NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie-onderzoek De Lymen
Project	Planuitwerking Nevengeul Batenburg
Opdrachtgever	Natuurmonumenten
Projectcode	130339
Status	Definitief
Datum	7 juli 2023
Referentie	130339/23-011.468
Auteur(s)	ir. E. Logemann, F.W. Heinen
Gecontroleerd door	ir. B.A. Jimmink
Goedgekeurd door	N.C. van der Zijden MSc
Paraaf	
Bijlage(n)	I Uitgangspunten en modelinvoer II Toetsingskader voor intern salderen met bemesten III Emissieberekeningen bemesten landbouwgronden IV AERIUS verschilberekening
Aan	Vereniging Natuurmonumenten C. van de Zande
Kopie	

1 INLEIDING

Natuurmonumenten werkt momenteel aan de ontwikkeling van de uiterwaard De Lymen als natuurgebied. Het gebied, gelegen tussen Ravenstein en Lith, zal hierbij onderdeel uitmaken van het Gelders Natuurnetwerk. Het projectgebied (circa 65 ha, zie afbeelding 1.1) is op dit moment planologisch bestemd en in gebruik als zijnde agrarisch. De percelen zijn in gebruik als grasland of bouwland en worden bemest.

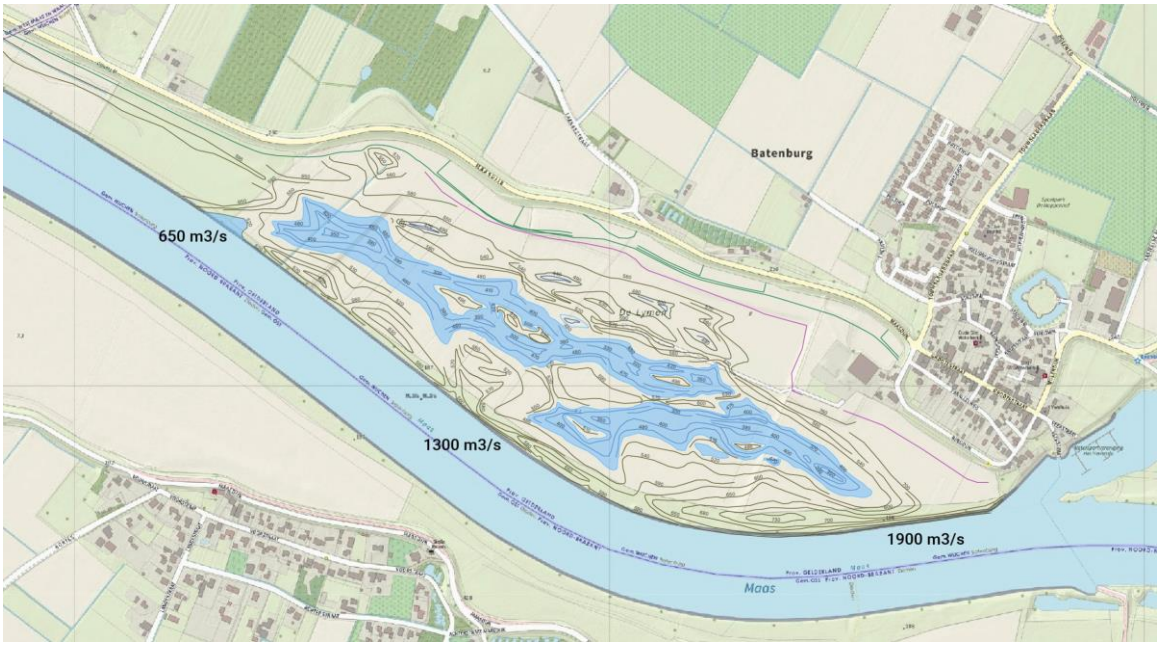
Het planvoornemen (zie afbeelding 1.2) om het natuurgebied te ontwikkelen leidt tot tijdelijke stikstofemissies vanwege de inzet van mobiele werktuigen, bouwverkeer en scheepvaart. Mogelijk leiden deze activiteiten en de emissies die hierop volgen tot stikstofdepositietoename binnen Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming staat echter niet toe dat plannen en projecten significante verslechtering tot gevolg hebben voor deze Natura 2000-gebieden. Plannen en projecten dienen daarom de mogelijke effecten van stikstofdepositie te onderzoeken.

Deze notitie beschrijft de gehanteerde uitgangspunten en de berekende resultaten van het stikstofdepositie-onderzoek.

Afbeelding 1.1 Huidige situatie van het plangebied



Afbeelding 1.2 Planvoornemen De Lymen



2 WETTELIJK KADER

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019[1] de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/jr. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

[1] ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

2.1 Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied[1]. Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering);
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten[2];
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
  - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
  - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
  - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft[3].

3 UITGANGSPUNTEN

De stikstofemissie in de aanlegfase vindt plaats bij de inzet van mobiele werktuigen, bouwverkeer en scheepvaart. Witteveen+Bos heeft de inzet van het bouwmaterieel ingeschat op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie over de hoeveelheden. De uitgangspunten en de modelinvoer wordt hierna beschreven.

3.1 Beoogde situatie

3.1.1 Mobiele werktuigen

Emissies van mobiele werktuigen worden conform de instructie[4] gegevensinvoer AERIUS Calculator 2022.2 berekend via de AUB-methode[5]. Deze methode is door TNO uitgewerkt en beschikbaar gesteld voor AERIUS. Voor de emissieberekeningen zijn drie gegevens nodig: het AdBlue-verbruik in liters per jaar, het aantal draaiuren per jaar en het brandstofverbruik in liters per jaar. Aan de hand van het bouwjaar en het maximale motorvermogen kan aan de hand van de publicatie van TNO[6] een inschatting gemaakt worden van het brandstofverbruik in liters per uur. Voor de hoeveelheid AdBlue per werktuig voor STAGE IV materieel is conform de aanwijzing van de Instructie gegevensinvoer uitgegaan van 6 % van het totale brandstofverbruik per werktuig.

---

1 Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

2 Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

3 Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

4 Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (januari 2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Versie 1.

5 AUB = AdBlue-verbruik, Uren, Brandstofverbruik.

6 TNO rapport 2021 R12305.

Tabel 3.1 toont de uitgangspunten voor de modelinvoer per materieeltype. Deze uitgangspunten hebben wij in overleg met de opdrachtgever opgesteld. Er is uitgegaan van de inzet van minimaal STAGE IV-materieel. Op basis van de invoergegevens kwantificeert AERIUS Calculator zelf de emissies van stikstofoxide en ammoniak.

De uitgangspunten uit tabel 3.1 zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als vlakbron waarbij de default waarden zijn aangehouden. Bijlage I bevat een uitgebreid overzicht van de uitgangspunten voor de aanlegfase.

Tabel 3.1 Uitgangspunten mobiele werktuigen conform de AUB-methode

Materieel	Vermogen (kW)	Aantal draaiuren (uur/totaal)	Brandstofverbruik (liters/totaal)	AdBlue-verbruik (liters/totaal)
rupskraan (lr1110) + trilblok	231	80	1.822	109
hydraulische graafmachine	361	334	11.789	707
wiellader	186	215	3.961	238
hydraulische graafmachine	232	521	11.919	715
tractor met machine	136	200	2.726	164
hydraulische graafmachine	150	98	1.473	88
hydraulische graafmachine	150	135	2.029	122
tractor met machine	136	5	68	4
hydraulische graafmachine	361	573	20.225	1.214
hydraulische graafmachine	361	240	8.471	508
wiellader	186	226	4.164	250
hydraulische graafmachine	232	359	8.213	493
totaal		**2.986**	**76.860**	**4.612**

3.1.2 Bouwverkeer

Voor het vervoeren van personeel en bouwmaterialen wordt bouwverkeer ingezet En dit betreft met name licht verkeer (personenauto's en bestelbusjes) en zware vrachtwagens. De inzet van middelzware vrachtwagens vindt plaats in de laatste fase van het project, bij de installatiewerkzaamheden.

