



Woningbouw Paddenstoelenbuurt te Kerkdriel

Stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden



Woningbouw Paddenstoelenbuurt te Kerkdriel

Stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden

opdrachtgever	Compositie 5 stedenbouw bv
rapportnummer	O 16251-2-RA-007
datum	3 maart 2021
referentie	KvdN/IKa/CJ/O 16251-2-RA-007
verantwoordelijke	ir. K.V. van der Nat
opsteller	MSc I.H. Kalverboer i.kalverboer@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Projectomschrijving	5
2.1	Ligging plangebied	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	5
2.3	Ligging Natura 2000-gebieden	6
3	Wet- en regelgeving	7
4	Uitgangspunten	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Referentiesituatie	9
4.3	Toekomstige situatie	13
4.3.1	Aanleg-/bouwfase	13
4.3.2	Gebruiksfase	16
4.4	Modelvorming	17
5	Rekenresultaten en beoordeling	18
6	Conclusie	19

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Maasdriel en Compositie 5 Stedenbouw is een onderzoek verricht naar de stikstofdepositie ten gevolge van de beoogde woningbouwontwikkeling te Kerkdriel, ter plaatse van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De beoogde ontwikkeling van de Paddenstoelenbuurt past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden. Hiertoe is een ruimtelijke onderbouwing nodig, waarmee wordt aangetoond dat de realisatie van het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Daarnaast vraagt het aspect stikstofdepositie om aandacht in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Met de beoogde ontwikkeling vindt er een verandering plaats van de emissie van stikstofhoudende verbindingen als gevolg van activiteiten en de verkeersgeneratie van de functies binnen het plangebied. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming dient beoordeeld te worden of de ontwikkeling gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. In voorliggende rapportage wordt beoordeeld of hiervan sprake is of kan zijn. De uitkomsten van het onderzoek worden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming en in het licht van jurisprudentie aangaande stikstofdepositie.

2 Projectomschrijving

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen ten noordwesten van het centrum van Kerkdriel te gemeente Maasdriel, zie figuur 2.1. Het gebied is gesitueerd tussen de Veersteeg, Hoorzik, Kloosterstraat en Reginastraat. Thans bevindt zich ter plaatse van het plangebied een vijftal agrarische bedrijven en bijbehorende gronden welke ten behoeve van de beoogde ontwikkeling zullen verdwijnen.

f2.1 Ligging plangebied (bron luchtfoto: Google Earth)



2.2 Beoogde ontwikkeling

Het plan voorziet in de herontwikkeling van de locatie en beoogt daarmee circa 177 woningen te realiseren. Het nieuwe bestemmingsplan zal echter tot 185 woningen planologisch toestaan. Het programma betreft een mix van vrijstaande, 2-onder-1-kap-, en rijtjeswoningen, voor zowel vrije sector als de sociale huur. In figuur 2.2 is een plattegrond van de beoogde ontwikkeling weergegeven.

f2.2 Plattegrond beoogde ontwikkeling (bron: Compositie 5 stedenbouw bv)



2.3 Ligging Natura 2000-gebieden

Het plangebied en de nabije omgeving maken geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Op grotere afstand is een aantal Natura 2000-gebieden gelegen, zie figuur 2.3. Het dichtstbijzijnde natuurgebied wordt gevormd door de Rijntakken op circa 2,9 km afstand.

f2.3 Ligging plangebied en Natura 2000-gebieden



3 Wet- en regelgeving

Sinds 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming (verder genoemd Wnb) in werking getreden. De Wnb biedt de juridische basis voor de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. In het kader van een toets aan de Wnb wordt bepaald of bedrijfsactiviteiten (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Hiertoe dienen de mogelijke effecten op soorten, habitats van soorten en op habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen in beeld te worden gebracht.

Vanwege emissies van luchtverontreinigende stoffen is de storende factor 'vermesting' en 'verzuring' mogelijk relevant. Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met met name stikstof en fosfaat, verzuring van bodem of water is een gevolg van de emissie van vervuilende gassen. De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Diverse habitattypen in de Natura 2000-gebieden zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermesting en verzuring. De gevoeligheid wordt uitgedrukt in een kritische depositiewaarde (KDW) per habitatype. Deze kritische depositiewaarde is de grens waarboven de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie (N-depositie).

Ten behoeve van toetsing van de mogelijke effecten dient de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden vanwege de voorgenomen activiteiten derhalve gekwantificeerd te worden.

Vanaf 1 juli 2015 werd dit gedaan middels de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Met de invoering van het PAS was een vrijstelling van vergunningplicht geïntroduceerd in combinatie met een meldingsplicht. Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State uitgesproken dat het PAS niet langer als toestemmingsbasis voor activiteiten mag worden gebruikt.

Nadat provincies en Rijk het eens zijn geworden over een eenduidig beleid en regelgeving voor de vergunningverlening en stikstofaanpak, hebben de Gedeputeerde Staten in alle provincies tussen 29 oktober en 11 december 2019 de nieuwe provinciale beleidsregels vastgesteld. Op vrijdag 13 december zijn deze beleidsregels formeel in werking getreden¹. De beleidsregel bevat de voorwaarden voor het verlenen van vergunningen op basis van de Wet natuurbescherming. De voorschriften voor de mogelijkheid tot intern en extern salderen zijn vastgelegd². Momenteel geldt bij alle activiteiten met een kans op een (significant) negatief effect een vergunningplicht in het kader van de Wnb.

1 In de provincie Fryslân zijn de beleidsregels per 1 februari 2020 van kracht geworden.

2 Met uitzondering van extern salderen met bedrijven met dier- en fosfaatrechten.

Wel wordt opgemerkt dat diverse bevoegde gezagen vooruitlopend op nadere wetgeving een bestuurlijke afspraak hebben gemaakt voor tijdelijke werkzaamheden. Tevens wordt in de kamerbrief d.d. 5 november 2020 van Minister Schouten aangekaart dat in het wetsvoorstel Stikstofreductie en natuurverbetering een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor activiteiten in de bouwsector in de bouw- en sloopfase, waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn, is geïntroduceerd. Naar verwachting is een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanleg-/bouwphase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar (of een equivalent hiervan) in beginsel niet vergunningplichtig voor het aspect stikstofdepositie. Dit is echter nog niet formeel vastgelegd in beleidsregels.

Daarnaast is het stikstofregistratiesysteem per 24 maart 2020 in het leven geroepen. Hiermee wordt een deel van de stikstofruimte die vrijkomt door nieuwe maatregelen die de stikstofneerslag verminderen, ingezet voor urgente ontwikkelingen. Dit betreft woningbouw en een aantal grote infrastructurele projecten (MIRT projecten). Het registratiesysteem zorgt er voor dat per Natura 2000-gebied in beeld komt welke beschikbare depositieruimte verdeeld kan worden bij de vergunningverlening. De stikstofruimte wordt voor woningbouwprojecten gereserveerd op volgorde van binnenkomst van vergunningaanvragen. Aangezien de beoogde ontwikkeling woningbouw betreft kan mogelijk gebruik worden gemaakt van het stikstofregistratiesysteem.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Hierna worden twee situaties in beeld gebracht: de referentiesituatie – dit betreft de feitelijke en planologisch legale situatie voorafgaand aan het moment van besluitvorming omtrent de nieuwe ontwikkeling³, en de beoogde toekomstige situatie (zowel de aanleg-/bouwphase als de gebruiksfase). Vervolgens wordt een verschilberekening gemaakt over de optredende stikstofdepositie in de toekomstige situatie en de referentiesituatie. Beoordeeld wordt of sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van deze referentiesituatie.

