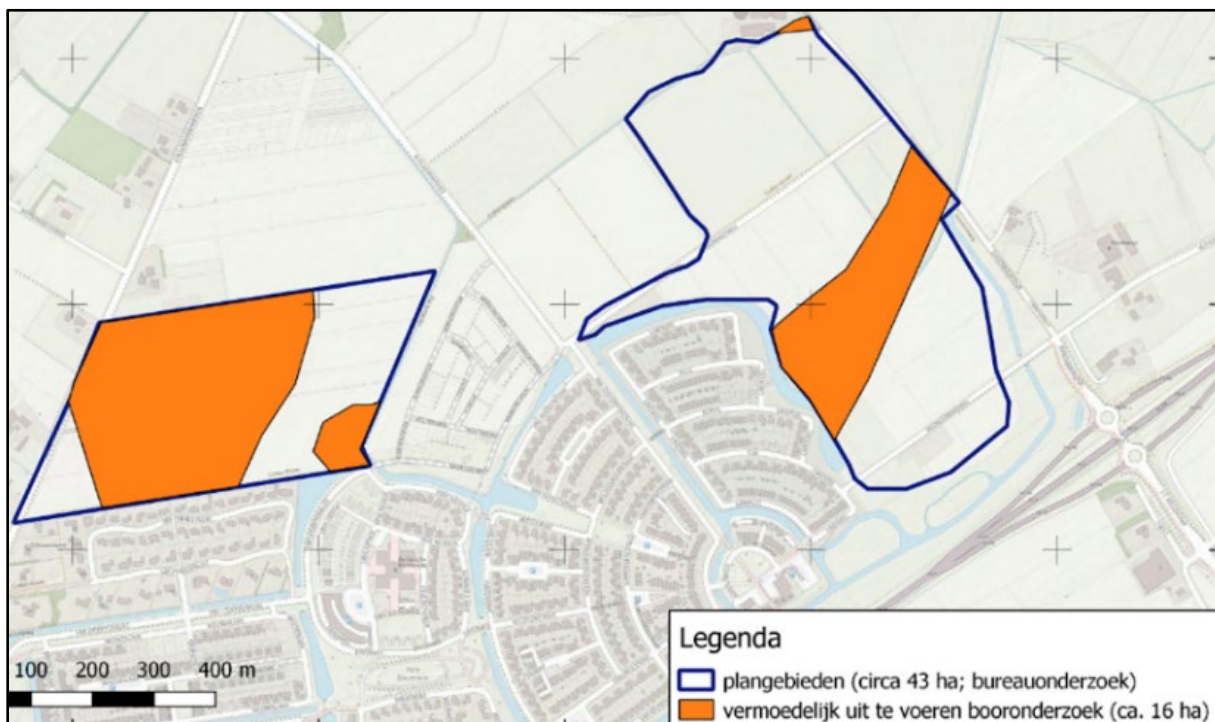
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

## HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project heeft betrekking op de realisatie van 960 woningen in de woningbouwontwikkeling Marslanden II. In afbeelding 2.1 zijn beide gebieden weergegeven. Waarvan het westelijk gebied 'De Velden' heet en het oostelijk gebied 'De Hoogten' wordt genoemd.

Initiatiefnemer heeft de onderstaande verdeling van type woningen aangegeven:

Type woning	Ydenhoogte	Leehoogte	De Velden I	De Velden IIa
soc. Huur	16	13	80	22
vrije sector	26	21	37	10
Tussen/hoek	86	70	116	31
Twee-onder-één-kapwoningen	94	76	95	26
vrijstaand	43	35	42	11
<b>totaal</b>	<b>265</b>	<b>215</b>	<b>370</b>	<b>100</b>



Afbeelding 2.1 projectgebied (west: De Velden, oost: De Hoogten) (bron: initiatiefnemer)

## HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

Het projectgebied bevindt zich op circa 7,6 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Vecht- en Beneden-Reggegebied'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

### 3.1 Aanlegfase

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Sloop- en bouwactiviteiten;
  - Verkeer van en naar het projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
  - Emissies mobiele werktuigen.

Opgemerkt wordt dat uit een proefberekening voor het deelgebied Leehoogte reeds sprake is van een depositie. Voor de leesbaarheid van voorliggend onderzoek is daarom gekozen om alle fases in één keer te berekenen.

#### 3.1.1 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10.324	20.324
Zwaar verkeer	3.140	6.280

De vorenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfer van Roosdom Tijhuis<sup>1</sup>.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de projectgebieden, vanuit gegaan dat het sloop- en bouwverkeer het projectgebied bereikt en verlaat via vijf verschillende routes. Het totaal aantal verkeersbewegingen is gedeeld door vijf.

Route 1 bereikt en verlaat het projectgebied via de Heemsermarsweg, richting de Eugenboersdijk. Ter hoogte van de rotonde bij de toerit/afrit van de N34 wordt het gebruiksverkeer van route 1 overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel rotonde op een natuurlijke manier afgeremd, vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 1 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 bereikt en verlaat het projectgebied via de Havermarsweg richting de Eugenboersdijk. Ter hoogte van de rotonde bij de toerit/afrit van de N34 wordt het gebruiksverkeer van route 2 overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel rotonde op een natuurlijke manier afgeremd, vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 2 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

Route 3 bereikt en verlaat het projectgebied via de Havermarsweg richting de Plaggenmarsweg. Ter hoogte van de kruising Plaggenmarsweg/Van Coevordenstraat komt het verkeer van route 3 samen met het overige

<sup>1</sup> De zijn gebaseerd op basis van input geleverd door Roosdom Tijhuis

wegverkeer. Na circa 200 meter op de Van Coevordenstraat is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 3 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het verkeer van route 3 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 4 bereikt en verlaat het projectgebied via de Plaggenmarsweg in zuidelijke richting. Ter hoogte van de kruising Plaggenmarsweg/Van Coevordenstraat komt het verkeer van route 4 samen met het overige wegverkeer. Na circa 200 meter op de Van Coevordenstraat is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 3 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het verkeer van route 4 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 5 bereikt en verlaat het projectgebied via de Collendoordijk richting de N343. Ter hoogte van de rotonde bij de toerit/afrit van de N343 wordt het gebruiksverkeer van route 5 overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel rotonde op een natuurlijke manier afgeremd, vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 5 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

### 3.1.2 Emissie mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden er werktuigen ingezet. Deze werktuigen stoten stikstof uit en dienen om deze reden in ogenschouw genomen te worden. Omdat in de AERIUS-calculator twee projectgebieden zijn getekend, zijn de werktuig uren tevens verdeeld over beide deelgebieden.

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P<sub>max</sub> is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021<sup>2</sup> constateert dat voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het totale diesilverbruik.

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven.