Tabel 3.2 geeft de verkeersbewegingen weer, die in AERIUS Calculator gemodelleerd zijn als een lijnbron 'Wegverkeer - Buitenwegen'. Het verkeer rijdt vanaf de projectlocatie via de Maasdijk en de van Rechterenstraat naar de kruising van de N229/N322. Vanaf dit punt gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Afbeelding 3.1 laat de rijroute zien.

Afbeelding 3.1 Rijroute (in oranje) tussen het projectgebied en tot wanneer het verkeer opgaat in heersende verkeersbeeld



De intensiteiten in tabel 3.2 geven de vrachten weer die aankomen en ook weer vertrekken. De emissies als gevolg van wegverkeersbronnen worden automatisch berekend door AERIUS Calculator.

Tabel 3.2 Uitgangspunten bouwverkeer

Omschrijving	Aantal bewegingen
licht verkeer	3.739
zwaar verkeer	7.478

Stationair draaien van vrachtverkeer

Behalve dat de vrachtwagens af en aanrijden naar de bouwplaats, draaien deze wegvoertuigen ook enige tijd stationair op de bouwlocatie ten behoeve van het (ont)laden van vrachten. De gemiddelde tijd voor stationair draaien is geschat op 10 minuten per vrachtwagen. Voor het berekenen van de bijbehorende stikstofemissies, zijn de emissiefactoren voor NO_x en NH_3 voor zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend aangehouden.

Deze emissie wordt op de volgende manier berekend[1]:

$$EF = EF\ stationair * Tijd\ stationair$$

Waarbij geldt:
- **EF** = de emissie bij stationair draaien van alle werktuigen (kg NO_x of kg NH_3/jaar);
- **EF stationair** = emissiefactor tijdens stationair draaien (stad stagnerende) in g/km;
- **tijd stationair** = tijd waarin de vrachtwagen stil staat (min per vrachtwagen). Voor dit project is een tijd van 10 minuten per voertuig aangehouden.

De totale emissie bedraagt daarmee 49,25 kg NO_x/jaar en 0,57 kg NH_3/jaar. Een overzicht is weergegeven in tabel 3.3 hieronder.

Tabel 3.3 Emissieberekening en modelinvoer voor stationair draaien van vrachtwagens

Omschrijving	Aantal voertuigen	Aantal min/vrw	NO_x emissie-factor (g/uur)	NH_3 emissie-factor (g/uur)	NO_x emissie (kg/totaal)	NH3 emissie (kg/totaal)
zware vrachtwagens	3.739	10	79,0392	0,9072	49,25	0,57
totaal	**3.739**				**49,25**	**0,57**

3.1.3 Scheepvaart

Naast vervoer op land wordt ook scheepvaart ingezet voor de aan- en afvoer van gronden, zanden en overige materialen. Hierbij wordt uitgegaan van de inzet van schepen vergelijkbaar met een Europaschip IV met een laadvermogen van 1.500 ton. Het uitgangspunt is dat 72 schepen aankomen en ook weer vertrekken. De schepen varen 100 % beladen. Daarnaast is uitgegaan van een wachttijd per schip van 8 uur ter hoogte van de loswal.

Aangenomen is dat de schepen na enige tijd varen opgaan in het heersende vaarbeeld op de Maas. AERIUS Calculator berekent op basis van de aantallen, scheepvaarttype en de vaarafstand zelf de stikstofemissie.

3.2 De referentiesituatie

3.2.1 De referentiesituatie van bemesten

In de bestaande situatie heeft het plangebied een agrarische functie waarbij bemesting is toegestaan. Bij het bemesten van de agrarische percelen komt stikstof vrij in de vorm van ammoniak. Deze situatie betreft de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Om die reden is er voor intern salderen sprake van een referentiesituatie in het kader van het planspoor.

Ten aanzien van het projectspoor dient aangesloten te worden bij de rechtspraak. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft de voorwaarden gedefinieerd op grond waarvan de (omvang van de) referentiesituatie voor bemesten kan worden ontleend[2].

[1] Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (januari 2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Versie 1. Zie hiervoor bijlage 1.

[2] ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874.

Op grond van rechtspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State kan een referentiesituatie voor bemesten worden ontleend als:

1 voor de gronden vanaf de vroegste referentiedatum onafgebroken een planologisch regime van kracht is geweest waaruit volgt dat bemesten is toegestaan. Dit betekent dat in alle bestemmingsplannen die geldig zijn (geweest) moet zijn opgenomen dat de percelen als agrarisch zijn aangewezen, en dat de gronden bemest mochten of mogen worden;
2 de gronden voor de referentiedatum werden bemest. Dit wordt als vaststaand aangenomen als de gronden op dat moment als landbouwgrond in gebruik waren[1].

De omvang van de referentiesituatie wordt op grond van de rechtspraak begrensd door de hoogste stikstofgebruiksnorm voor enig gewas dat op de gronden volgens het planologisch regime is toegestaan[2]. Het gaat hierbij om de stikstofgebruiksnorm die is opgenomen in Bijlage A van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet[3]. Dit betekent dat wanneer het gebruik van de gronden als grasland is toegestaan sinds 2006, het jaar waarin de stikstofgebruiksnormen werden ingevoerd, de referentiesituatie wordt begrensd door de stikstofgebruiksnorm die hoort bij grasland met maaien.

Voor dit onderzoek zijn de bestemmingsplannen vanaf de referentiedatum van 24 maart 2000 geraadpleegd. Hierin is onderzocht of de percelen onafgebroken als agrarisch zijn bestemd vanaf de referentiedatum en of er planregels zijn opgesteld (geweest) die beperkingen leggen op bemesten. Tabel 3.4 vat de bevindingen samen.

Tabel 3.4 Bestemmingsplannen en de functie van de percelen

Bestemmingsplan	Vaststellingsdatum	Functieaanwijzing	Planregels ten aanzien van bemesten
Buitengebied Wijchen	31 januari 2013	agrarisch met waarden - 3	bemesten is toegestaan. Er zijn geen beperkende planregels opgesteld voor bemesten
Buitengebied herziening 2014	16 oktober 2014	geen wijzigingen	-
Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014	23 februari 2015	agrarisch met waarden - 3	bemesten is toegestaan. Er zijn geen beperkende planregels opgesteld voor bemesten

Uit de bestemmingsplannen blijkt dat de gronden vanaf de referentiedatum planologisch bestemd waren als agrarisch. Er is nadien geen bestemmingsplan in werking geweest die het gebruik als agrarisch verbood of andere beperkingen heeft gelegd op bemesten. De landbouwgronden mochten daarnaast als grasland in gebruik zijn. Dit betekent dat er sprake is van bemesten en dat de referentiesituatie begrensd wordt door de stikstofgebruiksnorm die hoort bij grasland met maaien.

