

Stikstofberekening

Voormalig gemeentewerf Ootmarsum

Colofon

Stikstofberekening Gemeentewerf Ootmarsum

In het kader van de Wet natuurbescherming

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Ad Fontem
Contactpersoon: T. Boswerger
 Stationsstraat 37
 7622 LW Borne

Projectnummer en versie: 1999 versie 1.0		Status: definitief
Veldmedewerker(s): P. Leemreise	Auteur: P. Leemreise	Rapportdatum: 15-04-2020
Ligging projectgebied: Van Bevervordestraat (ongenummerd) te Ootmarsum		

Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 0614-435700



Inhoudsopgave

1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Onderzoeksvragen.....	3
Hoofdstuk 2 Het plangebied	4
2.1 Ligging van het plangebied.....	4
2.2 Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied	4
2.3 Voorgenomen activiteit.....	5
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten	6
3.1 Algemeen	6
3.2 Ontwikkelfase.....	6
3.2.1 Verkeersgeneratie	6
3.2.2 Inzet materieel tijdens de voorbereiding	9
3.2.3 Inzet materieel tijdens de uitvoering	9
3.2.4 Inzet materieel tijdens het afwerken	11
3.3 Gebruiksfase.....	11
Hoofdstuk 4 Resultaten en conclusie	13
4.1 Resultaten aanlegfase	13
4.2 Resultaten gebruiksfase	13
4.3 Conclusie	13

Hoofdstuk 1 Aanleiding

1.1 Aanleiding

Er zijn concrete plannen om een perceel in de woonkern Ootmarsum te ontwikkelen als woningbouwlocatie. Op het terrein was voorheen de gemeentewerf van Ootmarsum gesitueerd. Het voornemen is om zeven grondgebonden woningen in het plangebied te bouwen. Het terrein bestaat nu volledig uit grasland. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen wordt stikstof en mogelijk ammoniak uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. De initiatiefnemer heeft Natuurbank Overijssel gevraagd om de effecten van deze emissie op kwetsbare natuur in Natura2000-gebied te onderzoeken.

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor alle beschermde soorten en habitats die daar aanwezig zijn. Per soort of habitat is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is, dan wel of uitbreiding of een verbetering nodig is. Niet alleen activiteiten binnen een Natura 2000-gebied maar ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Dit wordt externe werking genoemd. Gezien de mogelijke externe werking van de beoogde ontwikkeling op het nabijgelegen Natura 2000-gebied, is het van belang om te toetsen of de realisatie van de beoogde ontwikkeling conflicteert met de waarden waarvoor dit gebied is aangewezen. Hiervoor is in elk geval een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Veel Natura2000-gebieden gebieden zijn kwetsbaar voor stikstofdepositie; stikstofdepositie vormt een bedreiging voor verschillende Habitattypen en de leefomgeving van verschillende Habitatsoorten. Om het effect van deze emissie te onderzoeken heeft Natuurbank Overijssel een zogenaamde Aeriusberekening uitgevoerd voor zowel de bouwfase (tijdelijk karakter) en de gebruiksfase. In voorliggend rapport worden de gehanteerde uitgangspunten voor het berekenen van de emissie/depositie besproken, evenals de berekende depositie in Natura2000-gebied.

Wettelijk kader: Natura 2000 en Wet natuurbescherming

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, welke in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden.

1.2 Onderzoeksvragen

De Aeriusberekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvragen:

1. Hoe groot is de stikstofdepositie in Natura2000-gebied als gevolg van alle werkzaamheden, die moeten leiden tot de realisatie van zeven nieuwe woningen in het plangebied?
2. Hoe groot is de stikstofdepositie in Natura2000-gebied als gevolg van de bewoning van de zeven nieuwe woningen in het plangebied?