Project gebied	Werktuig + stageklasse	Aantal uren totaal	Max. vermogen (kW)	Diesel verbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue	Emissie (kg/jaar)	
						NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
De Velden	Graafmachine (STAGE IV)	1.425	120	17.014	1.020	99,4	4,1
	Heistelling (STAGE IV)	570	240	13.303	798	74,8	3,2
	Hijskraan (STAGE IV)	50	291	1.409	84	8,1	0,3
De Hoogten	Graafmachine (STAGE IV)	1.425	120	17.014	1.020	99,4	4,1
	Heistelling (STAGE IV)	570	240	13.303	798	74,8	3,2
	Hijskraan (STAGE IV)	50	291	1.409	84	8,1	0,3
<b>Totaal</b>						<b>364,6</b>	<b>15,2</b>

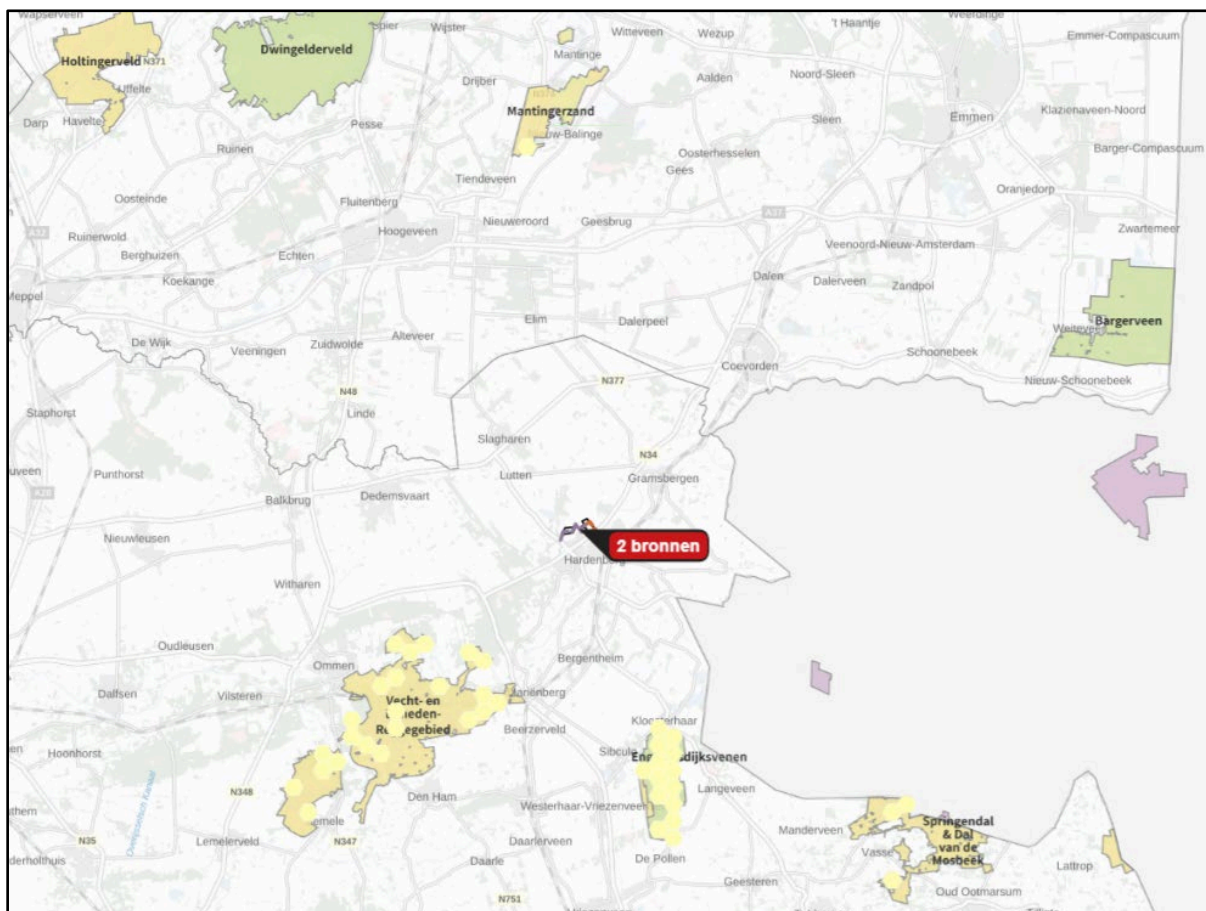
In totaal is er rekening gehouden met **364,6 kg/NO<sub>x</sub>** en **15,2 kg/NH<sub>3</sub> per jaar**.

### 3.1.3 Resultaten aanlegfase

Uit de resultaten van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een depositie van maximaal 0,02 mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied 'Vecht- en Beneden-Reggegebied'.

<sup>2</sup> Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO\_2021\_R12305

In afbeelding 3.1 is een overzichtskarta van de depositie op de Natura 2000-gebieden weergegeven. In bijlage 1 zijn alle resultaten van de aanlegfase opgenomen.



Afbeelding 3.1 Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS-Calculator)

## 3.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  emissie. Om dit te bepalen zijn alle mogelijke emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik nieuwe woningen;
- Werktuigen die in gebruiksfase worden gebruikt;
- Verkeersgeneratie.

De twee bovenstaande emitterende bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht.

### 3.2.1 Gasverbruik woningen

De nieuwe woningen, worden conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen  $\text{NO}_x$  of  $\text{NH}_3$  emitterende bron. De woningen zijn hierom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd als oppervlaktebron in de AERIUS-berekening.

### 3.2.2 Werktuigen die in de gebruiksfase worden gebruikt

In de gebruiksfase worden werktuigen ingezet. Denk bijvoorbeeld aan maaimachines, straatvegers en andere werktuigen/voertuigen die gebruikt worden om het gebied te onderhouden. Welke werktuigen er exact en hoelang deze gebruikt gaan worden is echter onbekend. Ingeschat wordt dat zij gezamenlijk in een worst-case scenario 1.500 uur per jaar in werking zijn. Daarnaast wordt er in de AERIUS-calculator onderscheid gemaakt tussen het aantal kW en STAGE-klasse. In voorliggend onderzoek is rekening gehouden met de volgende zaken:



- 450 uur, Stage IV, 60 kW
- 800 uur, STAGE IV, 100 kW
- 250 uur, STAGE IV 200 kW

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P<sub>max</sub> is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021<sup>3</sup> constateert dat voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het totale dieselverbruik.

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven.

Categorie	Aantal uren totaal (x2)	Max. vermogen (kW)	Dieselverbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue	Emissie (kg/jaar)	
					NO <sub>x</sub> (x2)	NH <sub>3</sub> (x2)
STAGE IV	225	60	1404	84,24	5,1	0,2
STAGE IV	400	100	4016	240,96	18,1	0,7
STAGE IV	125	200	2442,5	146,55	9,0	0,4
<b>Totaal (de Hoogten en de Velden samen)</b>					<b>64,4</b>	<b>2,6</b>

In de bovenstaande tabel is gerekend met 750 werkuren. Deze 750 werkuren zijn voor beide projectgebieden gebruikt, waardoor er in totaal sprake is van 1.500 werkuren.

De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als lijnbron.

### 3.2.3 Verkeersgeneratie

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Hardenberg (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

In totaal zijn er vijf routes voor het projectgebied berekend opgedeeld in twee deelgebieden. De verkeersgeneratie is gebaseerd op het percentage van het deelgebied Ydenhoogte genomen uit de indicatieve tekening. De percentages van de verschillende type woningen zijn op elk deelproject toegepast.

#### 3.2.2.1 De Hoogten

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat er met betrekking tot de verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
huur, huis sociale huur	5,6	29	162,4
Huur, huis, vrije sector	7,4	37	273,8
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	156	1154,4
Koop, huis, twee-onder-één-kap	7,75	170	1317,5
Koop, huis, vrijstaand	8,2	78	639,6
<b>Totaal</b>		<b>480</b>	<b>3547,7</b>

<sup>3</sup> Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO\_2021\_R12305

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **afgerond 3.548 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen, dient er rekening gehouden te worden met leveringen van goederen en diensten. Extra verkeersbewegingen zullen zijn de vuilniswagens die bij 3 keer per week in totaal 159 keer per jaar het gebied zal aandoen.