1 ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 18 tot en met 18.1

2 ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 20 tot en met 20.2

3 Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Bijlage A. Stikstofgebruiksnormen behorende bij de artikelen 28 tot en met 28c. Geraadpleegd d.d. 3 juli 2023 via: https://wetten.overheid.nl/BWBR0018989/2023-06-01#BijlageA

3.2.2 Emissieberekeningen

De emissie van ammoniak wordt bepaald aan de hand van het landbouwgrondtype, de maximale stikstofgebruiksnormen, de toegepaste bemestingstechniek, de landbouwoppervlakte, het vervluchtingspercentage en het gehalte totaal ammoniakaal stikstof[1]. De ammoniakemissie is berekend op basis van het TAN-percentage (TAN = Total Ammoniakaal stikstof). De rekenmethode voor de emissies van bemesten kan als volgt worden gepresenteerd:

$$NH_3 = \mathrm{A} * N * \mathrm{s} * \mathrm{TAN} * \left(\frac{M_{ammoniak}}{M_{stikstof}} \right)$$

Waarbij:
- NH_3 = de emissie van ammoniak (kg/tijdseenheid);
- A = oppervlakte landbouwgrond (ha);
- N = de stikstofgebruiksnorm (kg/ha/tijdseenheid);
- s = sublimatie of vervluchtingspercentage, de transitie van een vaste stof tot gasvorm (% van TAN);
- TAN = totaal ammoniakaal stikstof;
- $M_{ammoniak}$ = de moleculaire massa van ammoniak, vaste waarde (17,0307 g-mol);
- $M_{stikstof}$ = de moleculaire massa van stikstof, vaste waarde (14,0067 g-mol).

Voor de totstandkoming van de berekeningen van de landbouwemissies zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
- als grondtype is uitgegaan van kleigrond. Dit volgt uit de grondsoortenkaart[2] die deel uitmaakt van het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet;
- voor de gehanteerde gewastype is uitgegaan van grasland met maaien De gehanteerde stikstofgebruiksnorm van 385 kg N/ha/jaar volgt uit de bijbehorende tabellen van RVO[3];
- op grond van de Nitraatrichtlijn mag maximaal 170 kg N/ha/jaar opgevuld worden met dierlijke mest. De resterende stikstofvraag dient opgevuld te worden met een ander messttype, bijvoorbeeld kunstmest;
- voor dierlijke mest is uitgegaan van de voor koeien- en runderen specifieke TAN-waarde van 52 % (zie Van Bruggen *et al.*, 2021) en een vervluchtigingsfactor van 17 %, waarbij is uitgegaan van de zodenbemester als bemestingstechniek. Dit is de techniek met de laagste emissiefactor[4];
- voor kunstmest is uitgegaan van een emissiefactor van 4 % van TAN (Van Bruggen et al., 2021).

Bijlage III bevat de emissieberekeningen voor het bemesten van landbouwgronden in de referentiesituatie, op basis van de hierboven beschreven uitgangspunten. Uit de berekeningen volgt dat in totaal 61,76 ha landbouwgrond komt te vervallen als gevolg van het planvoornemen. De totale emissie bedraagt 1771,96 kg NH_3 per jaar. Een plattegrond van het oppervlak landbouwgrond is te zien op onderstaande afbeelding 3.2.

---

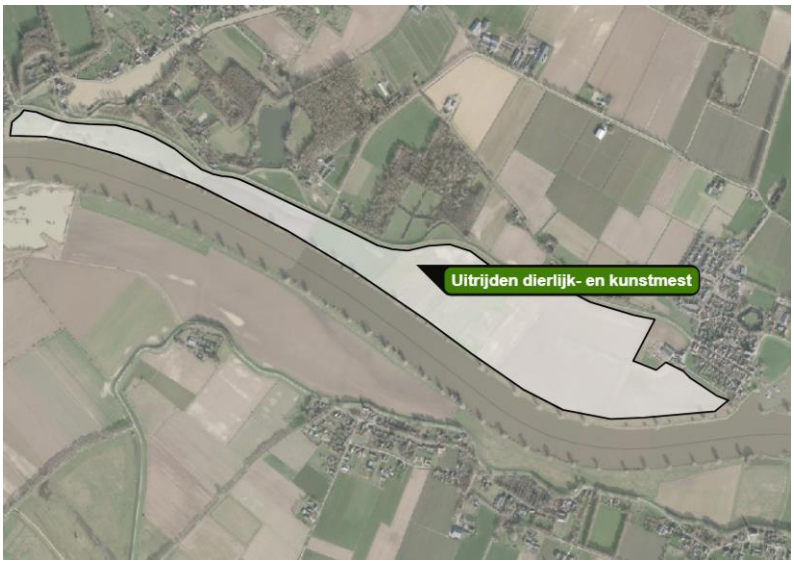
1 Wageningen UR (2011). Ammoniakemissie uit dierlijke en kunstmest in 2011. *Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA).* Wageningen: Wettelijke onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-werkdocument 330.

2 https://ez.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=61d2e75688b24ec2bd102b2f8d7f7fc2

3 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (januari 2022). Mestbeleid 2022 - Tabellen, Tabel 9 Werkzame stikstof landbouwgrond. Geraadpleegd d.d. 24 mei 2022 via: https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/tabellen

4 Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, G.L. Velthof, J. Vonk en T. van der Zee (2021). Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, WOt-technical report 203. 238 p.; 26 tab.; 8 figs.; 72 ref.; 32 bijl. Geraadpleegd van tabel 2.7 op pagina 34-35.

Afbeelding 3.2 Landbouwgrond op de projectlocatie



3.3 Rekenjaar

Het jaar waarin het plan wordt vastgesteld, 2023, is als rekenjaar gehanteerd. Aangenomen is dat alle werkzaamheden binnen 1 jaar plaatsvinden. AERIUS Calculator berekent de depositiebijdrages in mol N/ha/jaar.

3.4 Rekeninstrument

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijke rekeninstrument AERIUS Calculator 2022.2 uitgevoerd. AERIUS Calculator 2022.2 is op het moment van schrijven de meest recente versie van de AERIUS Calculator. De rekenmethode is in beheer van het RIVM.

4 RESULTATEN & CONCLUSIE

De gehanteerde uitgangspunten en berekende emissies (hoofdstuk 3) voor de beoogde situatie en de referentiesituatie gemodelleerd in AERIUS Calculator. De AERIUS verschilberekening is terug te vinden in bijlage IV van deze notitie. Tabel 5.1 toont de maximale berekende bijdragen voor Natura2000-gebieden waarop depositie berekend is.

Tabel 4.1 Berekende resultaten op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het netto planeffect

	Maximale berekende toename (mol N/ha/jaar)	Maximale berekende afname (mol N/ha/jaar)
Veluwe	0,00	0,13
Rijntakken	0,00	0,46
Sint Jansberg	0,00	0,04
De Bruuk	0,00	0,02
Binnenveld	0,00	0,04
Kolland & Overlangbroek	0,00	0,02

Uit de verschilberekening blijkt dat er geen sprake is van een toename in stikstofdepositie. Er is zelfs sprake van een afname van stikstofdepositie ten gevolge van het planeffect, tot maximaal 0,46 mol N/ha/jaar. Op basis van deze resultaten is de conclusie dat significant negatieve effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand kunnen worden uitgesloten. Daarom geldt voor dit project geen vergunningplicht in het kader van de Wnb.

BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN EN MODELINVOER

NAAM PROJECT:		**Datum:**	**1-mrt**
Locatie (adresgegevens):	**Batenburg (GLD)**	**ingevuld door:**	**KERO**
Referentie/code :		**gecontroleerd door:**	
Projectcode W+B:	**130339**		

BOUWPERIODE	[dd/mm/jjjj] - [dd/mm/jjjj]
Fasering	[voeg fasering van de activiteiten toe indien bekend]

AANLEGFASE — **Standaard werk week van 40 uur**

Mobiele werktuigen

Fase	Naam materieel op locatie	type (graafmachine, heistelling, verreiker, kraan e.d.)	bouwjaar	Stage-klasse	vermogen (kW)	aantal draaiuren (WEEK)	dieselverbruik (L/jaar)	AdBlue-verbruik (L/jaar)	aantal stuks
Realisatie en opruimen loswal	Rupskraan (LR1110) + trilblok	Week voor opbouw en week afbraak	1	wk/st	231	2,00			1
Ontgraven bouwvoor t.p.v. geul dikte 0,40m	Hydraulische graafmachine	Standaard giek bak 3,30 m³ 361 kW	100	m³/h	361	8,34			2
Vervoeren bouwvoor naar steunberm voor fietspad	Dumpertruck	Transport 28 ton - 280 kW	19	m³/ transport	280	5,55	3 km route rijden 10 min + 10 min laden lossen + 5 min wachten		4
Vervoeren bouwvoor loslocatie aan Maas	Dumpertruck	Transport 28 ton - 280 kW	19	m³/ transport	280	5,88	3 km route rijden 10 min + 10 min laden lossen + 5 min wachten		4
Transportband voor laden schip	Transportband met opvoerbinker					5,88			
Laden bunker	Wiellader	Middelgroot bak 6,5m³	100	m³/h	186	5,36			2
Profileren en afwerken	Hydraulische graafmachine	Lange giek bak 0,93 m³ 232 kW	120	m³/h	232	13,02			4
Zaaiklaarmaken en inzaaien kruidenmengsels	Tractor met machine	Claas ARION 630 CMATIC - Stage V CIS+	1250	m³/h	136	5,00	2x rijden		1
Aanleg beheerpaden: cunet-zand -~~inzaaien-afwerken.~~	Hydraulische graafmachine	Standaard giek bak 1,54 m³ 150 kW	55	m³/h	150	2,45	Ontgraven		1
Vervoeren grond naar loslocatie aan Maas	Dumpertruck	Transport 28 ton - 280 kW	17	m³/ transport	280	3,97	3 km route rijden 10 min + 10 min laden lossen + 10 min wachten		1
Aanleg beheerpaden: cunet-zand -~~inzaaien-afwerken.~~	Vrachtwagen KIPPER 8X8WS	Standaard giek bak 1,54 m³ 150 kW	17	m³ / transport	300	2,65	Aanvoer, zand - 10min rijden en 10 min. Lossen en wachten		1
Aanleg beheerpaden: cunet-zand -~~inzaaien-afwerken.~~	Hydraulische graafmachine	Standaard giek bak 1,54 m³ 150 kW	40	m³/h	150	3,38	Aanvullen zand		1
Aanleg beheerpaden: ~~cunet-zand~~ -inzaaien-afwerken	Tractor met machine	Claas ARION 630 CMATIC - Stage V CIS+	2000	m³/h	136	0,14			1
Ontgraven klei uit geul ± 2,00 m , gemiddeld 1,10 m	Hydraulische graafmachine	Standaard giek bak 3,30 m³ 361 kW	80	m³/h	361	14,33			4
Vervoeren klei naar loslocatie aan Maas	Dumpertruck	Transport 28 ton - 280 kW	17	m³/ transport	280	15,18	3 km route rijden 10 min + 10 min laden lossen + 5 min wachten		10
Ontgraven zand tpv geul ± 0,50 m	Hydraulische graafmachine	Standaard giek bak 3,30 m³ 361 kW	120	m³/h	361	5,99			1
Vervoeren zand naar loslocatie aan rivier	Dumpertruck	Transport 28 ton - 280 kW	18	m³/ transport	280	4,58	3 km route rijden 10 min + 10 min laden lossen + 5 min wachten		4
Transportband voor laden schip	Transportband met opvoerbinker					4,58			
Laden bunker	Wiellader	Middelgroot bak 6,5m³	70	m³/h	186	5,65			2
Afwerken profileren geul + aansluitingen	Hydraulische graafmachine	Lange giek bak 0,93 m³ 232 kW	80	m³/h	232	8,98			2
Schaftruimte + kantoor etc. 4units						50			4

Wegverkeer

Fase	Type verkeer (licht, middelzwaar of zwaar)	aantal voertuigen/per dag	aantal dagen/jaar	tijdsduur stationair draaien per voertuig	route tot provinciale weg of rijksweg (liefst per type aangeven op afbeelding of route hieronder beschrijven)
Aanvoer materieel	Truck oplegger	Gerekend met 2 dag per materieel (brengen/halen)	110,00		6 km tot aan de A50
		1 voor aanvoer en 1 afvoer			3 km tot aan de N329
	Voertuig voor machinist	Personen auto B-categorie	2250		
	Uitvoerder/ werkvoor bereider		20		

Scheepvaart - binnenvaart

Fase	Type schip (RWS-klasse)	aantal schepen/per dag	aantal dagen/jaar	percentage aantal beladen schepen (%)	verblijftijd bij aanlegplaats (uur/dag)	tijdsduur gebruik walstroom aanlegplaats (%)	route tot provinciale weg of rijksweg (liefst per type aangeven op afbeelding of route hieronder beschrijven)
Aanvoer zand onderhoudspad	Europa (1,500 ton = 2100 m³)						
Afvoer Bouwvoor per schip	Europa (1,500 ton = 2100 m³)	Gelijk aan de lad tijd. Meerdere schepen nodig	15,00	100			
Afvoer zand per schip	Europa (1,500 ton = 2100 m³)	72 scheepsladingen					

overig

eventuele andere relevante emissiebronnen van NH3 en NOx die niet in bovenstaande categorieën vallen

Ontgraven bouwvoor t.p.v. geul dikte 0,40m	vaste m3's		66720	m3	
Vervoeren bouwvoor naar steunberm voor fietspad	Losse m3	15m3/m	40500	m3	
Vervoeren bouwvoor loslocatie aan Maas	Losse m3's		42900	m3	
			42900	m3	
Profileren en afwerken	bruto		250000	m2	
Zaaiklaarmaken en inzaaien kruidenmengsels	bruto		250000	m2	
Aanleg beheerpaden: cunet-zand-inzaaien-afwerken	2,7km x 4 m - 0,5 dik		5400	m3	
Aanleg beheerpaden: cunet-zand-inzaaien-afwerken	2,7km x 4 m - 0,5 dik		5400	m3	
Aanleg beheerpaden: cunet-zand-inzaaien-afwerken	2,7km x 4 m - 0,5 dik		5400	m3	
Aanleg beheerpaden: cunet-zand-inzaaien-afwerken	2,7km x 4 m - 0,5 dik		5400	m3	
Aanleg beheerpaden: cunet-zand-inzaaien-afwerken	2,7km x 4 m		10800	m2	
Ontgraven klei uit geul ± 2,00 m , gemiddeld 1,10 m	vaste m3's	166800m2	183480	m3	
Vervoeren klei naar loslocatie aan Maas	Losse m3's		247698	m3	
Ontgraven zand tpv geul ± 0,50 m	vaste m3's	28750m2	28750	m3	
Vervoeren zand naar loslocatie aan rivier	Losse m3's		31625	m3	
			31625	m3	
			31625	m3	
Afwerken profileren geul + aansluitingen	bruto		57500	m2	

Zand vast *1,10 = los Bouwvoor vast * 1,25 = los Klei vast * 1,35 = los

Zand los 1,5 ton/m³
Bouwvoor 1,4 ton/m³
Klei 1,6 ton/m³

Vervoeren bouwvoor over water naar loslocatie: Kes.	Losse m3's	42900	m3	60060	ton	40,04
Vervoeren zand over water naar loslocatie: Kes. Wrd		31625	m³	47437,5	ton	31,625



IV

Europaschip
Lengte 85 meter - breedte 9,50 meter -
diepgang 3,00 meter - laadvermogen 1.500 ton / 60 teu