Hoofdstuk 2 Het plangebied

2.1 Ligging van het plangebied

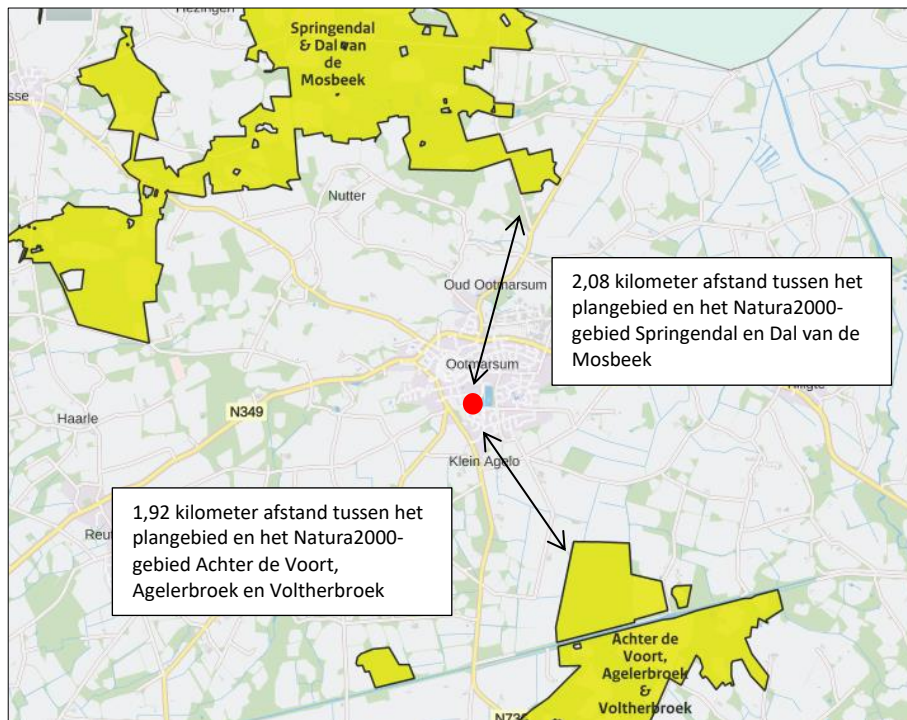
Het plangebied ligt ten zuiden van de Van Bevervordestraat te Ootmarsum. Het ligt in de woonkern Ootmarsum en wordt omgeven door stedelijk gebied. Op onderstaande luchtfoto wordt de ligging en de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Globale ligging van het plangebied. Het plangebied wordt met de gele kleur aangeduid.

2.2 Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied

Het plangebied zelf behoort niet tot Natura2000. Op 2,08 kilometer afstand ten noorden van het plangebied ligt het Natura2000-gebied Springendal & Dal van de Mosbeek en op 1,92 kilometer afstand ten zuiden van het plangebied ligt het Natura2000-gebied Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode stip aangeduid. Natura2000-gebied wordt met de okergele kleur aangeduid (bron: Aerius.nl)

2.3 Voorgenomen activiteit

Het voornemen is om zeven nieuwe woningen te realiseren in het plangebied. Het plangebied bestaat uit onbebouwd grasland. Om de woningen te kunnen bouwen dient terrein bouwrijp gemaakt te worden. De nieuwe woningen worden ontsloten via de Van Bevervordestraat. Op onderstaande afbeelding wordt de gewenste verkaveling van het plangebied weergegeven.



Verbeelding van de wenselijke verkaveling van het plangebied.

Om de volledige emissie/depositie van NO_x/NH_3 , als gevolg van het bouwen en bewonen van zeven nieuwe woningen te kunnen berekenen, wordt onderscheid gemaakt in de ontwikkel- en gebruiksfase.

Hoofdstuk 3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Om de emissie/depositie NO_x in Natura2000-gebied te kunnen berekenen wordt gebruik gemaakt van het computerprogramma AERIUS Calculator (versie 2019A) (www.aerius.nl). De in dit rapport gepresenteerde uitkomsten zijn tot stand gekomen op basis van de ontwikkelfase en gebruiksfase.

3.2 Ontwikkelfase

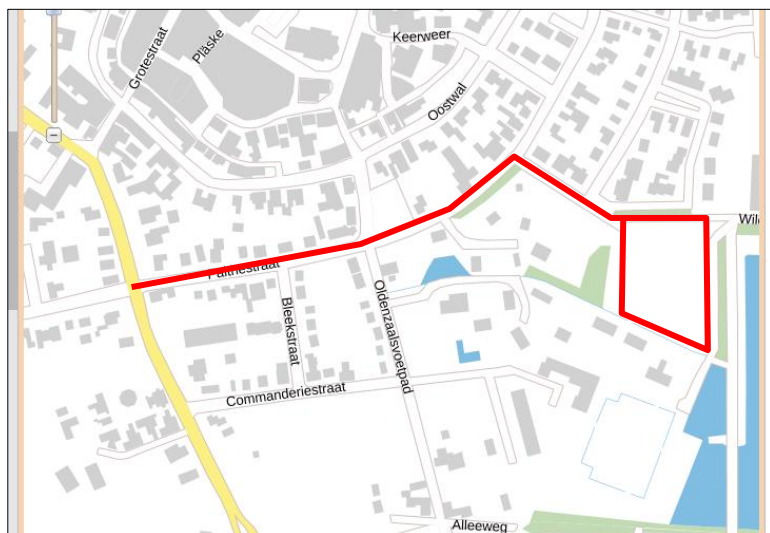
De ontwikkelfase onderscheiden we in een voorbereidende fase, een uitvoerende fase en een afwerkingsfase. Alle drie fasen genereren verkeer van en naar het plangebied. De volgende activiteiten (stikstofbronnen) dragen bij aan de emissie van stikstof.

3.2.1 Verkeersgeneratie

Een algemeen criterium voor wegverkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld¹. Aerius neemt het aspect 'verkeer' als stikstofbron mee in de berekeningen, wanneer er sprake is van toename van verkeer binnen de afstand grenswaarde van 5 km van een stikstofgevoelig Habitatype in Natura2000-gebied.