In voorliggend geval wordt er gezien de ligging van het projectgebied vanuit gegaan dat het verkeer het projectgebied bereikt en verlaat via drie verschillende routes. Op elke route is gerekend met **1.183 lichte verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Route 1 bereikt en verlaat het projectgebied via de Heemsermarsweg, richting de Eugenboersdijk. Ter hoogte van de rotonde bij de toerit/afrit van de N34 wordt het gebruiksverkeer van route 1 overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel rotonde op een natuurlijke manier afgeremd, vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 1 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 bereikt en verlaat het projectgebied via de Havermarsweg richting de Eugenboersdijk. Ter hoogte van de rotonde bij de toerit/afrit van de N34 wordt het gebruiksverkeer van route 2 overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel rotonde op een natuurlijke manier afgeremd, vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 2 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

Route 3 bereikt en verlaat het projectgebied via de Havermarsweg richting de Plaggenmarsweg. Ter hoogte van de kruising Plaggenmarsweg/Van Coevordenstraat komt het verkeer van route 3 samen met het overige wegverkeer. Na circa 200 meter op de Van Coevordenstraat is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 3 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het verkeer van route 3 op in het heersende verkeersbeeld.

### 3.2.2.2 De Velden

Voor de Velden is voor de overige 165 woningen eenzelfde verdeling aangehouden als voor het projectgebied 'de Hoogten'.

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
huur, huis sociale huur	5,6	102	571,2
Huur, huis, vrije sector	7,4	47	347,8
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	147	1087,8
Koop, huis, twee-onder-één-kap	7,75	121	937,8
Koop, huis, vrijstaand	8,2	53	434,6
<b>Totaal</b>		<b>470</b>	<b>3379,2</b>

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **afgerond 3380 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

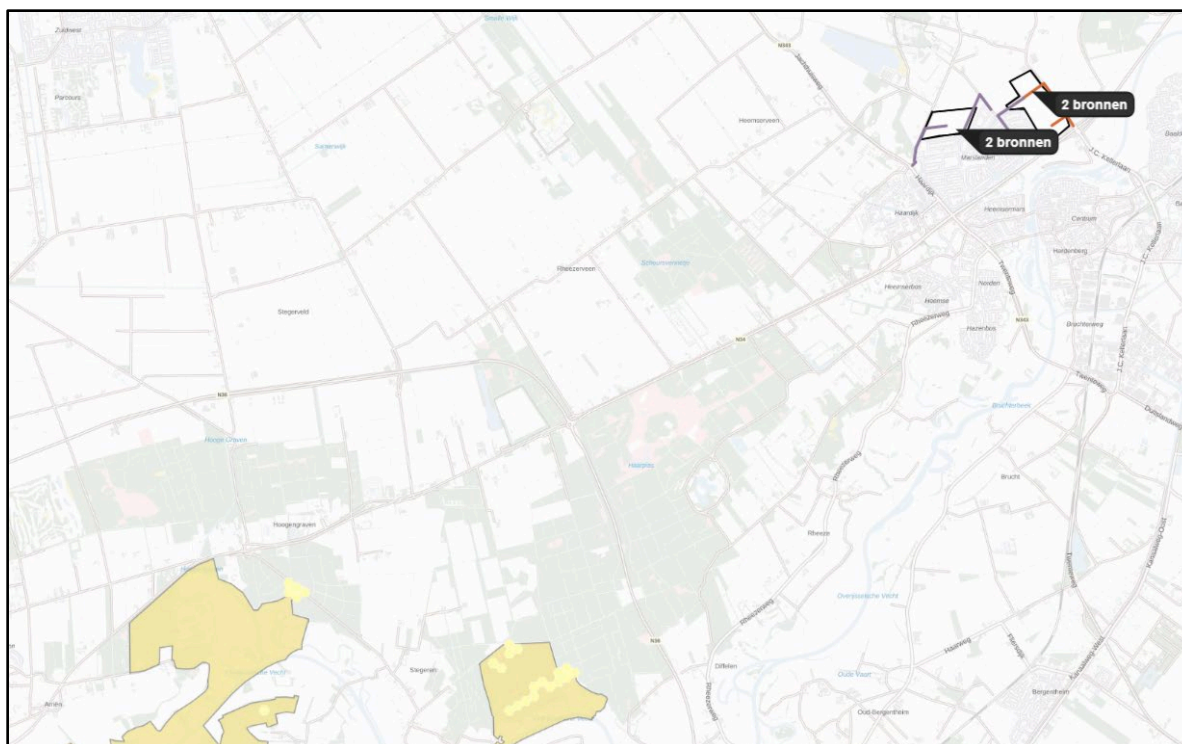
Voor het gebruiksverkeer voor 'De Velden' geldt dat er voor beide routes rekening is gehouden met **159 zware verkeersbewegingen per jaar** en **1.690 lichte verkeersbewegingen per etmaal**.

Route 4 bereikt en verlaat het projectgebied via de Plaggenmarsweg in zuidelijke richting. Ter hoogte van de kruising Plaggenmarsweg/Van Coevordenstraat komt het verkeer van route 4 samen met het overige wegverkeer. Na circa 200 meter op de Van Coevordenstraat is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 3 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het verkeer van route 4 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 5 bereikt en verlaat het projectgebied via de Collendoorndijk richting de N343. Ter hoogte van de rotonde bij de toerit/afrit van de N343 wordt het gebruiksverkeer van route 5 overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel rotonde op een natuurlijke manier afgeremd, vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het verkeer van route 5 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

### 3.2.4 Resultaten gebruiksfase

Uit de resultaten van de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een depositie van hoogstens 0,01 mol/ha/j. op het Natura 2000-gebied 'Vecht- en Beneden-Reggegebied'.



Afbeelding 3.2 Resultaten AERIUS-berekening (bron: AERIUS-berekening)

### 3.3 Intern salderen

Onder voorwaarden is het toegestaan om de stikstofdepositie van de gebruiksfase te salderen tegenover de bestaande stikstofdepositie. Beschouwd dient te worden of het 'intern salderen' tot de mogelijkheden behoort. In de beleidsregels omtrent stikstof van de provincie Overijssel staat het volgende opgenomen inzake intern salderen:

*"Een activiteit mag alleen worden ingezet ten behoeve van intern salderen voor zover er een toestemming was voor de N-emissie veroorzakende activiteit in de referentiesituatie en die sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest of nog kan zijn tot het moment van intrekking of wijziging van de toestemming, zodat hervatting van de activiteit mogelijk was zonder dat daarvoor een natuurvergunning of omgevingsvergunning, onderdeel bouwen, is vereist."*

In geval van de nabij gelegen Natura 2000-gebieden is de referentiedatum voor het, in afbeelding 3.1 genoemde, Natura 2000-gebied 7-12-2004.

Sinds de referentiedatum tot op heden zijn beide deelgebieden bestemd als agrarisch. De landen zijn in gebruik als akkerbouw alsook als grasland.

Gelet op het vorenstaande mag de bestaande stikstofemissie meegenomen worden in de berekening.

#### 3.3.1 Emitterende bronnen ten tijde van de referentiedatum

Ten tijde van de referentiedatum was er sprake van de onderstaande emitterende bronnen:

- Bemesting grasland;
- Bemesting gewassenland.

Voor beide bronnen kan worden gesteld dat de percelen werden bemest. Dit bemesten is reeds gestopt. De bemesting zorgde echter voor een NH<sub>3</sub> emissie die ingezet mag worden voor intern salderen. In de rest van paragraaf 3.3 zijn deze emitterende bronnen verder toegelicht.