60 x

projectcode 130339
datum opmaak 10 maart 2023

titel Modelinvoer en emissies

6% Aandeel AdBlue

Inzet mobiele werktuigen

Materieel	STAGE klasse	Vermogen (kW)	Aantal werkweken	Inzet uur per week	Draaiuren (uur/totaal)	Dieselverbruik (l/uur)	Dieselverbruik (l/totaal)	AdBlue verbruik (l/totaal)
Rupskraan (LR1110) + trilblok	IV	231	2,00	40	80	22,78	1.822	109
Hydraulische graafmachine	IV	361	8,34	40	334	35,30	11.789	707
Wiellader	IV	186	5,36	40	215	18,43	3.961	238
Hydraulische graafmachine	IV	232	13,02	40	521	22,88	11.919	715
Tractor met machine	IV	136	5,00	40	200	13,63	2.726	164
Hydraulische graafmachine	IV	150	2,45	40	98	15,03	1.473	88
Hydraulische graafmachine	IV	150	3,38	40	135	15,03	2.029	122
Tractor met machine	IV	136	0,14	40	5	13,63	68	4
Hydraulische graafmachine	IV	361	14,33	40	573	35,30	20.225	1.214
Hydraulische graafmachine	IV	361	5,99	40	240	35,30	8.471	508
Wiellader	IV	186	5,65	40	226	18,43	4.164	250
Hydraulische graafmachine	IV	232	8,98	40	359	22,88	8.213	493
					4498		76.860	4.612

Wegverkeer

Omschrijving	Aantal transporten	Aantal bewegingen
Truck oplegger	110	220
Dumpertruck	533	1066
Dumpertruck	564	1128
Dumpertruck	382	764
Vrachtwagen KIPPER 8X8WS	254	508
Dumpertruck	1457	2914
Dumpertruck	439	878
Totaal	3739	7478

Aantal personenauto's
2250 (voertuigen)
4500 (bewegingen)

Stationair draaien

Omschrijving	Aantal vrw	Tijd (min/vrw)	NOx factor (g/uur)	NH3 factor (g/uur)	NOx factor (kg/totaal)	NH3 factor (kg/totaal)
Zware vrachtwagen	3739	10	79,0392	0,9072	49,2545948	0,5653368

Scheepvaart

Omschrijving	Aantal schepen	% beladen	Aantal bewegingen	Aantal uur stilliggen
Europaschip IV	72	100	144	8

II

BIJLAGE: TOETSINGSKADER VOOR INTERN SALDEREN MET BEMESTEN

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 12 oktober 2022 een uitspraak[1] gedaan waarin zij een kader schetst voor het vaststellen van de (omvang van) de referentiesituatie van bemesten. Dit toetsingskader, inclusief stappenplan, wordt hieronder toegelicht en is direct overgenomen uit de betreffende uitspraak.

Voor het vaststellen van de referentiesituatie[2] van bemesten houdt de Afdeling het volgende stappenplan aan:

1 volgt uit het planologisch regime dat op de referentiedatum van kracht was dat bemesten was toegestaan;
2 werden de gronden voor de referentiedatum bemest? Dat wordt als vaststaand aangenomen als de gronden op dat moment als landbouwgrond in gebruik waren;
3 is na de referentiedatum[3] van een planologisch regime van kracht geworden waaruit volgt dat bemesten niet langer is toegestaan?

Op basis van de beantwoording van bovenstaande vragen zijn 2 verschillende conclusies mogelijk:

- bij een positieve beantwoording van de eerste twee vragen en een negatieve beantwoording van de derde vraag kan een referentiesituatie voor bemesten worden ontleend aan het planologisch regime, of;
- bij een negatieve beantwoording van de eerste of de tweede vraag of een positieve beantwoording van de derde vraag kan geen referentiesituatie voor bemesten worden ontleend aan het planologisch regime.

Het bepalen van de omvang van de referentiesituatie

Indien uit de voorgaande stappen volgt dat een referentiesituatie kan worden ontleend aan het planologisch regime, dient vervolgens de omvang van de referentiesituatie vastgesteld te worden aan de hand van de volgende stappen:

- staat het planologisch regime sinds 1 januari 2006[4] onafgebroken het gebruik van gronden voor een bepaald gewastype toe[5];
    - zo ja: de referentiesituatie voor bemesten wordt begrensd door de stikstofgebruiksnorm voor dat specifieke gewastype;

---

1 ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874.

2 De referentiesituatie wordt ontleend aan wat is toegestaan, niet aan in hoeverre die toestemming feitelijk is benut. Zie ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 18.2.

3 De referentiedatum hangt af van het Natura 2000-gebied waarop het project stikstofdepositie veroorzaakt. Zie ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 17.1.

4 Het planologisch regime wordt beperkt door de stikstofgebruiksnormen die sinds 1 januari 2006 in de mestregelgeving zijn opgenomen. Zie ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 21.2.

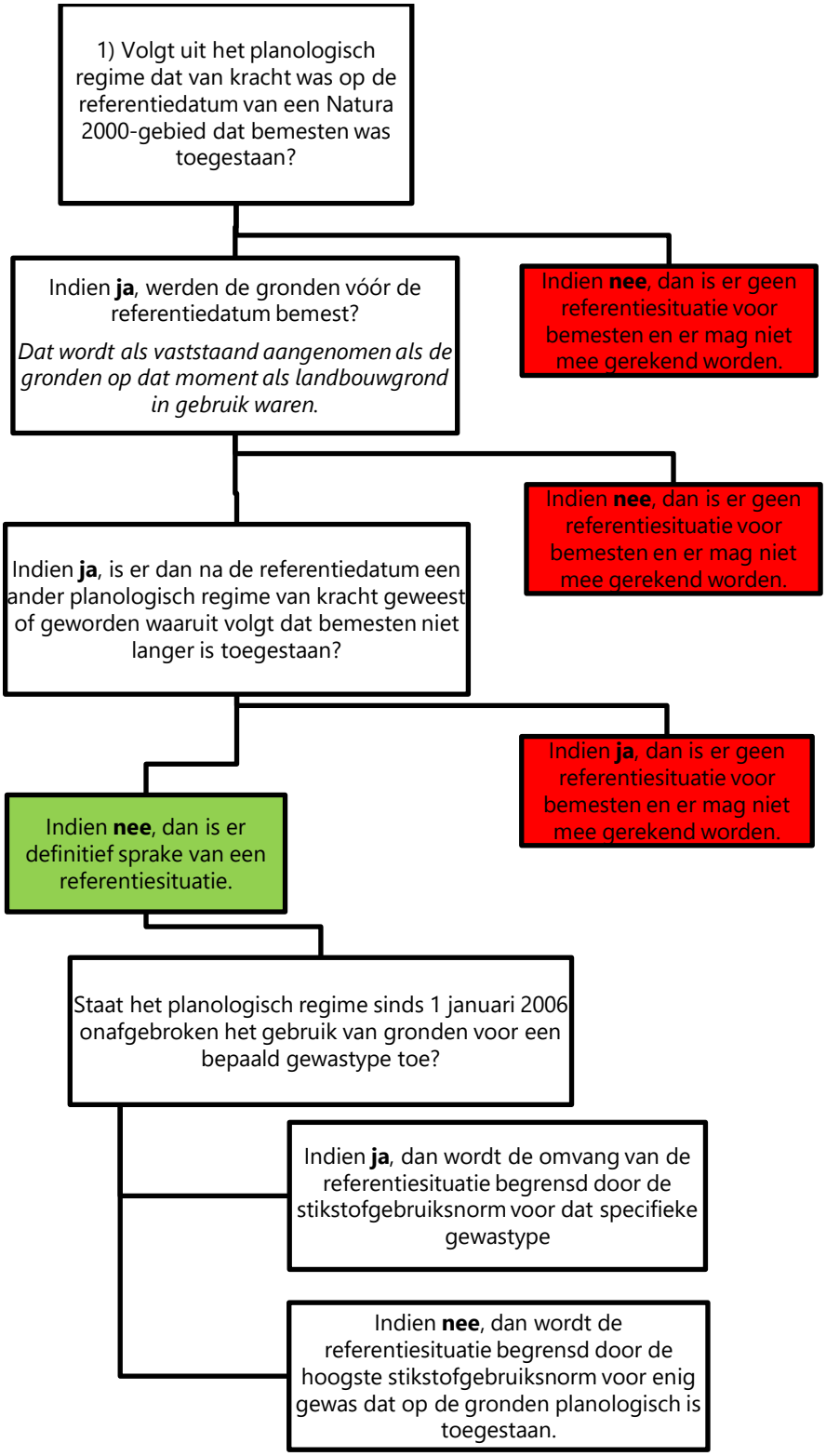
5 De omvang van de referentiesituatie wordt begrensd door de hoogste stikstofgebruiksnorm voor enig gewas dat op de gronden planologisch is toegestaan. Als voorbeeld: voor gronden die uitsluitend mogen worden gebruikt voor boomkwekerij geeft de stikstofgebruiksnorm voor vaste planten in dat geval de begrenzing. Zie ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 21.2.