4.2 Referentiesituatie

Ter plaatse van het plangebied is het bestemmingsplan "Kerkdriel Noord" (29 april 2010) vigerend. De gronden ter plaatse van het plangebied zijn daarbij onder andere bestemd voor woonfuncties. Echter is er sinds jaar en dag sprake van agrarisch gebruik van de gronden, welke derhalve geldt als de feitelijke, planologisch legale situatie (overgangsrecht). De relevante stikstofemitterende activiteiten die met het agrarisch gebruik in de referentiesituatie gepaard gaan zijn hieronder toegelicht.

Agrarisch gebruik

Het plangebied omvat diverse percelen met een agrarische functie (grasland, bouwland). Voor het jaar 2021 is het gebruik achterhaald op basis van de beschikbare gegevens (2019) uit de Basisregistratie Gewaspercelen. Uit de analyse van historisch beeldmateriaal blijkt dat het specifieke gebruik van de gewaspercelen in 2021 niet wezenlijk afwijkend is aan dat van 2019. Het gebruik van elk perceel is opgenomen in tabel 4.1. De kaart van de BRP is weergegeven in afbeelding 4.2, de meest actuele satellietfoto is weergegeven in afbeelding 4.3.

Ten behoeve van de agrarische functie vindt bemesting plaats met delen ammoniak (NH_3). Bij het aanwenden van mest vindt vervluchtiging van ammoniak plaats. Het vervluchtigingspercentage hangt af van het type mest en de bemestingstechniek.

Binnen het plangebied is sprake van zandgrond⁴. In het document 'Emissiearm bemesten geëvalueerd'⁵ van het PBL zijn voor grasland en bouwland vervluchtigingspercentages van ammoniak weergegeven bij verschillende bemestingstechnieken. Uit dit document volgt dat voor graslanden in zandgebieden de zodebemester en sleufkouterbemester de meest toegepaste bemestingstechnieken zijn, waarvoor een vervluchtigingspercentage van 19%

3 Opgemerkt wordt dat ten tijde van de aanwijzing van de betreffende Natura 2000-gebieden (dec 2004) tevens reeds sprake was van nagenoeg identiek gebruik van de gronden (agrarische functies).

4 Volgens de Alterra Grondsoortenkaart 2006.

5 PBL (2009), Emissiearm bemesten geëvalueerd.

kan worden gehanteerd. Voor bouwland kan worden uitgegaan van een vervluchtigingspercentage van 10% op basis van een bouwlandinjecteur.

De stikstofgebruiksnormen voor landbouwgrond zijn voor de jaren 2018-2021 vastgelegd in het 'Zesde Nederlandse Actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn' (2018-2021). Voor voorliggende percelen zijn de relevante stikstofgebruiksnormen afgeleid, zoals opgenomen in onderstaande tabel. Niet alle toegediende stikstof zal emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in mest. Deze hoeveelheid verschilt per mesttype. Uit het rapport 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest' volgt dat totale hoeveelheid stikstof in mest voor gemiddeld circa 67% bestaat uit ammoniakale stikstof (TAN)⁶. In onderstaande tabel is de totale NH₃-emissie berekend op basis van de voornoemde gegevens.

t4.1 Ammoniakemissie agrarisch gebruik

Perceel	Oppervlak	Gewas	Stikstofgebruiksnorm op	%	%	Ammoniak	Ammoniak
I	(fig te (ha)		zand- en lössgronden	vervluchtiging	TAN	emissie	emissie 80%***
4.2)			(kg N/ha/jaar)			(kg NH ₃ /jaar)	(kg NH ₃ /jaar)
A	2,12	Snijmais*	112	10%	67%	15,91	12,7
B	1,36	Peren	165	10%	67%	15,01	12,0
C	1,01	Snijmais*	112	10%	67%	7,62	6,1
D	0,60	Grasland	320 **	19%	67%	24,49	19,6
E	0,53	Appelen	165	10%	67%	5,83	4,7
Totaal							55,1

* Voor maïs is aangehouden bedrijven zonder derogatie. Uitgegaan wordt van 1 teelt per jaar.

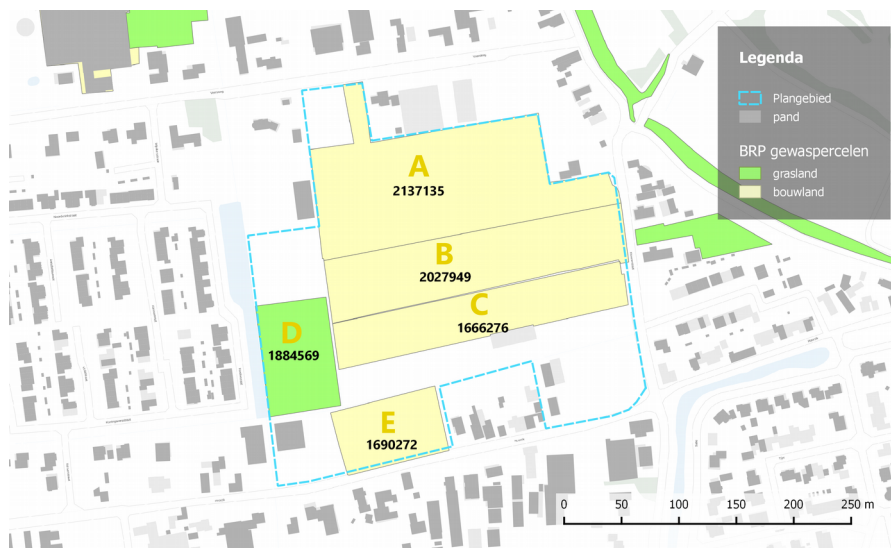
** Voor grasland is aangehouden grasland met volledig maaien.

*** Omdat niet met volledige zekerheid kan worden gesteld dat de werkelijke bemesting overeenkomt met hetgeen in de stikstofgebruiksnormen is toegestaan, wordt als uitgangspunt de emissie met 20% in mindering gebracht.