### 3.3.2 Bemesting grasland

Om de stikstofemissie voor het bemesten van deze graslanden te achterhalen is gebruik gemaakt van het *Mestbeleid 2022* van het Ministerie van Economische Zaken. Hierin zijn de stikstofnormen per hectare, per grondsoort en grondgebruik weergegeven. De stikstofnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Gewas	Klei 2022	Noordelijk <sup>10</sup> , westelijk <sup>11</sup> en centraal <sup>12</sup> zand 2022	Zuidelijk <sup>13</sup> zand 2022	Löss <sup>4</sup> 2022	Veen 2022
<b>Grasland (kg N per ha per jaar)</b>					
Grasland met beweiden	345	250 <sup>14</sup>	250 <sup>14</sup>	250 <sup>14</sup>	265
Grasland met volledig maaien <sup>1</sup>	385	320 <sup>14</sup>	320 <sup>14</sup>	320 <sup>14</sup>	300
Maïs, bedrijven met derogatie <sup>6 16</sup>	160	140	112	112	150
Maïs, bedrijven zonder derogatie <sup>6 16</sup>	185	140	112	112	150
Voederbieten	165	165	132	132	165
Consumptieaardappellrassen hoge norm (zie tabel 2c) <sup>15</sup>	275	260	208	204	270
Consumptieaardappellrassen overig <sup>15</sup>	250	235	188	184	245
Consumptieaardappellrassen lage norm (zie tabel 2c) <sup>15</sup>	225	210	168	164	220
Consumptieaardappel, vroeg (loofvernietiging voor 15 juli) <sup>15</sup>	120	120	96	96	120
Pootaardappellrassen hoge norm (zie tabel 2d)	140	140	140	140	140
Pootaardappellrassen overig	120	120	120	120	120
Pootaardappellrassen lage norm (zie tabel 2d)	100	100	100	100	100
Pootaardappelen, uitgroei teelt (loofvernietiging na 15 augustus)	180	165	165	165	170

Afbeelding 3.2 Stikstofgebruiksnormen 2019 (bron: mestbeleid 2019-2021, Ministerie van EZ)

Uit de gegevens van boerenbunder.nl blijkt dat er sprake is van 100% zand grond.

De percelen werden gebruikt voor verschillende gewassen en als grasland. Voor geen van de percelen zowel grasland alsook maïs geldt dat er sprake is van derogatie. Omdat er niet bekend is welk type aardappel er werd geteeld op de percelen is gekozen voor de aardappel met de minste stikstofnorm, namelijk de pootaardappel.

Van elke hectare mag maximaal 170 kg N per ha bestaan uit dierlijke mest. De overige kg N per ha wordt aangevuld met kunstmest.

In de onderstaande tabel is het landgebruik per deelgebied (de Hoogten en de Velden) uiteengezet.

	Type grond	Type gewas	Aantal ha	Stikstofnorm per ha/ jaar	Dierlijk mest in kg N/ha/jr	Totaal Dierlijke mest N/ha/jr	Kunstmest in kg N/ha/jr	Totaal kunstmest
De Velden	Zand 100%	maïs	10,8	140	1.512	2.322	0	0
		aardappel	8,1	100	810		0	
De Hoogten	Zand 100%	aardappel	9,1	100	910	3.786	0	1.155
		maïs	8,6	140	1.204		0	
		Bieten	2,2	165	363		0	
		grasland	7,7	320	1.309		1.155	

Niet alle toegediende stikstof emitteert, dit is afhankelijk van de hoeveelheid ammoniakale stof (TAN), die in de mest aanwezig is. In de onderstaande tabellen van het Alterra rapport 330<sup>4</sup> zijn het aantal dieren per diercategorie in 2010, 2011, de N- en P-excretie en het aandeel TAN in stal en weidemest weergegeven. Op basis van deze gegevens is de gemiddelde hoeveelheid totale ammoniakale stikstof in gemiddelde mest

<sup>4</sup> Alterra rapport 330: Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011 d.d mei 2013

bepaald. De emissiefactoren voor de mestaanwending komen uit het rapport Velthof et al.<sup>5</sup> De grasvelden worden bemest door een zodenbemester.

In de onderstaande tabellen wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor dierlijke mest berekend.

	Dierlijk mest in kg N/ha/jr	TAN	Emissie-factor	NH <sub>3</sub> emissie dierlijk mest per ha	Perceeloppervlak in ha	Emissie NH <sub>3</sub> kg/j
De velden	170	0,66	0,223	25,0206	18,9	<b>472,90</b>

	Kunstmest in kg N/ha/jr	Emissie-factor	NH <sub>3</sub> emissie kunstmest per ha	Perceeloppervlak in ha	Emissie NH <sub>3</sub> kg/j
De velden	150	0,036	5,4	--	--
De Hoogten	150	0,036	5,4	7,7	<b>41,58</b>

De bemesting is ingevoerd als oppervlakte bron 'emissie bemesting'. In de AERIUS-Calculator zijn de defaultwaarden aangehouden.

### 3.3.3 Resultaten Salderingsberekening aanlegfase

Uit de rekenresultaten met betrekking tot de salderingsberekening (aanlegfase) blijkt dat er een afname is van 0,01 tot 0,06 op zeven verschillende Natura 2000-gebieden. In afbeelding 3.3 is de resultatentabel weergegeven met alle Natura 2000-gebieden en de grootste afname in mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Reggegebied. Er is geen toename boven de 0,00 mol/ha/jr. berekend op de Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogte totale depositie	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Engbertsdijkvenen	625,99	2.070,55	0,00	0,03
Vecht- en Beneden-Reggegebied	482,59	2.420,17	0,00	0,04
Mantingerzand	251,43	1.970,40	0,00	0,02
Springendal & Dal van de Mosbeek	133,79	3.837,84	0,00	0,01
Wierdenseveld	16,69	2.139,05	0,00	0,01
Mantingerbos	8,49	2.082,43	0,00	0,01
Bargerveen	0,07	1.485,84	0,00	0,01

<sup>5</sup> Velthof et al: Referentieraming van emissies naar de lucht uit landbouw en landgebruik tot 2030

### 3.3.4 Resultaten Salderingsberekening gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met betrekking tot de salderingsberekening (gebruiksfase) blijkt dat er een afname is van 0,01 tot 0,06 op zeven verschillende Natura 2000-gebieden. In afbeelding 3.3 is de resultatentabel weergegeven met alle Natura 2000-gebieden en de grootste afname in mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Reggegebied. Er is geen toename boven de 0,00 mol/ha/jr. berekend op de Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogte totale depositie	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Engbertsdijkvenen	625,99	2.070,55	0,00	0,03
Vecht- en Beneden-Reggegebied	482,59	2.420,17	0,00	0,06
Mantingerzand	251,43	1.970,40	0,00	0,03
Springendal & Dal van de Mosbeek	133,79	3.837,84	0,00	0,01
Wierdenseveld	16,69	2.139,05	0,00	0,02
Mantingerbos	8,49	2.082,43	0,00	0,02
Bargerveen	0,07	1.485,84	0,00	0,01

## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Het project heeft betrekking op de realisatie van 950 woningen in de woningbouwontwikkeling Marslanden II. Het westelijk gebied wordt 'De Velden' genoemd en het oostelijk gebied 'De Hoogten' wordt genoemd.

In de AERIUS-berekening zijn zowel de gebruiksfase alsook de aanlegfase berekend. Voor beide berekeningen is een salderingsberekening gemaakt, waarbij de nieuwe situatie tegenover de referentiesituatie is weggezet. Er is gesaldeer met het mestgebruik in de referentiesituatie.

Uit de rekenresultaten van beide salderingsberekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Sterker nog, voor zowel de aanlegfase alsook de gebruiksfase blijkt dat er ten opzichte van de referentie situatie sprake is van een afname van respectievelijk maximaal 0,04 en 0,06 mol/ha/jr.

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is mogelijk negatieve effecten op de geraakte Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming ten aanzien van het onderdeel stikstof niet vergunningplichtig is.