- zo nee: de referentiesituatie voor bemesten wordt begrensd door de hoogste stikstofgebruiksnorm[1] voor enig gewas dat op de gronden planologisch is toegestaan.

Afbeelding II.1 betreft de beslisboom die het toetsingskader inzichtelijk maakt.

[1] Onder stikstofgebruiksnorm wordt verstaan de stikstofgebruiksnorm die is opgenomen in Bijlage A van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet zoals die geldt op het moment van de aanvraag van de natuurvergunning of het nemen van het besluit als op dat moment een hogere norm geldt. Zie ABRvS 12 oktober 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2874, r.o. 23.1.

Afbeelding II.1 Beslisboom voor het vaststellen van de referentiesituatie van landbouwgronden en de omvang hiervan. Dit stelsel geldt enkel indien sprake is van intern salderen voor het natuurvergunningsspoor



III

EMISSIEBEREKENINGEN BEMESTEN LANDBOUWGRONDEN

projectcode 130339
datum opmaak 6 Juli 2023

titel Emissieberekeningen bemesten landbbouwgronden

Soort grond: Klei
stikstofgebruiksnorm (kg/ha/jr) 385

	dierlijk	kunstmest
NH3 (kg/jr)	**1127,014**	**644,95086**
opp (ha)	61,76	61,76
norm (kg/ha/jr)	170	215
sublimatie (%)	17%	4%
TAN (%)	52%	100%
Mamm (g/mol)	17	17
Mstik (g/mol)	14	14

3 HET KWANTIFICEREN VAN DE EMISSIES BIJ BEMESTEN

Nadat je bepaald hebt of je mag rekenen met bemestingsactiviteiten (zie hoofdstuk 2) kun je de omvang van de emissies bepalen in de referentiesituatie. De emissieberekeningen worden in dit hoofdstuk uitgelegd.
Voor de emissieberekeningen moet je de volgende uitgangspunten bepalen:
- Wat is de omvang van het perceel/stuk landbouwgrond in ha?
- Wat is de grondtype waarop het perceel/stuk landbouwgrond ligt?
- Van welk gewastype dien ik uit te gaan en wat is hiervan de emissiefactor?
- Welke mestsoorten worden uitgereden?
- Welke bemestingstechniek wordt toegepast?

De emissie van ammoniak hangt onder andere af van de stikstof in de urine en de gemineraliseerde organische stikstof in de uitwerpselen. De stikstof emitteert als ureum (CH_4N_2O) of urinezuur bij gevogelte ($C_5H_4O_3N_4$). Beide gassen worden door middel van bacteriële enzymen omgezet naar ammonium (NH_4^+). Bij hoge pH-waardes (door invloed van windsnelheid, landtypen en temperatuur en chemische voorwaarden als de omvang van de ammoniumconcentratie, de zuurgraad en de ionensterkte) wordt het ammonium omgezet naar ammoniak (NH_3). Deze laatste stof is relevant voor onze stikstofdepositie-onderzoeken. De som van de hoeveelheid ammoniak (NH_3) en ammonium (NH_4^+) is de TAN, de totaal ammoniakaal stikstof. De TAN geeft de fractie van de stof weer dat in gasvorm wordt omgezet. Dit is dus de emissie naar de lucht

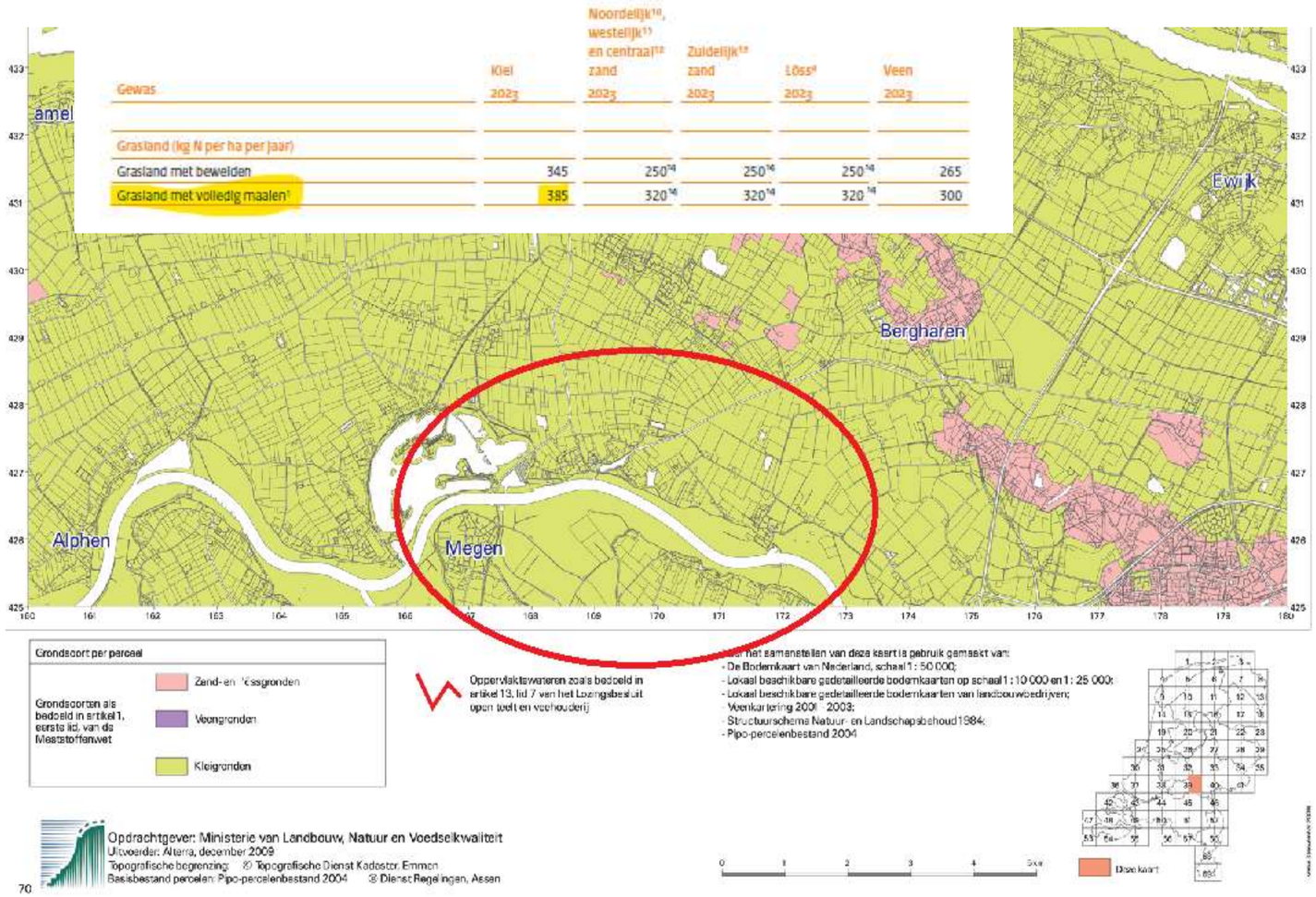
De emissie van ammoniak wordt bepaald aan de hand van het landbouwgrondtype, de maximale stikstofgebruiksnormen, de toegepaste bemestingstechniek, de landbouwoppervlakte, het vervluchtingspercentage en het gehalte totaal ammoniakaal stikstof[1]. Het sigmateken geeft aan dat de totale emissie bestaat uit de emissie per toegepaste mestsoort, zie eerder in deze handleiding.