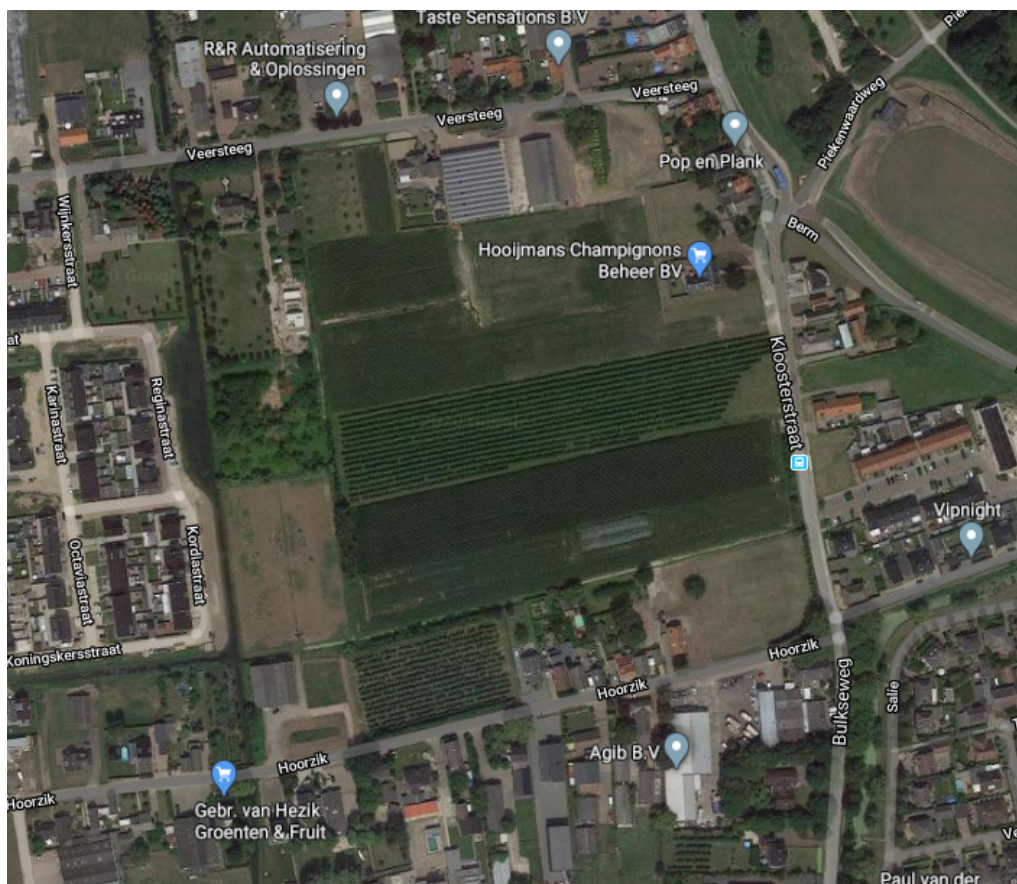
Uit tabel 4.1 volgt een totale NH₃-emissie als gevolg van bemesting bij het agrarisch gebruik van de gronden ter plaatse van het plangebied van circa 55,1 kg per jaar.

6 Gebaseerd op: Wageningen UR, (2013), 'Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest 2011 – Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)'. Uit de Emissieregistratie van het RIVM blijkt dat de uitstoot van NH₃ vanuit de landbouwsector vanaf 2010 niet significant is afgenomen.

f4.2 Kaart van het plangebied waarin de percelen en perceelnummers zijn aangegeven (BRP 2019)



f4.3 Satellietfoto (bron: Google Maps)



Mobiele werktuigen ten behoeve van agrarische functies

Om landbouw te bedrijven worden mobiele werktuigen gebruikt, welke een relatief hoge emissie ten opzichte van voor de weg bestemde voertuigen hebben omdat de bedrijfsduur binnen het projectgebied relatief hoog is en de voertuigeisen minder streng zijn dan voor de weg bestemde voertuigen. De emissie is dan ook relevant voor de te berekenen stikstofdepositie-effecten. Voor de mobiele werktuigen (mobiele kraan, betonpomp, graafmachine e.d.) zijn de emissies bepaald aan de hand van de emissiefactoren en belastingsfactoren voor mobiele werktuigen zoals behorend bij het TNO-rapport 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' d.d. 8 oktober 2020. Hierbij is uitgegaan van de NO_x-emissiefactoren voor dieselmotoren uit de Stage III A-norm (Europese standaard voor non road machinery). De uitstoot van NH₃ is in voorliggende situatie voor de mobiele werktuigen hierbij buiten beschouwing gelaten, daar de emissiefactor voor NH₃ voor de diverse werktuigen 0,00 g/kW bedraagt.

Omdat de exacte informatie omtrent de types en inzet van werktuigen onbekend is, zijn de draaiuren en de vermogens op basis van ervaringsgegevens vastgesteld. Uit de gangbare frequentie van elke landbewerking en de inschatting van de tijd die daarvoor nodig is (gebaseerd op de grootte van het perceel) volgen de uitgangspunten zoals weergegeven in tabel 4.4.

De emissie bij belasting is daarbij als volgt bepaald:

$$\text{Emissie bij belasting (kg/jaar)} = \text{Vermogen (kW)} * \text{belastingsfactor (\%)} * \text{Inzet mobiel werktuigen (uren)} * \text{Emissiefactor bij belasting (gram/kWh)} / 1000$$

t4.4 Gehanteerde uitgangspunten ten behoeve van emissies mobiele werktuigen in referentiesituatie

	Werkzaamheid	Materieel	Vermogen (kW)	Frequentie	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Belastings- factor	NO _x Emissie kengetal (g/kWh)	NO _x -emissie (kg/jaar)
grasland	maaien	tractor	120	6x per jaar	6	0,55	4,9	1,94
	schudden	tractor	120	15x per jaar	45	0,55	4,9	14,55
	balen	tractor	120	6x per jaar	6	0,55	4,9	1,94
fruit	grasmaaien	zitmaaier	15	16x per jaar	128	0,40	2,9	2,23
	bespuiten, oogsten	kleine tractor	60	8x per jaar	64	0,62	3,7	8,81
mais	dorsen	dorser	250	15 dagen per jaar	120	1,00	4,9	147,00
	planten	tractor	120	15 dagen per jaar	120	0,55	4,9	38,81
	grondwerk	tractor	120	10 dagen per jaar	80	0,55	4,9	25,87
Totaal								241,15

Uit tabel 4.4 volgt een totale NO_x emissie van circa 241,2 kg per jaar ten gevolge van het inzetten van mobiele werktuigen gerelateerd aan de agrarische functies van de gronden ter plaatse.

Hierbij is ervan uitgegaan dat geen sprake is van een aandeel van stationair draaien gedurende de in te zetten uren van de mobiele werktuigen. Daar de werktuigen zeer doelgericht ingezet worden is het aandeel stationair draaien naar verwachting namelijk zeer beperkt.

4.3 Toekomstige situatie

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling is eveneens sprake van een tweetal te onderscheiden bronnen van stikstofhoudende verbindingen:

- emissie in de vorm van NO_x/NH_3 als gevolg van verkeersbewegingen met fossiele brandstof aangedreven motorvoertuigen;
- emissie van activiteiten/processen binnen het plangebied.

Voor de toekomstige situatie is zowel de gebruiksfase als de aanleg-/bouwphase beschouwd. In de volgende paragrafen wordt de emissie voor deze fases in beeld gebracht.

Hierbij wordt benadrukt dat de emissies ten gevolge van de werkzaamheden in de aanleg-/bouwphase alleen tijdelijk zijn en daarom geen permanente bijdrage aan stikstofdepositie in de toekomstige situatie leveren. De gebruiksfase van de toekomstige situatie als kan daarom maatgevend worden beschouwd daar waar het de effecten op de natuur betreft. Ook geeft de berekening van de aanleg-/bouwphase slechts een indicatie, gezien de exacte informatie over de bouwwerkzaamheden in dit stadium nog niet beschikbaar is.

4.3.1 Aanleg-/bouwphase

Verkeer

Gedurende de aanleg-/bouwphase zal sprake zijn van het aan- en afrijden van motorvoertuigen ten behoeve van het vervoeren van mensen en bouw materiaal. Op basis van vergelijking van projecten met eenzelfde aard en omvang is een schatting gemaakt van het aantal motorvoertuigen. Uitgegaan is van de inzet van 10 vrachtwagens per dag. Alsmede is een aanwezigheid van circa 100 personen per dag binnen het plangebied gedurende de aanleg-/bouwphase aangehouden. Deze werknemers rijden in de ochtend naar het plangebied toe en verlaten het plangebied aan het eind van de dag. Er wordt uitgegaan van een totale aanleg-/bouwduur van circa 60 maanden.

Conform milieujurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden tot het verkeer op is genomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State⁷ is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Het lijkt verdedigbaar om deze systematiek ook in de voorliggende situatie te hanteren.