## **BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING**

### **Bijlage 1      Rekenresultaten aanlegfase**



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

BJZ.nu  
Marslanden fase 2,  
- Hardenberg

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Marslanden 2  
Gebruiksfase 950 woningen marsladen fase 2

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RPXtrUEQRbDs  
16 maart 2023, 10:55  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Gebruiksfase Marslanden fase 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	31,0 kg/j	544,7 kg/j

## Resultaten

Gebruiksfase Marslanden fase 2 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	5939866	Vecht- en Beneden-Reggegebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

103,74 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j


Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

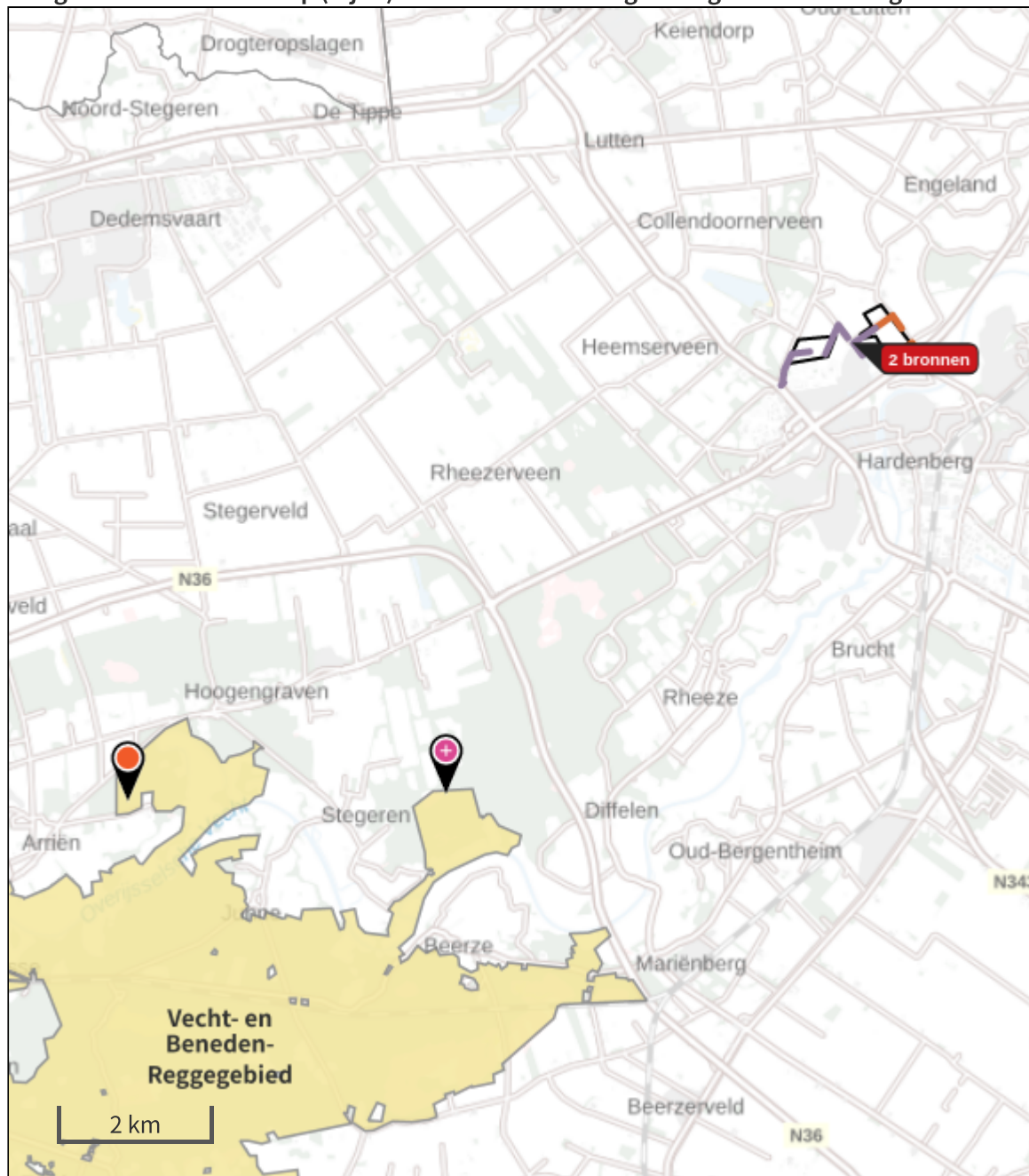


Gebruiksphase Marslanden fase 2 (Beoogd), rekenjaar 2024

**Emissiebronnen**

		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De velden	1,9 kg/j	45,6 kg/j
<b>2</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De hoogten	1,9 kg/j	45,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	27,2 kg/j	453,4 kg/j

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



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Marslanden fase 2" (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)
<b>Totaal</b>	<b>103,74</b>	<b>2.224,40</b>	<b>103,74</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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)
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	103,74	2.224,40	103,74	0,01	0,00	0,00

## Gebruiksfase Marslanden fase 2, Rekenjaar 2024

**1** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De velden	NO <sub>x</sub>	45,6 kg/j
Locatie	X:237253,69 Y:511450,84	NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
Oppervlakte	14,38 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1404 l/j	225 u/j	85 l/j	NO <sub>x</sub>	8,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4016 l/j	400 u/j	241 l/j	NO <sub>x</sub>	23,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	125 u/j	147 l/j	NO <sub>x</sub>	13,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De hoogten	NO <sub>x</sub>	45,6 kg/j
Locatie	X:238306,95 Y:511630,88	NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
Oppervlakte	27,33 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1404 l/j	225 u/j	85 l/j	NO <sub>x</sub>	8,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4016 l/j	400 u/j	241 l/j	NO <sub>x</sub>	23,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	125 u/j	147 l/j	NO <sub>x</sub>	13,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	29,1 kg/j
Locatie	X:238568,97 Y:511527,06	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	6,5 kg/j
Lengte	347,02 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	3,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	1183 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	159 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	42,1 kg/j
Locatie	X:238301,83 Y:511885,42	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	9,4 kg/j
Lengte	502,43 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	4,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1183 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 3 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	56,2 kg/j
Locatie	X:237874,7 Y:511585,04	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	12,3 kg/j
Lengte	560,42 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	3,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1183 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

**6** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 4 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	223,8 kg/j
Locatie	X:237562,67 Y:511686,24	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	62,7 kg/j
Lengte	639,31 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	8,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1690 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

**7** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 5 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	102,2 kg/j
Locatie	X:236935,46 Y:511294,84		Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 22,4 kg/j
Lengte	713,76 m		Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 6,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1690 p/etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

**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 2022\_20230315\_cd85399aac

Database versie 2022\_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



**Bijlage 2      Rekenresultaten gebruiksfase**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

BJZ.nu  
Marlanden fase 2,  
- Hardenberg

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Marlanden 2  
Saldering aanlegfase 950 woningen marsladen fase 2

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RgHJrCYs16bD  
16 maart 2023, 11:19  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Emissie bemesting - Referentie  
Marlanden fase 2 - aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2021	1.210,2 kg/j	-
2023	48,5 kg/j	1.534,0 kg/j

## Resultaten

Emissie bemesting - Referentie  
  
Marlanden fase 2 - aanlegfase - Beoogd  
  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,07 mol/ha/j	5933753	Vecht- en Beneden-Reggegebied
0,02 mol/ha/j	5939866	Vecht- en Beneden-Reggegebied