Hoe het verkeer van en naar het plangebied precies zal gaan rijden is onbekend. Gelet op de ligging van het plangebied t.a.v. de uitvalswegen, is het aannemelijk dat het meeste verkeer vanaf het plangebied, via de Van Bevervordestraat, Smithuisstraat, Palthestraat, naar de Oldenzaalsestraat rijdt. Vanaf de aansluiting op de Oldenzaalsestraat kan er op iedere kruising verdunning optreden.

De wegen, waarover het verkeer van en naar het plangebied zal rijden, bevindt zich binnen de afstand grenswaarden van 5 km. In onderstaande afbeelding worden de aan- en afvoerwegen van verkeersstromen van en naar het plangebied weergegeven. Dit geldt voor zowel de ontwikkelfase als de gebruiksfase.



Verkeersbewegingen van en naar het plangebied vanaf de Oldenzaalsestraat.

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwwerkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. In onderstaande alinea wordt de verkeersgeneratie tijdens de totale ontwikkelfase weergegeven.

¹ Verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld 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 kan bevinden.

3.2.1.1 Aanvoer bouwmaterialen woningen

De bouwwijze van de woningen is nog niet exact bekend. Aangenomen wordt dat de woningen traditioneel gebouwd worden. Dat wil zeggen muren van kalkzandsteen of lijmblokken aan de binnenzijde en bakstenen buitengevels. Aangenomen wordt dat de woningen gemiddeld 10 meter breed en 4 meter hoog worden. De gevels bestaat deels uit kozijn met glas en deur. Aangenomen wordt dat iedere woning 100m^2 binnen en buitenmuur heeft. In een vierkante meter schoon metselwerk van bakstenen zitten 75 bakstenen. Per woning zijn dan 7.500 bakstenen nodig. Op een pallet passen 400 bakstenen. In totaal zijn 19 pallets met bakstenen per woning nodig. Aangenomen wordt dat een gelijk aantal pallets met kalkzandstenen nodig zijn voor de binnen muur. Per woning worden 38 pallets stenen bezorgd. Voor het totale bouwplan zijn 266 pallets vereist. In een vrachtwagen gaan gemiddeld 20 pallets met stenen. Om de 266 pallets te bezorgen zijn 14 vrachtwagenladingen vereist. Dit zijn in totaal 28 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Per woning is één vrachtwagenlading met kozijnen vereist (incl. trap). Om alle kozijnen voor het totale bouwplan te bezorgen zijn 7 vrachtwagenladingen vereist. Dat zijn in totaal 14 vrachtwagenbewegingen van een zware vrachtwagen.

De woningen worden gedekt met dakpannen. Gemiddeld gaan er 15 dakpannen op een vierkante meter dak. Uitgaande van een zadeldak, voor een woning van 100m^2 , is de dakoppervlakte 140m^2 . Per woning zijn 2.100 dakpannen nodig, voor 7 woningen zijn 14.700 dakpannen nodig. Op een Europallet gaan 300 dakpannen. In totaal zijn 49 pallets nodig om alle dakpannen aan te voeren. Op een vrachtwagen passen maximaal 38 Europallets. In totaal zijn 2 vrachtwagenladingen vereist. Dat zijn in totaal 4 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

In iedere woning wordt sanitair, deuren, keuken, stucwerk, warmtepomp en andere installatiemateriaal aangebracht. Aangenomen wordt de één vrachtwagenlading met een middelzware vrachtwagen vereist is. In totaal zijn 7 vrachtwagenladingen vereist. Dat zijn in totaal 14 verkeersbewegingen van een middelzware vrachtwagen.

3.2.1.2 Aanvoer bestrating en gele grond

In totaal wordt 750m^2 erfverharding aangebracht. Uitgaande van 0,2 m ophoogzand, dient 150m^3 ophoogzand aangevoerd te worden. Aangenomen wordt dat dit zand met een zware vrachtwagen met een laadcombinatie van 25m^3 wordt aangevoerd. In totaal moeten ($150/25 = 6$) 6 vrachtwagens met zand gelost worden. Dat zijn 12 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Op een pallet gaat gemiddeld 8m^2 klinkers. Om alle straatklinkers aan te voeren, zijn in totaal 94 pallets nodig. Op een vrachtwagen passen maximaal 38 Europallets. In totaal zijn 3 vrachtwagenladingen vereist. Dat zijn in totaal 6 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

3.2.1.3 Aanvoer beton

Aangenomen wordt dat de woningen gebouwd worden op een strokenfundering met een breedte van 0,6m en een diepte van 0,6 m. De totale hoeveelheid funderingbeton per woning bedraagt ($41 \times 0,6 \times 0,6$) $14,8\text{m}^3$. Dat is 104m^3 funderingbeton voor 7 woningen. Uitgaande van een gemiddelde inhoud van 15m^3 beton per betonmixer, zijn 7 vrachtwagenladingen vereist. Dat zijn in totaal 14 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