⁷ Onder andere in zaaknummer E03.99.0110 d.d. 20 juni 2001.

Het bouwverkeer zal naar verwachting van en naar het plangebied via de provinciale weg de N831 rijden. Worst case wordt ervan uitgegaan, daar de toekomstige wegenstructuur nog niet is gerealiseerd, dat alle voertuigen het plangebied op- en afrijden via de oostzijde van het plangebied. Dit betreft de toekomstige ontsluitingsweg welke op de grootste afstand van de N831 is gesitueerd. Aangenomen wordt dat circa de helft van de voertuigen via de Veersteeg, en de andere helft via de Hoorzik richting de N831 rijdt. Als begrenzing is er in de voorliggende situatie van uitgegaan dat het verkeer op deze wegen tot aan de eerste kruising met een andere weg nog wordt toegerekend tot de aanleg-/bouwfase. Op dat moment is het verkeer in het heersende verkeersbeeld opgenomen.

Mobiele werktuigen

Waar mogelijk wordt voor de bouwwerkzaamheden binnen het plangebied elektrisch aangedreven materieel toegepast, waarmee geen sprake is van een emissie van stikstofhoudende verbindingen. Voor de overige mobiele werktuigen (heistellingen, graafmachines, bulldozers, verreikers, dumpers, truckmixers, rupskranen) zijn de emissies bepaald aan de hand van de emissiefactoren en belastingsfactoren voor dieselmotoren uit voornoemd TNO-rapport⁸. Ook voor de toekomstige situatie is de uitstoot van NH₃ in voorliggende situatie voor de mobiele werktuigen buiten beschouwing gelaten, daar de emissiefactor voor NH₃ voor ook voor deze werktuigen 0,00 g/kW bedraagt⁹.

Omdat nog onbekend is welk materieel wordt toegepast, zijn de effectieve draaiuren en de types van de werktuigen (geïnstalleerde vermogens) bepaald op basis van inschatting en ervaringsgegevens (Peutz database Woningbouwprojecten). Opgemerkt wordt dat niet voor ieder te verwachten type werktuig emissie- en belastingsfactoren zijn opgenomen in het voornoemd TNO-rapport. Aangesloten wordt op gegevens voor mobiele werktuigen welke vergelijkbaar zijn qua aard, stageklasse en vermogen. De uitgangspunten zijn weergegeven in tabel 4.2. Hierbij is ervan uitgegaan dat iedere werkdag 8 draaiuren omvat.

De emissie bij belasting is als volgt bepaald:

*Emissie bij belasting (kg) = Vermogen (kW) * belastingsfactor (%) * Inzet mobiel werktuigen (uren) **

Emissiefactor bij belasting (gram/kWh) / 1000

8 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' d.d. 8 oktober 2020.

9 Daarnaast is zowel in de referentiesituatie als toekomstige situatie sprake van een zeer beperkte emissie aan NH₃. Wanneer men de toekomstige situatie met de referentiesituatie vergelijkt vervalt deze emissie grotendeels.

t4.1 Gehanteerde uitgangspunten ten behoeve van emissies mobiele werktuigen bij belasting in aanleg-/bouwphase

Materieel	Aandrijving	Vermogen (kW)	Draaiuren (uur)	Draaiuren bij belasting (uur)	Belastingsfactor	Kengetal NO _x - emissie (g/kwh)	NO _x -emissie (kg/aanlegfase)
Graafmachines	Hybride – EU Stage IV	120	500	312,5	0,69	0,8	20,7
Bulldozers	Hybride – EU Stage IV	160	600	375	0,55	0,9	29,7
Verreikers	Diesel – Stage III b	78	600	375	0,84	4,8	117,9
Heistelling	Diesel – Stage III b	250	800	500	0,69	3,0	258,8
Dumpers	Diesel – Stage III b	70	800	500	0,69	5,5	132,8
Rupskranen	Diesel – Stage III b	210	900	562,5	0,69	3,0	244,5
Truckmixer	Diesel – Stage III b	300	1040	650	0,69	3,0	403,7
Totaal							1.208,1

Met de gegevens zoals beschreven volgt een totale NO_x-emissie ten gevolge van de werktuigen bij belasting tijdens de aanleg-/bouwphase van circa 1.208,1 kg.

Naast de emissie van de mobiele werktuigen bij belasting is eveneens sprake van een aandeel dat de mobiele werktuigen stationair draaien. Op basis van het TNO-rapport 'De inzet van bouwmaschinen en bijbehorende NO_x- en CO₂-emissies' d.d. 6 juli 2018 varieert het aandeel stationair draaien tussen de 18 en 57% van de totale draaitijd. Uitgegaan wordt van het gemiddelde, aldus een aandeel van 37,5 % voor stationair draaien. De emissie tijdens stationair draaien is als volgt bepaald:

$$\text{Emissie stationair draaien (kg)} = \text{Tijd stationair draaien (uren)} * \text{Emissiefactor stationair draaien (g/l/uur)} * \text{Cilinderinhoud (l)} / 1000$$

Voor de cilinderinhoud wordt uitgegaan van het volledige vermogen van het mobiele werktuig gedeeld door 20.

t4.2 Gehanteerde uitgangspunten ten behoeve van emissies mobiele werktuigen stationair draaien in aanleg-/bouwphase

Materieel	Aandrijving	Vermogen (kW)	Draaiuren stationair draaien	Emissiefactor stationair draaien [g/l/uur] ¹⁰	NO _x -emissie [kg]
Graafmachines	Hybride – EU Stage IV	120	187,5	10,0	11,3
Bulldozers	Hybride – EU Stage IV	160	225	10,0	18,0
Verreikers	Diesel – Stage III b	78	225	14,2	12,5
Heistelling	Diesel – Stage III b	250	300	14,2	53,3
Dumpers	Diesel – Stage III b	70	300	14,2	14,9
Rupskranen	Diesel – Stage III b	210	337,5	14,2	50,3
Truckmixer	Diesel – Stage III b	300	390	14,2	83,1
Totaal					243,4

Uit tabel 4.2 volgt dat sprake is van een NO_x-emissie van 243,4 kg als gevolg van het stationair draaien van de mobiele werktuigen.

¹⁰ Uitgegaan is van de 'emissiefactor onbelast' conform de data behorend bij het TNO-rapport 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' d.d. 8 oktober 2020.

In totaal bedraagt de NO_x-emissie als gevolg van de gehele aanleg-/bouwphase hiermee 1.451,5 kg. In voorliggend onderzoek dienen de emissies van het maatgevende jaar, waarbij het gaat om de maximale emissies in twaalf aaneengesloten maanden, te worden beschouwd. Er wordt vanuit gegaan dat de emissie per maand niet sterk fluctueert, aangezien de ontwikkeling gefaseerd over een periode van circa 60 maanden (5 jaar) wordt gerealiseerd. Dit resulteert in een NO_x-emissie ten gevolge van de werktuigen tijdens het maatgevend jaar van de aanleg-/bouwphase van circa 290,3 kg. De emissie als gevolg van het in te zetten materieel is in het rekenmodel gemodelleerd door middel van een vlakbron ter plaatse van het plangebied.