0,00 ha  
1.571,04 ha  
0,00 mol/ha/j  
0,04 mol/ha/j




Emissie bemesting (Referentie), rekenjaar 2021

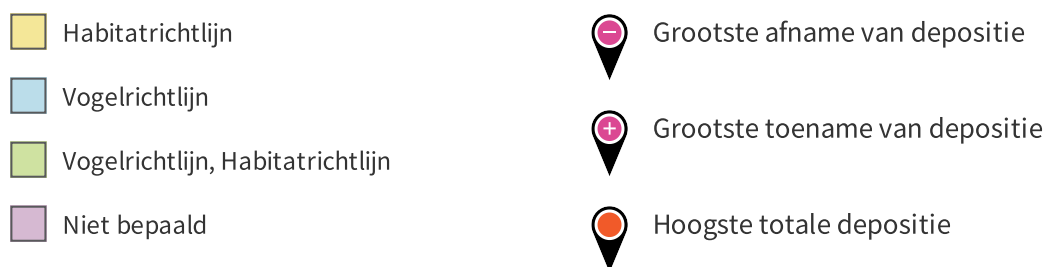
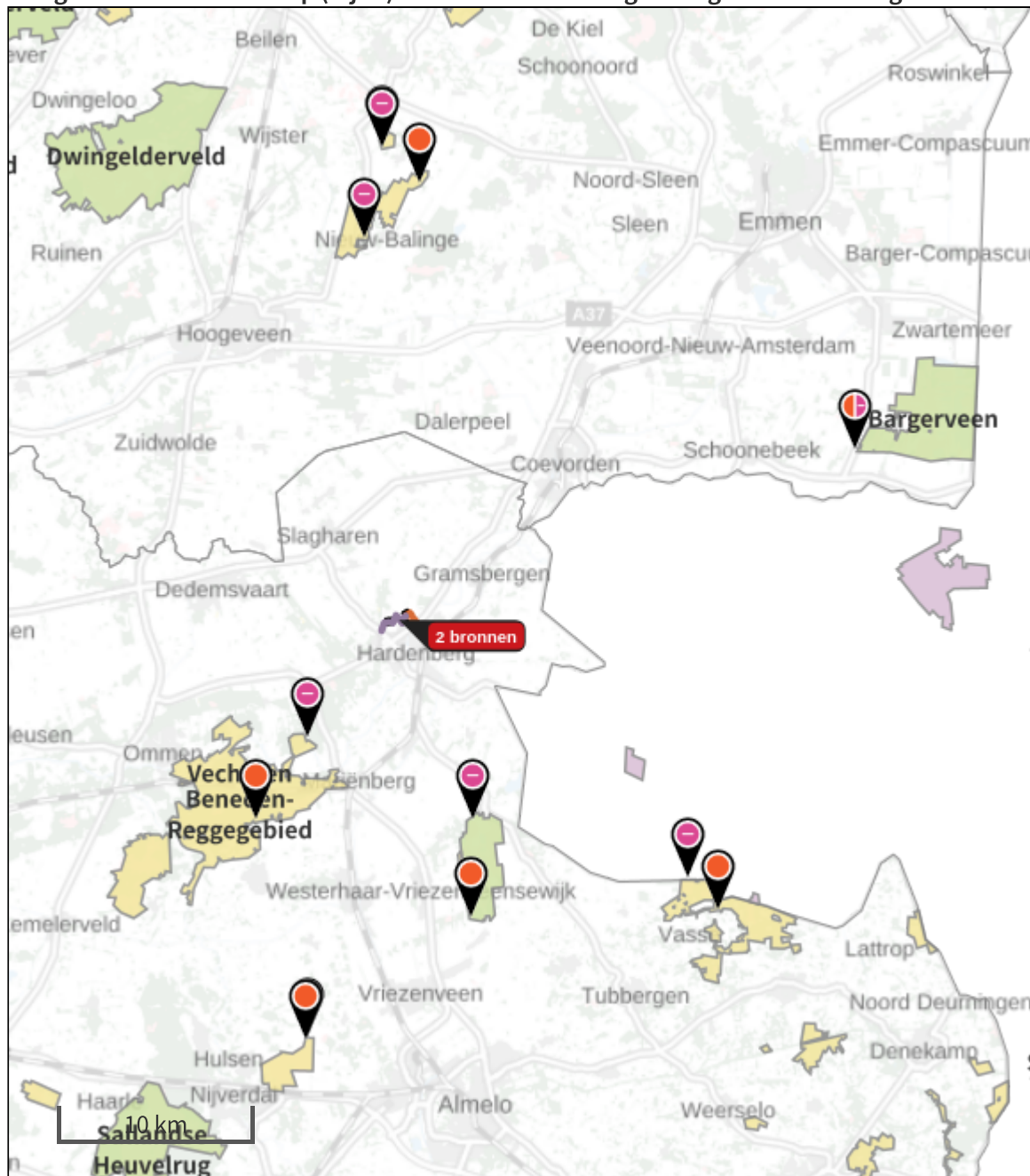
Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Landbouw   Landbouwgrond   De velden	472,9 kg/j	-
2 Landbouw   Landbouwgrond   De hoogten	737,3 kg/j	-



Marslanden fase 2 - aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

**Emissiebronnen**

		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De velden	7,6 kg/j	182,3 kg/j
<b>2</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De hoogten	7,6 kg/j	182,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	33,3 kg/j	1.169,5 kg/j

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


De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Marlanden fase 2 - aanlegfase" (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)
<b>Totaal</b>	<b>1.571,04</b>	<b>3.557,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.571,04</b>	<b>0,04</b>

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)
Engbertsdijksvenen (40)	625,99	2.094,71	0,00	0,00	625,99	0,03
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	516,72	2.475,06	0,00	0,00	516,72	0,04
Mantingerzand (32)	262,48	2.004,01	0,00	0,00	262,48	0,02
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	135,79	3.557,52	0,00	0,00	135,79	0,01
Wierdense Veld (43)	21,51	2.218,43	0,00	0,00	21,51	0,01
Mantingerbos (31)	8,49	2.182,11	0,00	0,00	8,49	0,01
Bargerveen (33)	0,07	1.536,62	0,00	0,00	0,07	0,01

## Emissie bemesting, Rekenjaar 2021



**1** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	De velden	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	472,9 kg/j
Locatie	X:237270,17	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:511481,79	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	17,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	472,9 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**2** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	De hoogten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	737,3 kg/j
Locatie	X:238306,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:511630,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	27,33 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	695,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	41,6 kg/j



## Marslanden fase 2 - aanlegfase, Rekenjaar 2023

**1** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De velden	NO <sub>x</sub>	182,3 kg/j
Locatie	X:237253,69 Y:511450,84	NH <sub>3</sub>	7,6 kg/j
Oppervlakte	14,38 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17014 l/j	1425 u/j	1020 l/j	NO <sub>x</sub>	99,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	4,1 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13303 l/j	570 u/j	798 l/j	NO <sub>x</sub>	74,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	3,2 kg/j
Hijskran(en)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1409 l/j	50 u/j	84 l/j	NO <sub>x</sub>	8,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De hoogten	NO <sub>x</sub>	182,3 kg/j
Locatie	X:238306,95 Y:511630,88	NH <sub>3</sub>	7,6 kg/j
Oppervlakte	27,33 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17014 l/j	1425 u/j	1020 l/j	NO <sub>x</sub>	99,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	4,1 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13303 l/j	570 u/j	798 l/j	NO <sub>x</sub>	74,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	3,2 kg/j
Hijskran(en)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1409 l/j	50 u/j	84 l/j	NO <sub>x</sub>	8,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,7 kg/j
Locatie	X:238568,97 Y:511527,06	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,5 kg/j
Lengte	347,02 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	69,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,5 kg/j
Locatie	X:238301,83 Y:511885,42	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j
Lengte	502,43 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 3 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1.157,6 kg/j
Locatie	X:237874,7 Y:511585,04	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	322,1 kg/j
Lengte	560,42 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	32,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			

**6** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 4 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,6 kg/j
Locatie	X:237562,67 Y:511686,24	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j
Lengte	639,31 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

**7** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 5 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
Locatie	X:236935,46 Y:511294,84	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,1 kg/j
Lengte	713,76 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

**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 2022\_20230315\_cd85399aac

Database versie 2022\_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

**Bijlage 3      Rekenresultaten salderingsberekening aanlegfase**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

Marslanden fase 2,  
- Hardenberg

### Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Marslanden 2

Saldering gebruiksfase 950 woningen marsladen fase 2

### Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S2pk5r39PWNk

16 maart 2023, 11:19

Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Emissie bemesting - Referentie