3.2.1.4 Aanvoer betonkanaalplaten

Op zowel de grond als de verdiepingsvloer, worden betonkanaalplaten gelegd. Aangenomen wordt dat gebruik gemaakt wordt van betonkanaalplaten met een oppervlakte van 5m^2 . Een verdiepingsvloer heeft een oppervlakte van 200m^2 . Dat geeft 400m^2 aan verdiepingsvloeren per woning. Per woning zijn $(400\text{m}^2 / 5\text{m}^2) = 80$ betonkanaalplaten vereist. Voor de totale bouw zijn 560 betonkanaalplaten vereist. Per vrachtwagen worden 20 betonkanaalplaten vervoerd. In totaal zijn $(560/20) = 28$ vrachtwagenladingen vereist. Dat zijn in totaal 56 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

3.2.1.5 Aanvoer daken

Aangenomen wordt dat er gebruikt gemaakt wordt van pefab-dakelementen. Deze prefab-dakelementen zijn 2 meter breed. Voor een lengte van 20 meter zijn $20 / 2 = 10$ delen nodig. Per woning zijn 10 dakelementen vereist. Voor de totale bouw zijn 70 dakelementen vereist. Op een vrachtwagen kunnen 10 dakelementen vervoerd worden. In totaal zijn 7 vrachtwagenladingen vereist. Dat zijn in totaal 14 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

3.2.1.6 Afvoer grond omtrent erfverharding

Er wordt 750m^3 erfverharding aangelegd. Ten behoeve hiervoor wordt een cunet gegraven van 0,3 m. In totaal wordt 225m^3 grond afgevoerd. Indien deze grond in een vrachtwagen wordt geladen met een laadvermogen van 25m^3 , dan zijn $(225/25) = 9$ vrachtwagens vereist. Dat zijn in totaal 18 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

3.3.1.7 Afvoer grond omtrent fundering

Ten behoeve van de fundering en de kruipruimte van de woningen wordt 0,6 meter grond afgegraven. Dat is 60m^3 grond per woning. Voor het totale bouwproject dient 420m^3 grond afgevoerd te worden. Indien deze grond in een vrachtwagen wordt geladen met een laadvermogen van 25m^3 , dan zijn $(420/25) = 17$ vrachtwagens vereist. Dat zijn in totaal 34 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

3.3.1.8 Vervoer onvoorzien

Naast bouwmaterialen moeten ook bouwhekken, stroomkasten, containers, schafketen e.d. aangevoerd worden. Aangenomen wordt dat 10 additionele zware vrachtwagens nodig zijn om alles aan te voeren. Dat zijn in totaal 20 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

In onderstaande tabel wordt het totaal aantal verkeersbewegingen van zware vrachtwagens weergegeven.

	Transport materieel	Verkeersbewegingen zware vrachtwagens
1	Bouw materiaal woningen	60
2	Bestrating en gele grond	18
3	Aanvoer beton	14
4	Aanvoer betonnen kanaalplaten	56
5	Aanvoer dak	14
6	Afvoer grond cunet	18
7	Afvoer grond fundering	34
8	Onvoorzien	20
	Totaal	234

Aantal verkeersbewegingen van zware vrachtwagens van en naar het plangebied tijdens de ontwikkelfase.

3.3.1.9 Verkeersbewegingen personeel tijdens de totale ontwikkelfase.

De totale duur van de ontwikkelfase duurt 9 maanden (36 weken; 180 werkdagen). Gedurende deze 180 werkdagen arriveren 4 auto's en 5 busjes op de bouwplaats. Dat leidt tot een verkeersgeneratie van 18 verkeersbewegingen per dag en 3.240 verkeersbewegingen in totaal. Deze auto's draaien vanuit het heersende verkeersbeeld (Bisschopstraat) het plangebied op en parkeren daar.

3.2.2 Inzet materieel tijdens de voorbereiding

Tot de voorbereiding behoren de volgende werkzaamheden

3.2.2.1 Graven fundering en cunet

Zowel de fundering voor de woningen, als de cunetten voor de wegen dienen uitgegraven worden. In totaal moet $(225\text{m}^3 + 420\text{m}^3) = 645 \text{ m}^3$ grond afgegraven worden. Aangenomen wordt dat het zand direct geladen wordt in een stilstaande vrachtwagen.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van $0,7\text{m}^3$, dit levert de volgende rekensom op: $645/0,7 = \text{ca. } 922$ scheppen. Voor elke schep is gemiddeld 1,3 minuut benodigd. $922 \times 1,3 = 1.200$ minuten en dat is afgerond 20 uur. Maximaal 20 uur is de graafmachine dus kwijt aan de graafwerkzaamheden voor de fundering en cunetten. Aangenomen wordt, dat er gebruik gemaakt wordt van een bandenkraan met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. De kraan draait op 70% belasting.

3.2.3 Inzet materieel tijdens de uitvoering

Tot de voorbereiding behoren de volgende werkzaamheden:

3.2.3.1 Laden en lossen

Het laden en lossen van vrachtvoertuigen draagt bij aan de emissie van stikstof. In voorliggend geval is er onderscheidt gemaakt in de verschillende transportbewegingen.