4.3.2 Gebruiksfase

Verkeer

Ter plaatse van het plangebied is de realisatie van wooneenheden beoogd, welke verkeer zullen genereren. Met de beoogde ontwikkeling (het nieuwe bestemmingsplan) zullen maximaal 185 woningen planologisch worden toegestaan. Om te bepalen hoeveel verkeer van en naar het plangebied rijdt in de toekomstige situatie, is gebruik gemaakt van de kencijfers uit de ASVV CROW publicatie. De berekening voor de verkeersgeneratie is in onderstaande tabel opgenomen. Aangehouden is de maximale norm (worst-case benadering), met gemeentelijke stedelijkheidsgraad 'weinig stedelijk' (op basis van gegevens CBS omtrent adressendichtheid) en woonmilieutype 'rest bebouwde kom'.

t4.5 *Uitgangspunten verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling*

Woningtype	Aantal	Verkeersgeneratienorm	Verkeersgeneratie (mvt/etm)
Koop, vrijstaand	34 + 8	8,6 per woning	361,2
Koop, 2-onder-1 kap	36	8,2 per woning	295,2
Koop, tussen/hoek	63	7,8 per woning	491,4
Sociale huur	44	6,0 per woning	264
Totaal	185		1.411,8

Op basis van de CROW kencijfers bedraagt de verkeersgeneratie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling daarmee circa 1.412 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Het verkeer van en naar de woningen zal via een drietal ontsluitingsroutes de omliggende wegen op- en afrijden. Aan de noord-, oost- en zuidzijde van het plangebied zijn deze ontsluitingsroutes gesitueerd. Het verkeer van en naar de woningen zal verspreid worden over deze wegen. Aangezien het woningbouwprogramma een mix betreft, waarbij de diverse typen woningen eveneens over het plangebied verspreid zijn, wordt aangenomen dat iedere ontsluitingsroute door 1/3 van het totale verkeer gebruikt wordt. Per ontsluitingsweg zullen circa 472 motorvoertuigen per etmaal het plangebied op- en afrijden. Daarnaast zijn de wegen binnen het plangebied gemodelleerd. Ook hiervoor wordt voor alle wegen worst case aangenomen dat 1/3 van het totale verkeer binnen het plangebied hierover rijdt.

Door Omgevingsdienst Rivierenland is aangegeven dat als vuistregel geldt dat personenwagens binnen de bebouwde kom na 50 meter in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen. Voor de gebruiksfase wordt daarom aangenomen dat op het moment dat de voertuigen vanaf het plangebied op de Kloosterstraat, Veersteeg en Hoorzik na een traject van 50 meter zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Op dit moment zijn de voertuigen niet meer te onderscheiden van het overige verkeer op deze wegen. Opgemerkt wordt dat voor de vervoersbewegingen in de gebruiksfase een korter traject wordt gehanteerd dan voor het bouwverkeer in de aanleg-/bouwphase (zie paragraaf 4.3.1). Personenwagens zijn immers eerder in het heersende verkeersbeeld opgegaan, en niet meer te onderscheiden van het overige verkeer.

Woningen

Aangezien de beoogde woningen gasloos zullen worden ontwikkeld, wordt aangenomen dat deze geen NO_x-emissie zullen voortbrengen.

4.4 Modelvorming

Om inzicht te verkrijgen in de stikstofdepositie die optreedt als gevolg van de diverse te beschouwen situaties dienen verspreidingsberekeningen uitgevoerd te worden. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator. In het model is het jaar 2021 als rekenjaar gehanteerd. Voor de emissies zijn de gegevens gehanteerd uit paragraaf 4.2 t/m 4.3 en de plantekeningen aangeleverd door de opdrachtgever. De volledige invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (aanleg-/bouwphase) en bijlage 2 (gebruiksfase).

De vrachtwagen- en personenwagenbewegingen zijn binnen het plangebied gemodelleerd op basis van de plantekeningen.

5 Rekenresultaten en beoordeling

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende deposities ten gevolge van de beoogde woningbouw te Kerkdriel, ter plaatse van een aantal van de beschouwde stikstofgevoelige habitattypen binnen de genoemde Natura 2000-gebieden. In deze tabel zijn de voor stikstof gevoelige habitattypes opgenomen waar sprake is van het grootste verschil aan stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Het verschil aan stikstofdepositie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling (zowel voor de aanleg-/bouwphase als de gebruiksfase) ten opzichte van de referentiefase is dan ook in deze tabel weergegeven.

t5.1 Berekende stikstofdepositie (mol N/ha/jaar)

Stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000 gebied	Maximum stikstofdepositie voor hectares met hoogste verschil (mol N/ha/jaar)					
	Referentie situatie	Toekomstige situatie	Vershil*	Referentie situatie	Toekomstige situatie	Vershil*
		aanleg-/bouwphase			gebruiksfase	
Rijntakken						
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01
Lg08 Nat matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01

* Afgerond verschil op basis van AERIUS verschilberekening (beoogde situatie min referentiesituatie)

Uit tabel 5.1 volgt dat geen sprake is van een relevante toename aan stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator volgt echter dat wel dat de toekomstige situatie gepaard gaat met een zekere stikstofdepositie. Ten gevolge van de aanleg-/bouwphase is namelijk sprake van een stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol ha/jaar. Middels intern salderen is echter geen sprake van een toename aan stikstofdepositie ter plaatse van voor stikstof gevoelige Natura-2000 gebieden.

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator volgt dat er ten gevolge van de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar. Voor de gebruiksfase is daarbij zelfs sprake van een afname van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.

De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 1 (aanleg-/bouwphase) en bijlage 2 (gebruiksfase).

6 Conclusie

Het voornemen bestaat om een woningbouwontwikkeling te realiseren aan de Hoorzik/Veersteeg te Kerkdriel. De beoogde ontwikkeling van de Paddenstoelenbuurt past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden. Hierbij vraagt het aspect stikstofdepositie om aandacht in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Uit het uitgevoerde onderzoek volgt dat er geen sprake is van een toename ($> 0,00$ mol N/ha/jaar) van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie ter plaatse van voor stikstof gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Hierbij is de stikstofdepositie in de toekomstige situatie (zowel de (tijdelijke) aanleg-/bouwphase als de gebruiksfase) vergeleken met de stikstofdepositie in de referentiesituatie.

Stikstofdepositie vormt, in het kader van de Wet natuurbescherming, geen belemmeringen voor de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan, omdat de ontwikkeling geen verslechtering of significant negatief effect heeft op de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden. Opgemerkt wordt dat bij de realisatie van de (deel)ontwikkelingen binnen het plangebied er opnieuw getoetst dient te worden aan de Wnb.



Zoetermeer,

Dit rapport bevat 19 pagina's en 2 bijlagen.



Bijlage 1

AERIUS rapportage aanleg-/bouwphase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentiesituatie en Bouwfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Peutz bv	Paletsingel 2, 2700 AR Zoetermeer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw te Kerkdriel	RTPHSpjCXUF2

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 maart 2021, 11:27	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	241,20 kg/j	345,93 kg/j	104,73 kg/j
NH ₃	55,10 kg/j	2,10 kg/j	-53,00 kg/j