Gebruiksfase Marslanden fase 2 - Beoogd

Rekenjaar

2021

2024

Emissie NH<sub>3</sub>

1.210,2 kg/j

31,0 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

-

544,7 kg/j

### Resultaten

Emissie bemesting - Referentie

Gebruiksfase Marslanden fase 2 - Beoogd

Hoogste bijdrage

0,07 mol/ha/j

0,01 mol/ha/j

Hexagon

5933753

5939866

Gebied

Vecht- en Beneden-  
Reggegebied

Vecht- en Beneden-  
Reggegebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

1.905,14 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,06 mol/ha/j




Emissie bemesting (Referentie), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Landbouw   Landbouwgrond   De velden	472,9 kg/j	-
2	Landbouw   Landbouwgrond   De hoogten	737,3 kg/j	-

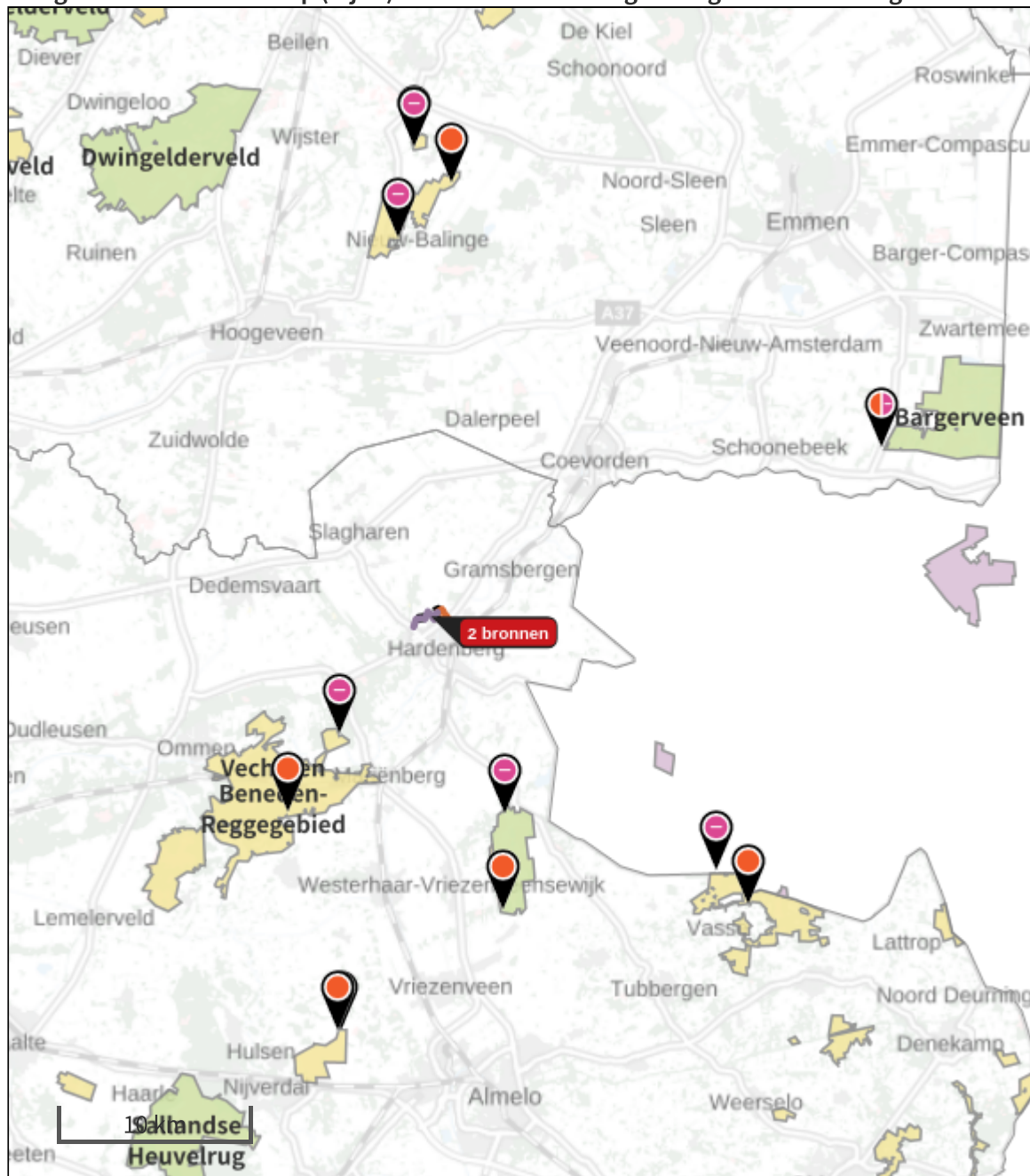
## Gebruiksphase Marslanden fase 2 (Beoogd), rekenjaar 2024








## Emissiebronnen

		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De velden	1,9 kg/j	45,6 kg/j
<b>2</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De hoogten	1,9 kg/j	45,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	27,2 kg/j	453,4 kg/j



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



- |   |                                  |   |                                |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste afname van depositie  |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totale depositie       |
|  | Niet bepaald                     |   |                                |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Marslanden fase 2" (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)
<b>Totaal</b>	<b>1.905,14</b>	<b>3.557,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.905,14</b>	<b>0,06</b>

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)
Engbertsdijkvenen (40)	625,99	2.094,71	0,00	0,00	625,99	0,04
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	615,73	2.475,06	0,00	0,00	615,73	0,06
Mantingerzand (32)	262,48	2.004,01	0,00	0,00	262,48	0,03
Wierdense Veld (43)	243,15	2.218,43	0,00	0,00	243,15	0,01
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	149,01	3.557,51	0,00	0,00	149,01	0,02
Mantingerbos (31)	8,72	2.182,11	0,00	0,00	8,72	0,02
Bargerveen (33)	0,07	1.536,62	0,00	0,00	0,07	0,01

## Emissie bemesting, Rekenjaar 2021



**1** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	De velden	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	472,9 kg/j
Locatie	X:237270,17	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:511481,79	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	17,34 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	472,9 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**2** Landbouw | Landbouwgrond

Naam	De hoogten	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH <sub>3</sub>	737,3 kg/j
Locatie	X:238306,95	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:511630,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	27,33 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	695,7 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO <sub>x</sub>	0,0 kg/j
	NH <sub>3</sub>	41,6 kg/j

## Gebruiksfase Marslanden fase 2, Rekenjaar 2024

**1** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De velden	NO <sub>x</sub>	45,6 kg/j
Locatie	X:237253,69 Y:511450,84	NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
Oppervlakte	14,38 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1404 l/j	225 u/j	85 l/j	NO <sub>x</sub>	8,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4016 l/j	400 u/j	241 l/j	NO <sub>x</sub>	23,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	125 u/j	147 l/j	NO <sub>x</sub>	13,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De hoogten	NO <sub>x</sub>	45,6 kg/j
Locatie	X:238306,95 Y:511630,88	NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
Oppervlakte	27,33 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1404 l/j	225 u/j	85 l/j	NO <sub>x</sub>	8,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4016 l/j	400 u/j	241 l/j	NO <sub>x</sub>	23,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	125 u/j	147 l/j	NO <sub>x</sub>	13,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	29,1 kg/j
Locatie	X:238568,97 Y:511527,06	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	6,5 kg/j
Lengte	347,02 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	3,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	1183 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	159 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	42,1 kg/j
Locatie	X:238301,83 Y:511885,42	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	9,4 kg/j
Lengte	502,43 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	4,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1183 p/etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 3 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	56,2 kg/j
Locatie	X:237874,7 Y:511585,04	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	12,3 kg/j
Lengte	560,42 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	3,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1183 p/etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