Ten opzichte van het normale rijgedrag van de vrachtvoertuigen is ter plaatse van de laad- en losactiviteiten sprake van een afwijkende emissie. Voor het berekenen van de emissie van stikstof tijdens het laden en lossen zijn per categorie de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het totaal aantal draaiuren laden (afgerond heel uur);
- het totaal aantal draaiuren lossen (afgerond heel uur);
- gemiddeld motorvermogen;
- de lastfactor tijdens het laden en lossen;
- Tijdens het laden wordt 25% van het volle vermogen aangesproken (stationair draaien)
- Tijdens het lossen wordt 75% van het volle vermogen aangesproken (leggen kiepbak met zand of gebruik van kraan op de vrachtwagen voor leveren stenen)
- Tijdens lossen van machines wordt 25% van het volle vermogen aangesproken (de machines rijden namelijk zelf van de dieplader, de vrachtwagen zal daarom enkel stationair draaien)
- emissiefactor (op basis van het bouwjaar en type motor van de vrachtvoertuigen);
- de standaard waarden van AERIUS voor warmte-output en uitstoothoogte.

Aan de hand van deze formule wordt de emissie berekent.

$$Emissie = \frac{Lastfactor \times Vermogen \times Emissiefactor \times Emissieduur}{1.000}$$

Emissie	=	emissie in (kg/jaar)
Lastfactor	=	het gedeelte van het vermogen dat wordt aangesproken tijdens de activiteit
Vermogen	=	gemiddeld vermogen in (kW)
Emissiefactor	=	gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (g/kWh)
Emissieduur	=	aantal uur per jaar dat het werktuig gebruikt is afgerond op gehele getallen

Het vorenstaande resulteert in de volgende benodigde activiteiten in de realisatiefase. In onderstaande tabel wordt de tijdsduur per losbeurt van een vrachtwagen weergegeven.

Activiteit	Lostijd per vrachtwagen (minuten)	N_vrachtwagens	Totale tijdsduur (minuten)	Tijdsduur (uren)
Klinkerzand	15	6	90	2,0
Beton (15 kuub)	30	7	210	4,0
Betonnen kanaalplaten	200	28	5600	94,0
Bak- en kalkzandstenen	80	14	1120	19,0
Sanitair	60	7	420	7,0
Kozijnen	60	7	420	7,0
Dakpannen	152	2	304	5,0
Dakplaten	100	7	700	12,0
Wegklinkers	152	3	456	8,0
Overig per woning	60	10	600	10,0

Lostijd van de vrachtwagens.

In onderstaande tabel wordt de totale emissie tijdens het laden/lossen tijdens de totale ontwikkelfase aangegeven.

Activiteit vrachtwagens/ aan-afvoer materialen	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Tijdsduur (uren)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Klinkerzand	302	75	2,0	0,4	0,18
Beton	302	75	4,0	0,4	0,36
Vloerplaten	302	75	3,0	0,4	0,27
Bak- en kalkzandstenen	302	75	19,0	0,4	1,72
Sanitair	302	75	7,0	0,4	0,63
Kozijnen	239	75	7,0	0,4	0,5
Dakpannen	302	75	5,0	0,4	0,45
Dakplaten	239	75	1,0	0,4	0,07
Wegklinkers	302	75	8,0	0,4	0,72
Overig per woning	302	75	10,0	0,4	0,91
Totaal					5,81
Onvoorzien (5%)					0,58
Totaal					12,2

Stikstofemissie tijdens het laden/lossen van de verschillende (hoofd)onderdelen tijdens de bouwfase.

3.2.3.2 Inzet betonpomp

Er moet 104 m³ beton verpompt worden. Een pompwagen heeft een vermogen van 200kW. Een pompwagen kan heeft een gemiddelde capaciteit van 30m³ per uur. Dat levert 104/30= 4 uur.

3.2.3.3 Inzet hijskraan

Tijdens de bouw wordt gebruik gemaakt van een hijskraan voor het plaatsen van betonkanaalplaten en de daken. Voor alle kraanwerk wordt gebruik gemaakt van een mobiele telscoopkraan met een vermogen van 200kW (bouwjaar vanaf 2015). De lastfactor tijdens de inzet is 25% en de kraan heeft een emissiefactor van 2 g/kWh. Per woning dienen 80 betonkanaalplaten en 10 dakplaten gelegd te worden. Uitgaande van 10 minuten per betonkanaalplaat/dakplaat, is de hijskraan (630 x 10 = 6300 min)= 105 uur werkzaam. Voor het totale bouwproject is 105 uur inzet hijskraan vereist.

3.2.3.3 Inzet ruwterreinheftruck

Tijdens de bouw wordt een ruwterreinheftruck ingezet voor tal van werkzaamheden. Er wordt gebruik gemaakt van een heftruck met een vermogen van 100kW, bouwjaar vanaf 2015 met een emissiefactor van 2 g/kWh. Aangenomen wordt, dat deze ruwterreinheftruck, 4 uur per woning ingezet wordt. In totaal wordt de ruwterreinheftruck 28 uur ingezet.