Resultaten

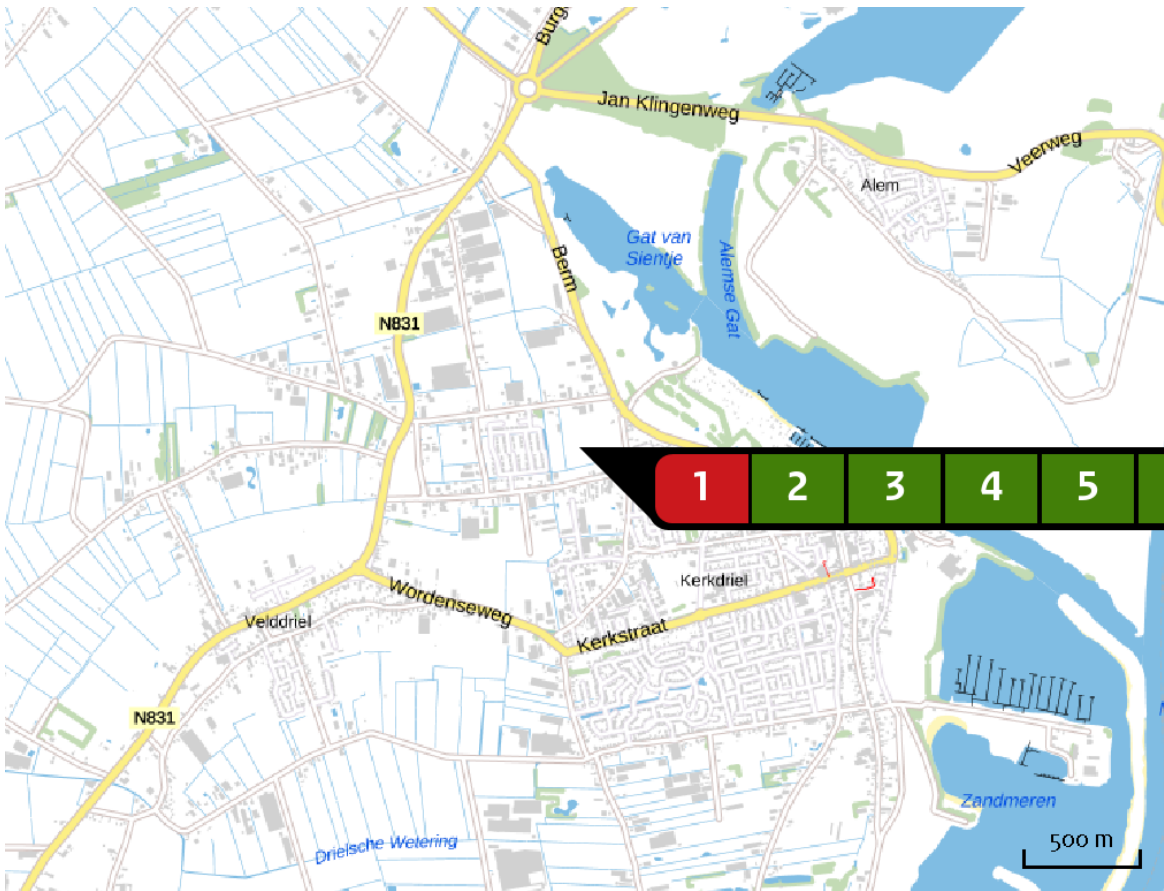
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Stikstofdepositieberekening
Referentiesituatie en aanleg-/bouwphase

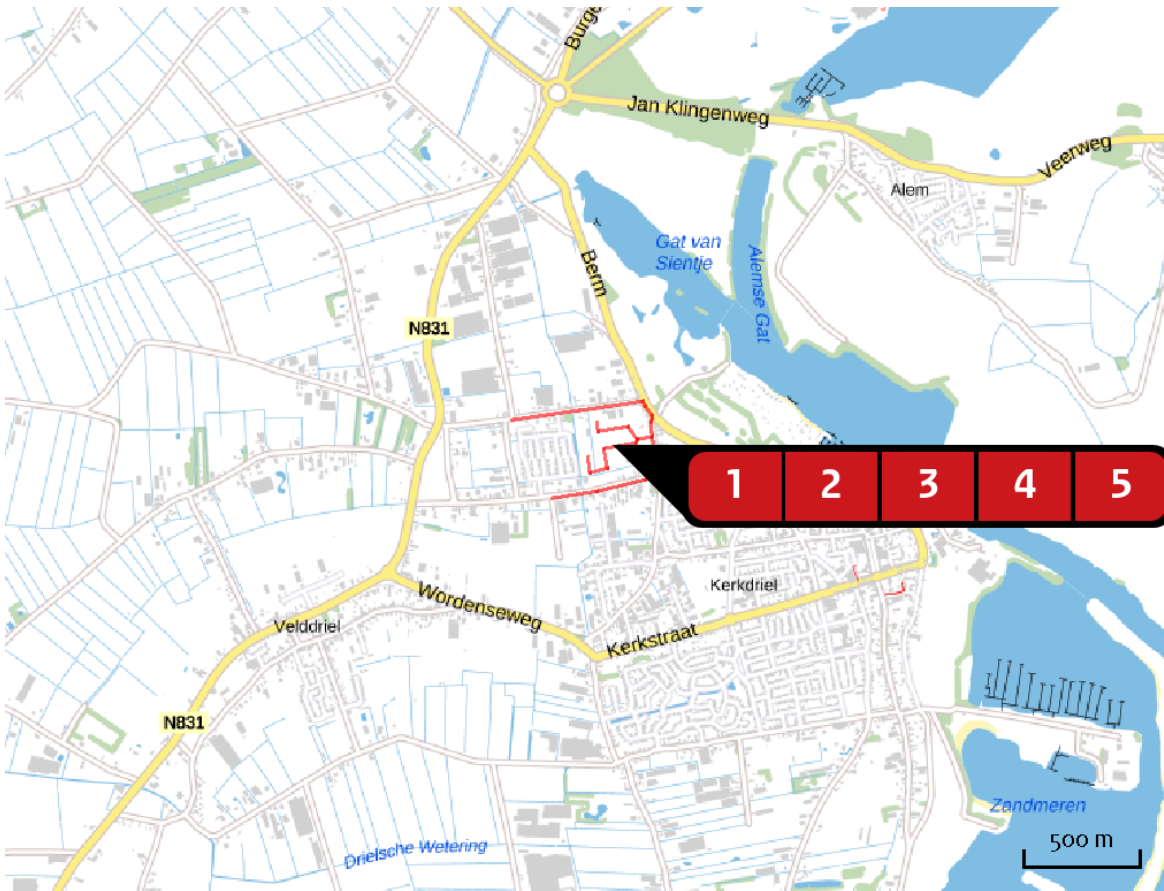
Locatie
Referentiesituatie



Emissie
Referentiesituatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	241,20 kg/j
2	 A Landbouwgrond Mestaanwending	12,70 kg/j	-
3	 B Landbouwgrond Mestaanwending	12,00 kg/j	-
4	 C Landbouwgrond Mestaanwending	6,10 kg/j	-
5	 D Landbouwgrond Beweiding	19,60 kg/j	-
6	 E Landbouwgrond Mestaanwending	4,70 kg/j	-

Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Mobiele machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	290,30 kg/j
2	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,04 kg/j
3	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,50 kg/j
4	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	17,26 kg/j
5	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	19,83 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitattype
(mol/ha/j)

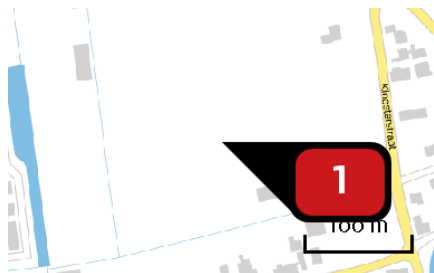
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Referentiesituatie



Naam

Locatie (X,Y)

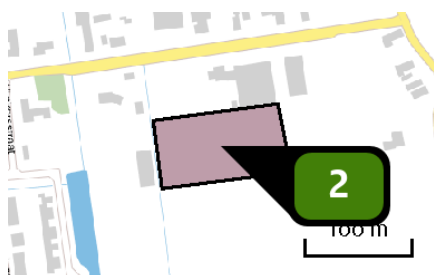
NOx

Mobiele machines

150690, 420926

241,20 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	0,5	4,0	0,0	NOx	241,20 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