De ammoniakemissie is berekend op basis van het TAN-percentage (TAN = Total Ammoniakaal stikstof). De wijze van de berekeningen is tot stand gekomen op basis van de wetenschappelijke literatuur[2]. De ammoniakemissie door bemesting van de grond is berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\sum NH3 = A * N * s * TAN * \left(\frac{M_{ammoniak}}{M_{stikstof}}\right)$$

Waarbij:
- NH_3 = de emissie van ammoniak (kg/ha/tijdseenheid)[3];
- A = oppervlakte landbouwgrond (ha);
- N = de stikstofgebruiksnorm (kg/ha/tijdseenheid);
- s = sublimatie of vervluchtingspercentage, de transitie van een vaste stof tot gasvorm (% van TAN);
- TAN = totaal ammoniakaal stikstof;
- $M_{ammoniak}$ = de moleculaire massa van ammoniak, vaste waarde (17 g-mol);
- $M_{stikstof}$ = de moleculaire massa van stikstof, vaste waarde (14 g-mol).

Deze formule geldt per messttype. Indien verschillende soorten mest uitgereden worden dient deze berekening dus meerdere malen uitgevoerd te worden. De mest kan verschillen door zowel de dierlijke oorsprong waarvan de mest afkomstig is, als door de messttypen (dierlijk, kunstmest en organisch).



projectcode 130339
datum opmaak 6 Juli 2023

titel Emissieberekeningen bemesten landbbouwgronden

Uitrijden dierlijk- en kunstme

Sluit

Sectorgroep	Landbouw
Sector	Landbouwgrond
Locatie	X:170467,2 Y:426380,58
Oppervlakte	61,76 ha

Bronkenmerken

Ventilatie	Niet geforceerd
Gebouwinvloed	Geen
Uittreedhoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Spreiding	0 m
Temporele variatie	Meststoffen

Landbouwgrond

Mestaanwending (dierlijke mest)

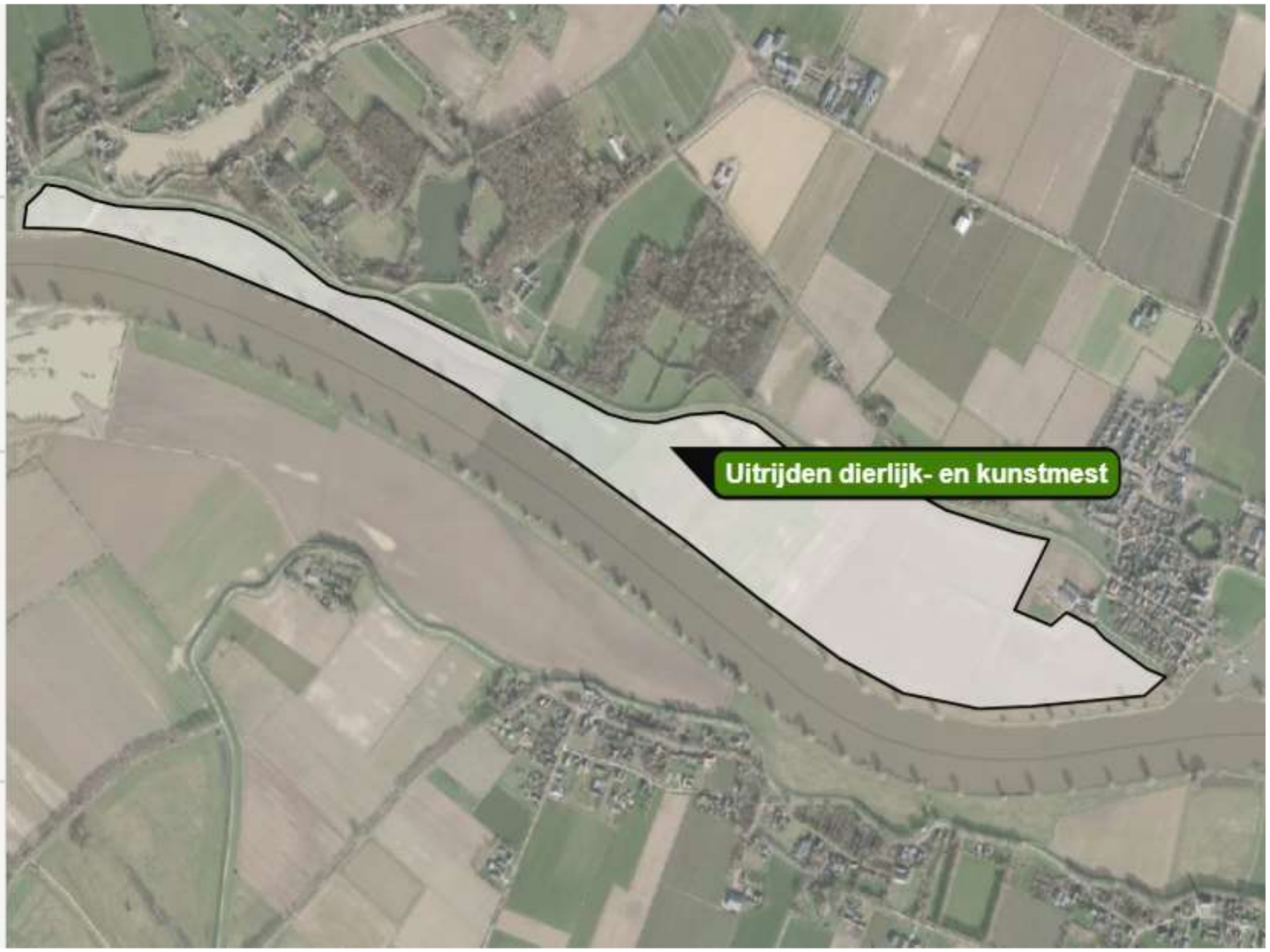
Emissie	NO_x	NH_3
	0,0 kg/j	1.127,0 kg/j

Mestaanwending (kunstmest)

Emissie	NO_x	NH_3
	0,0 kg/j	645,0 kg/j

Totale emissie: landbouwgrond (landbouw)

Emissie	NO_x	NH_3
	0,0 kg/j	1.772,0 kg/j



IV

BIJLAGE: AERIUS VERSCHILBEREKENING

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Witteveen+Bos
Inrichtingslocatie	--, -- Batenburg

Activiteit

Omschrijving	Nevengeul Batenburg - De Lymen
Toelichting	Beoogde werkzaamheden aanlegfase Nevengeul Batenburg - De Lymen.