3.2.4 Inzet materieel tijdens het afwerken

3.2.4.1 Inzet wiellader verspreiden bestratingszand

De cunetten moeten gevuld worden met geel zand t.b.v. het bestraten. In totaal moet 150m³ geel zand verwerkt worden. Aangenomen wordt, dat er gebruik gemaakt wordt van een wiellader met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Een wiellader kan een vracht van 25m³ wegwerken in 10 minuten. De wiellader draait op 60% belasting. Aangenomen wordt dat de wiellader (6 x 10 minuten) = 60 minuten werkzaam is. Dat is 1 uur.

3.2.4.2 Inzet minikraan t.b.v. afwerken woningen

Rondom de woningen wordt de grond afgewerkt met een minikraan. Aangenomen wordt, dat er gebruik gemaakt wordt van een minikraan met een vermogen van 60kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Aangenomen wordt dat een minikraan 2 uur per woning ingezet dient te worden. In totaal wordt de minikraan 14 uur ingezet t.b.v. het afwerken van de buitenruimte.

3.2.4.3 Inzet minishovel

Tijdens de het aanleggen van bestrating wordt een miniwiellader ingezet. Er wordt gebruik gemaakt van een miniwiellader met een vermogen van 50kW, bouwjaar vanaf 2011 met een emissiefactor van 4 g/kWh. Aangenomen wordt, dat deze miniwiellader een lastfactor van 60% heeft. Om 750m² bestrating te beklinken wordt de miniwiellader 40 uur ingezet.

3.2.4.4 Inzet trilplaat

In totaal moet 750 m² zand aan getrild worden. Een trilplaat trilt 300m² per uur. In totaal wordt de trilplaat 3,0 uur ingezet.

Samengevat

In onderstaande tabel wordt de emissie van de afzonderlijke stikstofbronnen weergegeven. Dit betreft de inzet van materieel tijdens de ontwikkelfase.

Type werktuig	Tijdsduur (uren)	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	NOx (kg/jaar)
Graafmachine, vanaf 2015	20,0	100	70	0,3	0,42
Hijskraan, vanaf 2015	105,0	200	25	0,4	2,1
Wiellader, vanaf 2015	1,0	100	60	0,4	0,02
Minilaadschop, vanaf 2011	40,0	50	60	4	4,8
Ruwterreinheftruck, vanaf 2015	28,0	100	60	0,4	0,67
Trilplaat, vanaf 2008	3,0	10	40	3,35	0,04
Betonstorter, vanaf 2015	4,0	200	50	0,4	0,16
Minikraan, vanaf 2015	14,0	60	60	0,3	0,15
Totaal					8,36

Stikstofemissie van materieel tijdens de ontwikkelfase.

3.3 Gebruiksfase

De nieuw te bouwen woningen worden gasvrij. Er vindt dan ook geen verbruik van aardgas plaats tijdens de gebruiksfase.

Door het toevoegen van 7 nieuwe woningen aan de woonkern neemt het aantal verkeersbewegingen toe. Op basis van de CROW publicatie 'Toekomstbestendig parkeren' geldt de volgende gemiddelde verkeersgeneratie die ontstaat als gevolg van het bewonen van de woningen:

Koop, huis, vrijstaand: 8,2 verkeersbewegingen per dag (7 stuks, totaal 57,4 bewegingen)

In het model is rekening gehouden met verkeersbewegingen per woning per etmaal (totaal 57,4 verkeersbewegingen per etmaal, gedurende 365 dagen van het jaar). Deze verkeersbewegingen vinden plaats met de auto.

De precieze route van het verkeer is onbekend. Aangenomen wordt dat, zodra het verkeer het erf heeft verlaten en zich op de van Beervordestraat bevindt, het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Als rijroute wordt de verkeersroute in het plangebied aangehouden, tot aan de van Beervordestraat.

Als gevolg van de toename van verkeersbewegingen, als gevolg van het bewonen van de 7 woningen, vindt er jaarlijks een NO_x-emissie plaats van 4,9 kg/jaar.

Hoofdstuk 4 Resultaten en conclusie

4.1 Resultaten aanlegfase

Uit de Aeriusberekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar op het nabij gelegen Natura2000-gebied. Er is geen sprake van een stikstofdepositie met een significant negatief effect op Natura 2000-gebied. De onderdelen en resultaten van de Aeriusberekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

Totale emissie	Situatie 1	
	NOx	21,62 kg/j
	NH ₃	< 1 kg/j
Resultaten Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)	Natuurgebied	
	Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.	
Toelichting	Nieuwbouw Ootmarsum	

4.2 Resultaten gebruiksfase

Uit de Aeriusberekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de Aeriusberekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

Totale emissie	Situatie 1	
	NOx	4,94 kg/j
	NH ₃	< 1 kg/j
Resultaten Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)	Natuurgebied	
	Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.	
Toelichting	Nieuwbouw Ootmarsum	

4.3 Conclusie

Als gevolg van de ontwikkel- en gebruiksfase vindt er geen toename van depositie plaats in Natura 2000 gebied. Er is daarbij geen sprake van een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden.

Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

Bijlage 1
Aeriusberekening ontwikkelfase

Bijlage 2
Aeriusberekening 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 (NH_3) 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 Situatie 1

- 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
Natuurbank Overijssel	Van Bevervordestraat , ongenummerd Ootmarsum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw Ootmarsum	RkbUqXBwtXP

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 april 2020, 15:11	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	21,62 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

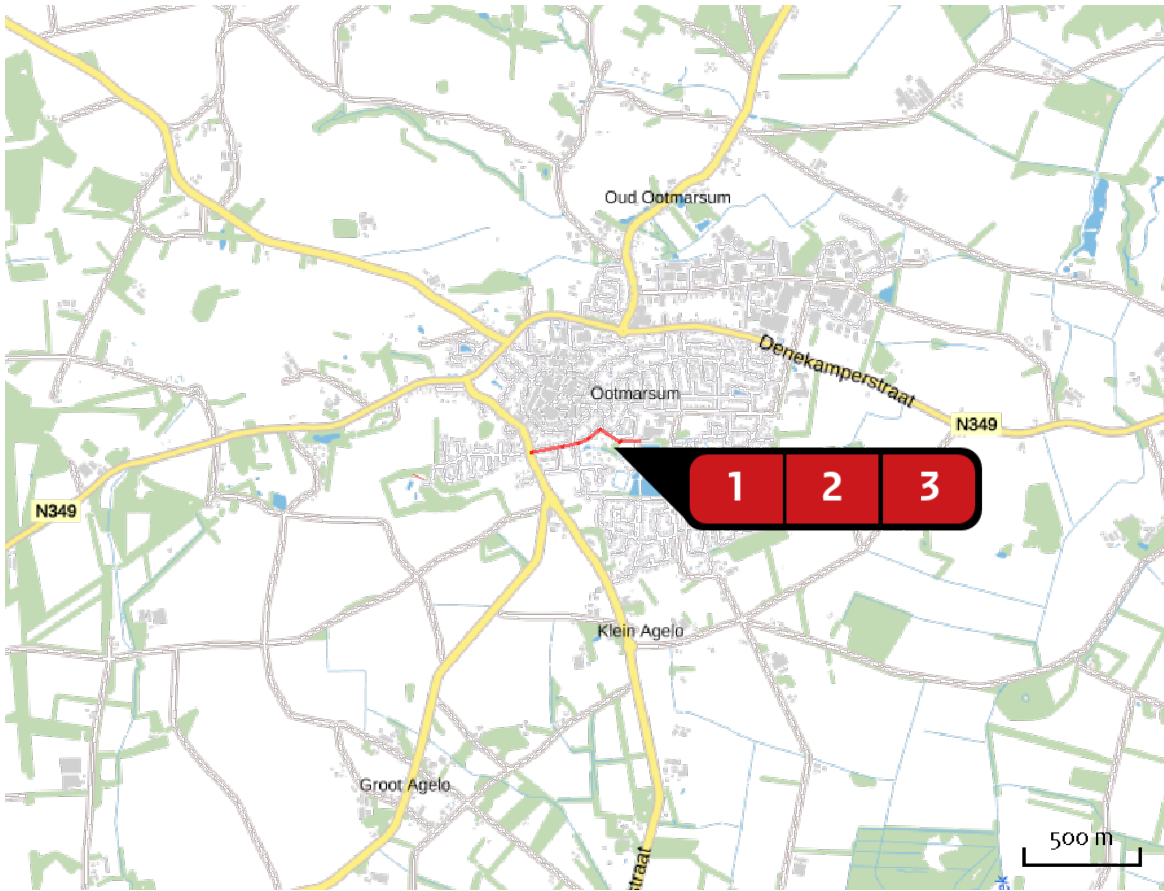
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Nieuwbouw Ootmarsum

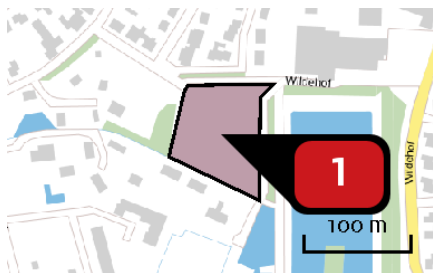
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	12,20 kg/j
2	 Inzet werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	8,37 kg/j
3	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,05 kg/j

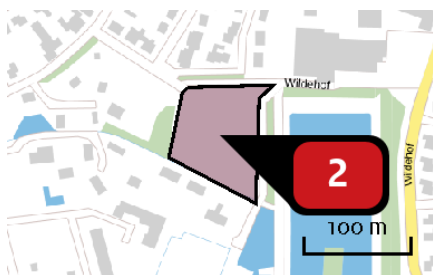
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Laden en lossen
258034, 491954
12,20 kg/j