Temporele variatie

NH₃

A

150630, 421020

0,5 m

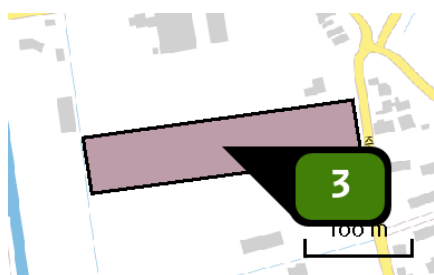
0,8 ha

0,3 m

0,000 MW

Meststoffen

12,70 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

Temporele variatie

NH₃

B

150705, 420970

0,5 m

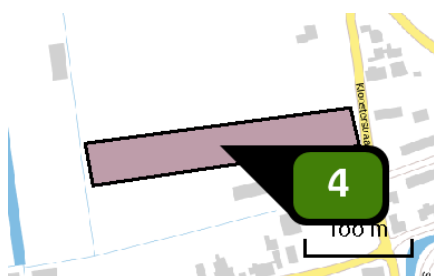
1,4 ha

0,3 m

0,000 MW

Meststoffen

12,00 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

Temporele variatie

NH₃

C

150710, 420921

0,5 m

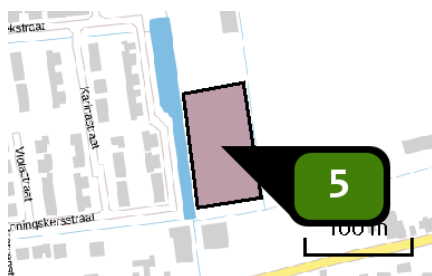
1,0 ha

0,3 m

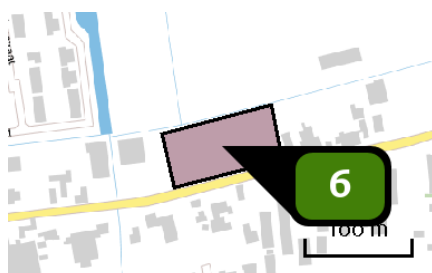
0,000 MW

Meststoffen

6,10 kg/j

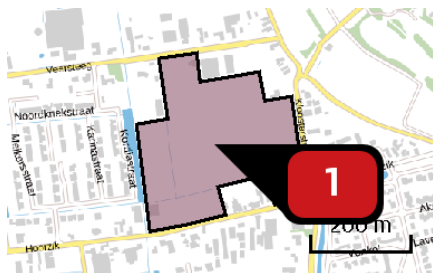


Naam	D
Locatie (X,Y)	150553, 420878
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,6 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	19,60 kg/j



Naam	E
Locatie (X,Y)	150632, 420798
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,5 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	4,70 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam

Locatie (X,Y)

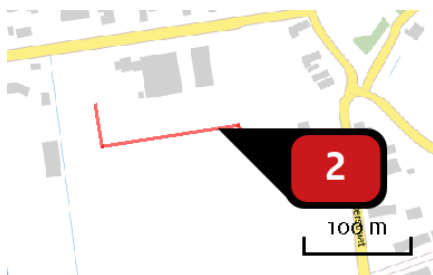
NOx

Mobiele machines

150670, 420927

290,30 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	0,5	4,0	0,0	NOx	290,30 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

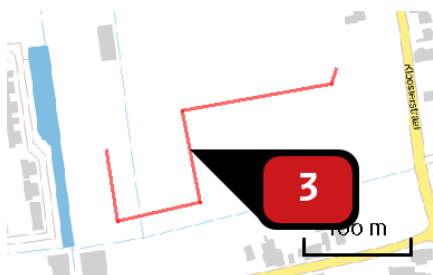
Verkeer

150714, 421028

8,04 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH3	3,44 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	4,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Verkeer

150637, 420899

10,50 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH3	4,49 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	6,01 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NO_x NH_3

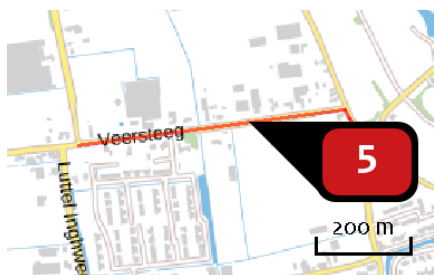
Verkeer

150720, 420781

17,26 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH3	7,38 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	9,88 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NO_x NH_3

Verkeer

150595, 421110

19,83 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH3	8,48 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	11,35 kg/j < 1 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Bijlage 2

AERIUS rapportage gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie en Gebruiksfasen

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Peutz bv	Paletsingel 2, 2700 AR Zoetermeer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw te Kerkdriel	RtWHqycZdSni

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 maart 2021, 11:22	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	241,20 kg/j	81,64 kg/j	-159,56 kg/j
NH ₃	55,10 kg/j	5,47 kg/j	-49,63 kg/j

Resultaten

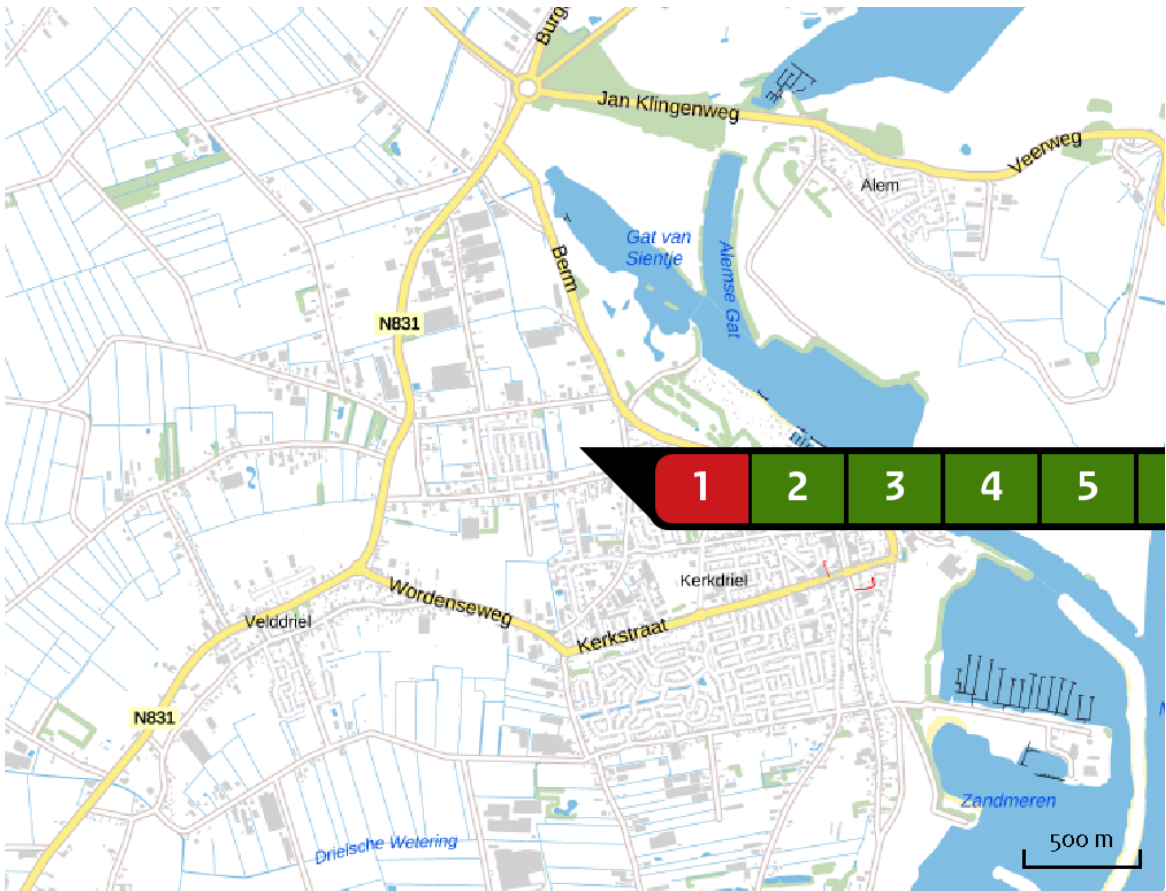
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Stikstofdepositieberekening
Referentiesituatie en gebruiksfase