Berekening

AERIUS kenmerk	RoDUqrUsiZta
Datum berekening	05 juli 2023, 11:49
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Ammoniakemissie akkerbouw - Referentie	2023	1.772,0 kg/j	-
Beoogde situatie - Beoogd	2023	23,9 kg/j	799,6 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Ammoniakemissie akkerbouw - Referentie	0,48 mol/ha/j	3901398	Rijntakken
Beoogde situatie - Beoogd	0,02 mol/ha/j	3883036	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	4.159,38 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,46 mol/ha/j		

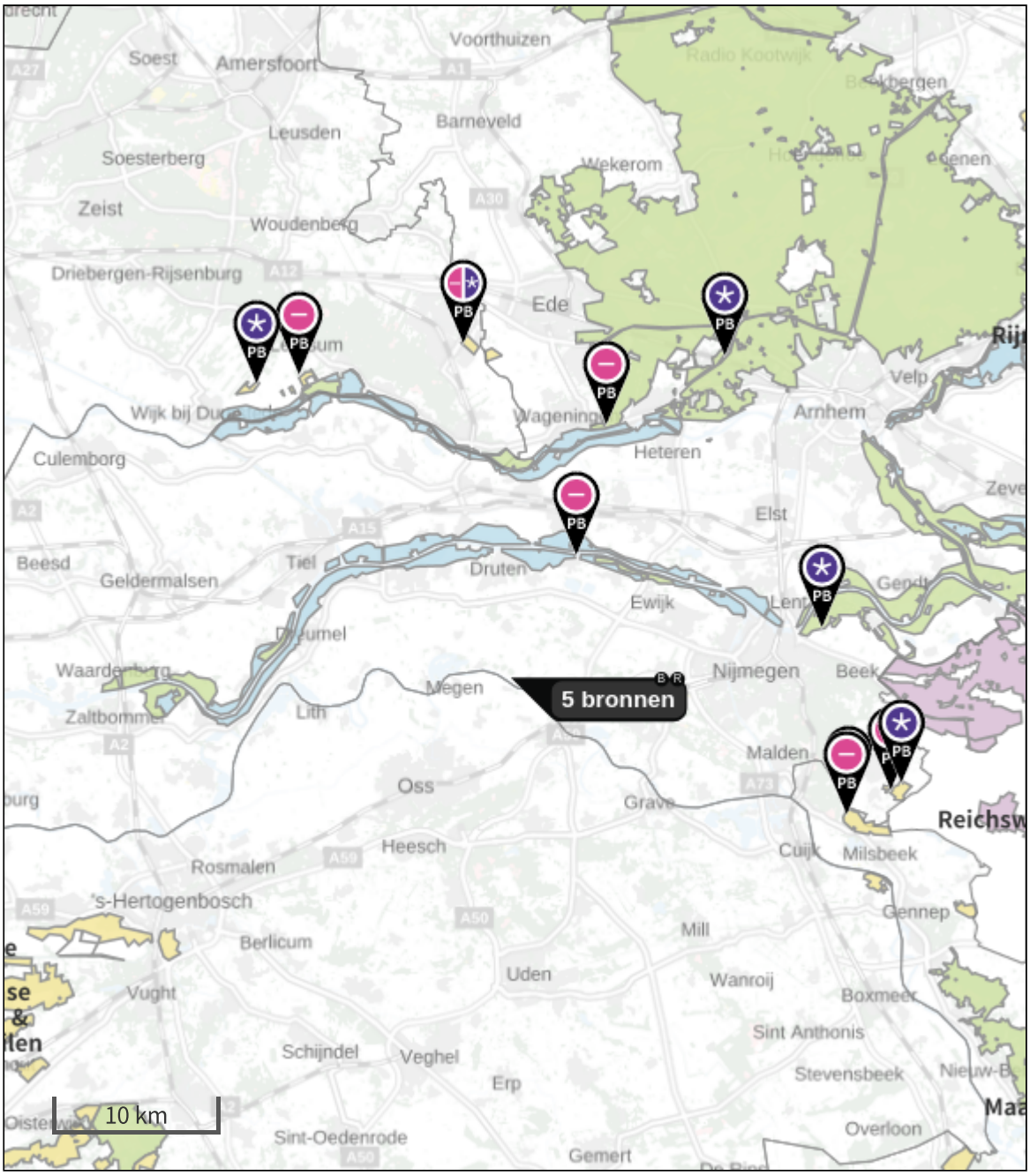
Ammoniakemissie akkerbouw (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Uitrijden dierlijk- en kunstmest	1.772,0 kg/j	-

Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	18,4 kg/j	429,8 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stationair draaien	0,6 kg/j	49,3 kg/j
4 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats | Scheepvaart	-	54,7 kg/j
5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute | Varen	-	100,7 kg/j
Verkeersnetwerk	4,9 kg/j	165,1 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	4.159,38	2.869,62	0,00	0,00	4.159,38	0,46

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)
Veluwe (57)	3.870,96	2.869,62	0,00	0,00	3.870,96	0,13
Rijntakken (38)	180,44	2.737,39	0,00	0,00	180,44	0,46
Sint Jansberg (142)	82,89	2.350,31	0,00	0,00	82,89	0,04
De Bruuk (69)	13,19	1.731,27	0,00	0,00	13,19	0,02
Binnenveld (65)	10,83	1.914,07	0,00	0,00	10,83	0,04
Kolland & Overlangbroek (81)	1,07	1.946,09	0,00	0,00	1,07	0,02

Ammoniakemissie akkerbouw, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Uitrijden dierlijk- en kunstmest	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	1.772,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:170467,2 Y:426380,58	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	61,76 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1.127,0 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	645,0 kg/j

Beoogde situatie , Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	429,8 kg/j
Locatie	X:170477,73 Y:426364,6	NH_3	18,4 kg/j
Oppervlakte	72,21 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Rupskraan (LR1110) + trilblok (231 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1822 l/j	80 u/j	109 l/j	NO_x NH_3	10,4 kg/j 0,4 kg/j
Hydraulische graafmachine (361 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11789 l/j	334 u/j	707 l/j	NO_x NH_3	65,5 kg/j 2,8 kg/j
Wiellader (186 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3961 l/j	215 u/j	238 l/j	NO_x NH_3	22,3 kg/j 1,0 kg/j
Hydraulische graafmachine (232 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11919 l/j	521 u/j	715 l/j	NO_x NH_3	67,0 kg/j 2,9 kg/j
Tractor met machine (136 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2726 l/j	200 u/j	164 l/j	NO_x NH_3	15,5 kg/j 0,7 kg/j
Hydraulische graafmachine (150 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1473 l/j	98 u/j	88 l/j	NO_x NH_3	8,6 kg/j 0,4 kg/j
Hydraulische graafmachine (150 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2029 l/j	135 u/j	122 l/j	NO_x NH_3	11,5 kg/j 0,5 kg/j
Tractor met machine (136 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	68 l/j	5 u/j	4 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 16,3 g/j
Hydraulische graafmachine (361 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20225 l/j	573 u/j	1214 l/j	NO_x NH_3	111,9 kg/j 4,9 kg/j
Hydraulische graafmachine (361 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8471 l/j	240 u/j	508 l/j	NO_x NH_3	47,1 kg/j 2,0 kg/j
Wiellader (186 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4164 l/j	226 u/j	250 l/j	NO_x NH_3	23,5 kg/j 1,0 kg/j
Hydraulische graafmachine (232 kW)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8213 l/j	359 u/j	493 l/j	NO_x NH_3	46,0 kg/j 2,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x	165,1 kg/j
Locatie	X:168609,34 Y:427841,67	Type scherm	-	-	NO_2	48,9 kg/j
Lengte	6.508,73 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.500,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.478,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	49,3 kg/j
Locatie	X:170600,37 Y:426146,76	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Scheepvaart	NO_x	54,7 kg/j
Locatie	X:170542,81 Y:426101,59		

Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Europaschip IV	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	100,0 %	72 p/jaar	8u	0,0 %	NO_x	54,7 kg/j
						NH_3	0,0 kg/j

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Varen	Vaarwater	CEMT_Va	NO_x	100,7 kg/j
Locatie	X:170702,46 Y:425890,44	Van A naar B	Irrelevant		
Lengte	5.031,05 m				

Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Europaschip IV	Motorvrachtschip - M6 (Rijn Herne Schip)	72 p/jaar	100 %	0 p/jaar	0 %	NO_x	100,7 kg/j
						NH_3	0,0 kg/j

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	2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie	2022.1_5e1adbf5a8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/