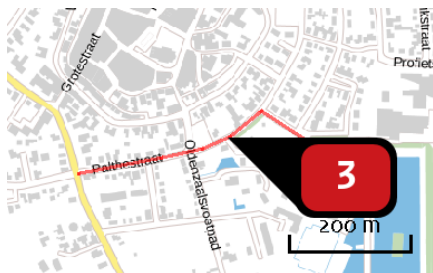
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laden en lossen		4,0	4,0	0,0	NOx	12,20 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Inzet werktuigen
258034, 491955
8,37 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	2,10 kg/j
AFW	Wielader		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Minilaadschop		4,0	4,0	0,0	NOx	4,80 kg/j
AFW	Ruwterreinheftruck		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trilplaten/stampers		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonstortor		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Minigraafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeersgeneratie

257860, 492007

1,05 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.240,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	234,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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 (NH_3) 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 Situatie 1

- 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
Natuurbank Overijssel	Van Bevervordestraat , ongenummerd Ootmarsum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw Ootmarsum	RjAGAHyrXYXB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 april 2020, 15:14	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,94 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

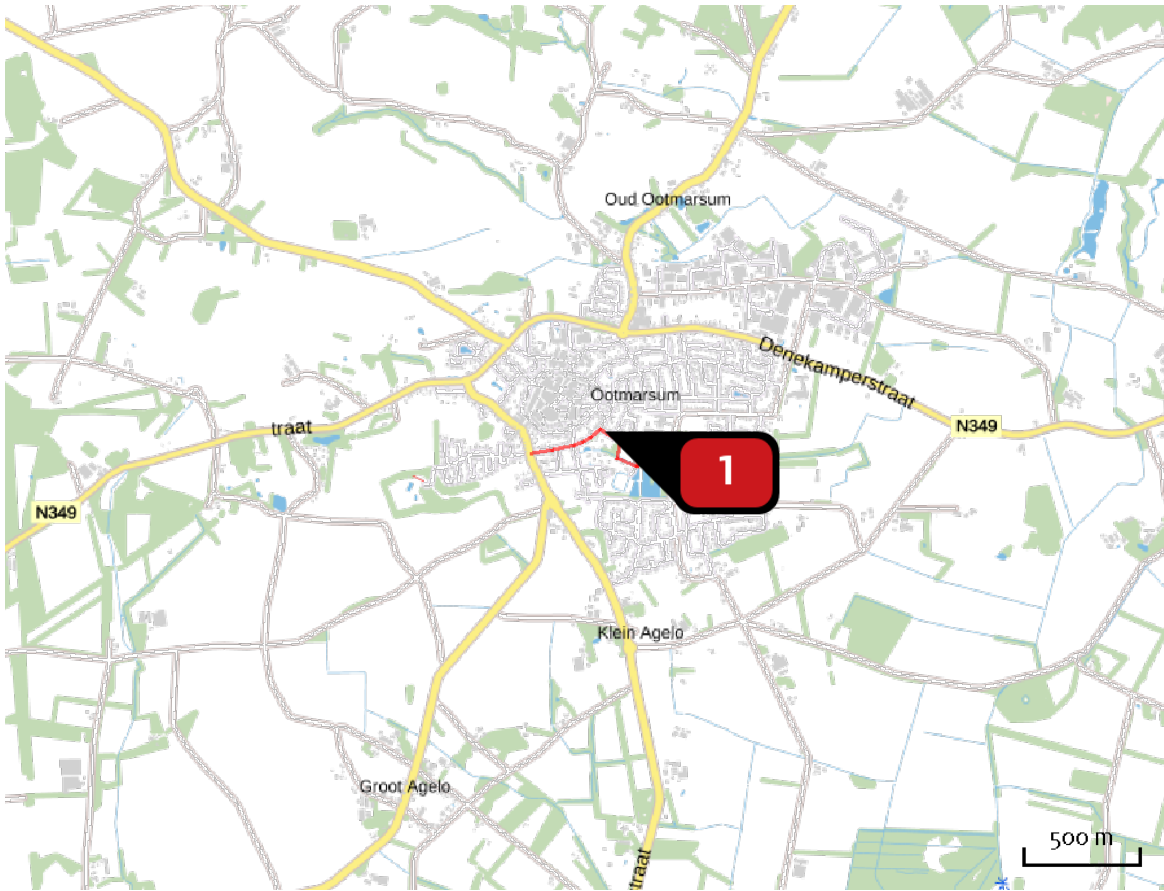
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Nieuwbouw Ootmarsum

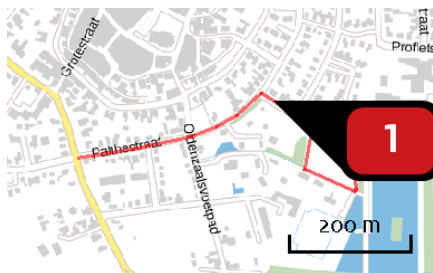
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4.94 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeersgeneratie
257936, 492043
4,94 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	57,4 / etmaal	NOx NH ₃	4,94 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>