Locatie
Referentie



Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	241,20 kg/j
2	 A Landbouwgrond Mestaanwending	12,70 kg/j	-
3	 B Landbouwgrond Mestaanwending	12,00 kg/j	-
4	 C Landbouwgrond Mestaanwending	6,10 kg/j	-
5	 D Landbouwgrond Beweiding	19,60 kg/j	-
6	 E Landbouwgrond Mestaanwending	4,70 kg/j	-

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer uitrit noorzijde Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,03 kg/j	15,42 kg/j
2	Verkeer intern Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,75 kg/j	26,16 kg/j
3	Verkeer uitrit zuidzijde Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,33 kg/j	19,90 kg/j
4	Verkeer intern Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,17 kg/j	17,42 kg/j
5	Verkeer uitrit oostzijde Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,73 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Rijntakken	0,01	0,00	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

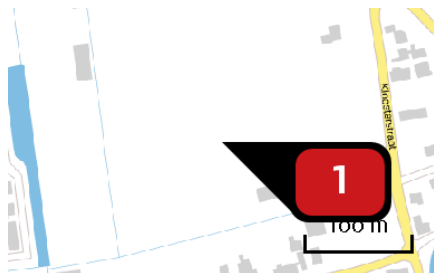
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	- 0,01	-0,02
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Referentie



Naam

Locatie (X,Y)

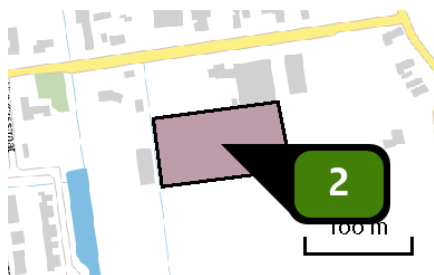
NOx

Mobiele machines

150690, 420926

241,20 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	0,5	4,0	0,0	NOx	241,20 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

Temporele variatie

NH₃

A

150630, 421020

0,5 m

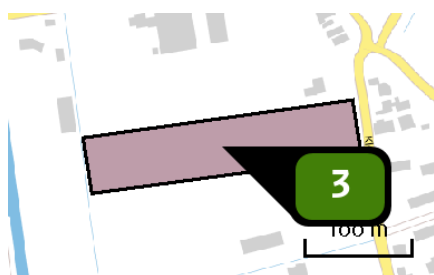
0,8 ha

0,3 m

0,000 MW

Meststoffen

12,70 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

Temporele variatie

NH₃

B

150705, 420970

0,5 m

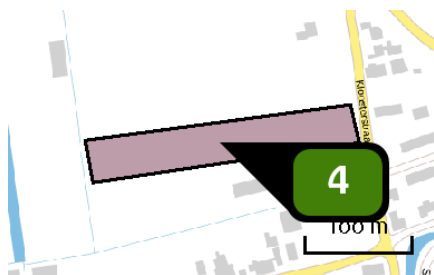
1,4 ha

0,3 m

0,000 MW

Meststoffen

12,00 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Oppervlakte

Spreiding

Warmteinhoud

Temporele variatie

NH₃

C

150710, 420921

0,5 m

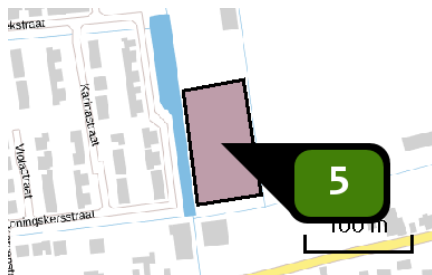
1,0 ha

0,3 m

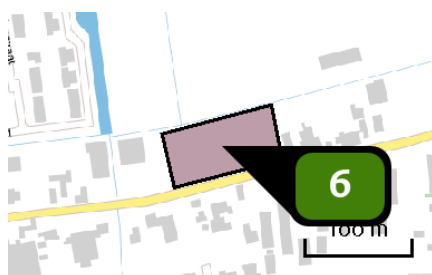
0,000 MW

Meststoffen

6,10 kg/j

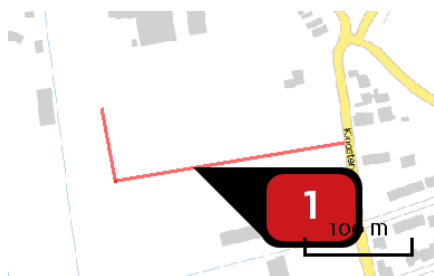


Naam	D
Locatie (X,Y)	150553, 420878
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,6 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	19,60 kg/j



Naam	E
Locatie (X,Y)	150632, 420798
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,5 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	4,70 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeer uitrit noorzijde
150698, 420943
15,42 kg/j
1,03 kg/j

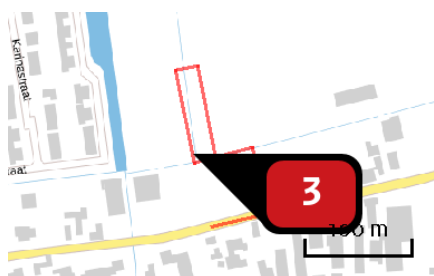
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	472,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,42 kg/j 1,03 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeer intern
150693, 421016
26,16 kg/j
1,75 kg/j

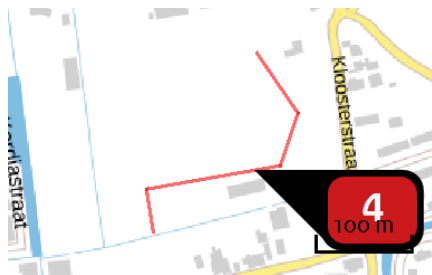
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	472,0 / etmaal	NOx NH ₃	26,16 kg/j 1,75 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

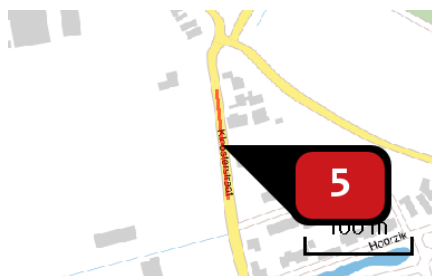
Verkeer uitrit zuidzijde
150590, 420825
19,90 kg/j
1,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	472,0 / etmaal	NOx NH ₃	19,90 kg/j 1,33 kg/j



Naam
Verkeer intern
Locatie (X,Y)
150750, 420899
NOx
17,42 kg/j
NH₃
1,17 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	472,0 / etmaal	NOx NH ₃	17,42 kg/j 1,17 kg/j



Naam
Verkeer uitrit oostzijde
Locatie (X,Y)
150841, 420966
NOx
2,73 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	236,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,73 kg/j < 1 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>