**6** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 4 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	223,8 kg/j
Locatie	X:237562,67 Y:511686,24	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	62,7 kg/j
Lengte	639,31 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	8,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1690 p/etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			

**7** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 5 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	102,2 kg/j
Locatie	X:236935,46 Y:511294,84	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 22,4 kg/j
Lengte	713,76 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 6,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1690 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	159 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

**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 2022\_20230315\_cd85399aac

Database versie 2022\_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

**Bijlage 3      Rekenresultaten salderingsberekening gebruiksfase**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





## Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

Marslanden fase 2,  
- Hardenberg

## Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Marslanden 2

aanlegfase 950 woningen marsladen fase 2

## Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RSLPcxDJTMGT

16 maart 2023, 10:54

Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Marslanden fase 2 - aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH<sub>3</sub>

48,5 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

1.534,0 kg/j

## Resultaten

Marslanden fase 2 - aanlegfase - Beoogd

Hoogste bijdrage

0,02 mol/ha/j

Hexagon

5939866

Gebied

Vecht- en Beneden-  
Reggegebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

1.010,63 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,02 mol/ha/j


Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

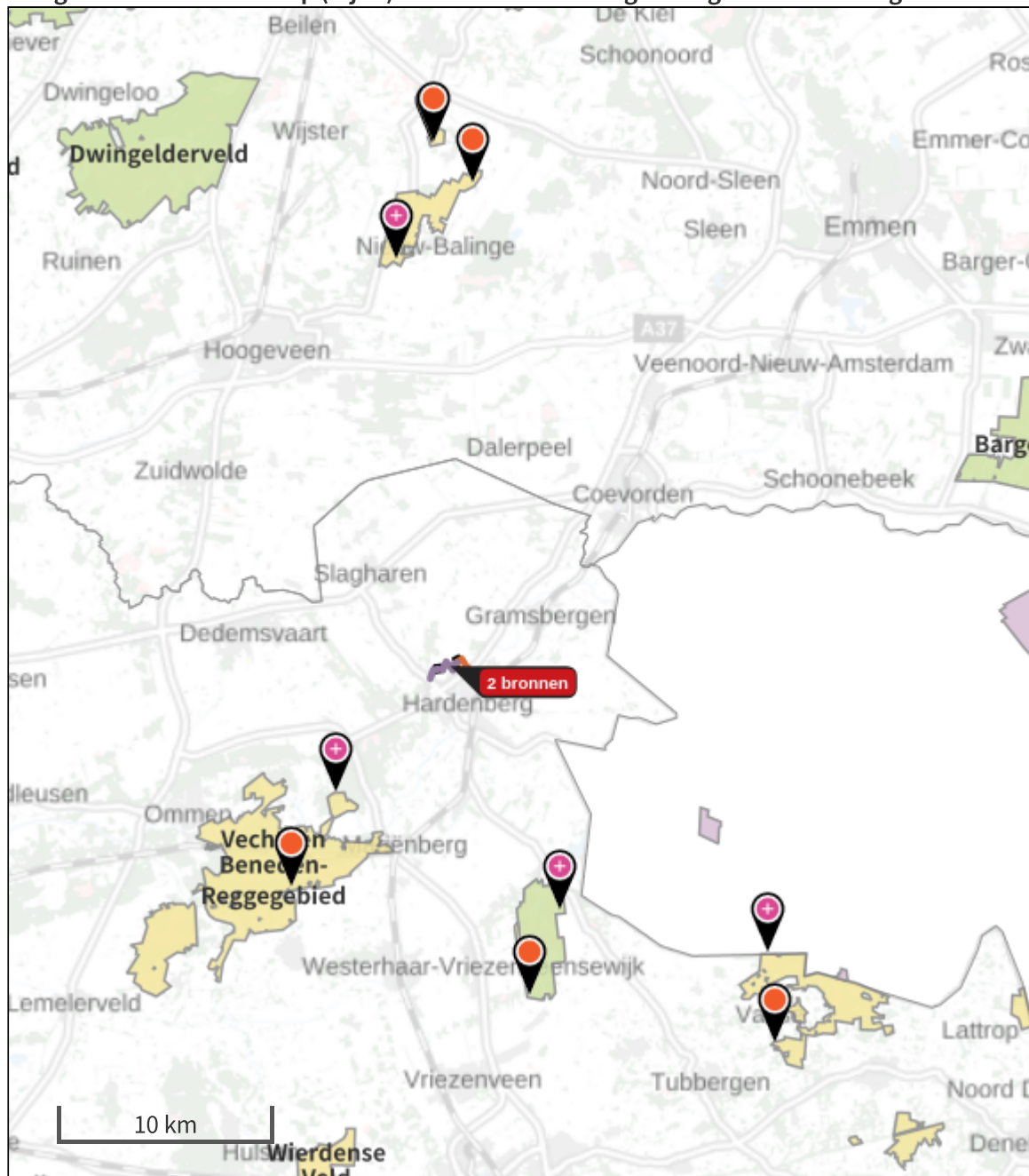









Marslanden fase 2 - aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

**Emissiebronnen**

		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De velden	7,6 kg/j	182,3 kg/j
<b>2</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   De hoogten	7,6 kg/j	182,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	33,3 kg/j	1.169,5 kg/j

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



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Marlanden fase 2 - aanlegfase" (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)
<b>Totaal</b>	<b>1.010,63</b>	<b>2.662,03</b>	<b>1.010,63</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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)
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	391,83	2.475,09	391,83	0,02	0,00	0,00
Engbertsdijkvenen (40)	558,74	2.094,73	558,74	0,01	0,00	0,00
Mantingerzand (32)	35,52	2.004,03	35,52	0,01	0,00	0,00
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	22,55	2.662,03	22,55	0,01	0,00	0,00
Mantingerbos (31)	2,00	1.990,64	2,00	0,01	0,00	0,00

## Marslanden fase 2 - aanlegfase, Rekenjaar 2023

**1** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De velden	NO <sub>x</sub>	182,3 kg/j
Locatie	X:237253,69 Y:511450,84	NH <sub>3</sub>	7,6 kg/j
Oppervlakte	14,38 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17014 l/j	1425 u/j	1020 l/j	NO <sub>x</sub>	99,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	4,1 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13303 l/j	570 u/j	798 l/j	NO <sub>x</sub>	74,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	3,2 kg/j
Hijskran(en)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1409 l/j	50 u/j	84 l/j	NO <sub>x</sub>	8,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	De hoogten	NO <sub>x</sub>	182,3 kg/j
Locatie	X:238306,95 Y:511630,88	NH <sub>3</sub>	7,6 kg/j
Oppervlakte	27,33 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17014 l/j	1425 u/j	1020 l/j	NO <sub>x</sub>	99,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	4,1 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13303 l/j	570 u/j	798 l/j	NO <sub>x</sub>	74,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	3,2 kg/j
Hijskran(en)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1409 l/j	50 u/j	84 l/j	NO <sub>x</sub>	8,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,7 kg/j
Locatie	X:238568,97 Y:511527,06	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,5 kg/j
Lengte	347,02 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	69,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,5 kg/j
Locatie	X:238301,83 Y:511885,42	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j
Lengte	502,43 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %			

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 3 gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1.157,6 kg/j
Locatie	X:237874,7 Y:511585,04	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	322,1 kg/j
Lengte	560,42 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	32,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %			

**6** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 4 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,6 kg/j
Locatie	X:237562,67 Y:511686,24	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j
Lengte	639,31 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

**7** Wegverkeer | Weg

Naam	Route 5 gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,0 kg/j
Locatie	X:236935,46 Y:511294,84	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,1 kg/j
Lengte	713,76 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4065 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1256 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

**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 2022\_20230315\_cd85399aac  
 Database versie 2022\_cd85399aac  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>