



Tauw



Stikstofdepositie onderzoek woningbouwproject Rubensstraat te Deventer

12 november 2018



Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie onderzoek woningbouwproject Rubensstraat te Deventer
Opdrachtgever	Stichting Eigen Bouw
Projectleider	Suzanne Swenne
Auteur(s)	Thijs Knapen en Albert Brouwer
Tweede lezer	Lex Bekker
Projectnummer	1262297
Aantal pagina's	17
Datum	12 november 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Samenvatting	4
2	Inleiding	5
3	Wettelijk kader	7
4	Opzet onderzoek	8
5	Uitgangspunten	8
5.1	Woningen	8
5.2	Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied	9
5.2.1	Verkeersgeneratie.....	9
5.2.2	Verkeersverdeling en routes	10
6	Uitgangspunten aanlegfase.....	12
6.1	Mobiele werktuigen	12
6.2	Verkeer.....	13
7	Modellering.....	14
7.1	Gebruiksfase	14
7.2	Aanlegfase	15
8	Resultaten en conclusie	15
Bijlage 1	PDF AERIUS-berekening gebruiksfase.....	18
Bijlage 3	Voorgenomen bouwvlakken	20

Bijlage 1 PDF AERIUS-berekening gebruiksfase

Bijlage 2 AERIUS-berekening aanlegfase

Bijlage 3 Voorgenomen bouwvlakken

Bijlage 4 Schetsen Jan Metz

1 Samenvatting

Stichting Eigen Bouw en de gemeente Deventer zijn voornemens om ruim 80 duurzame senioren appartementen te realiseren op een braakliggend terrein in de wijk Zandweerd. De locatie ligt zeer nabij het Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit natuurgebied bevat stikstofgevoelige habitats, daarom is een onderzoek naar stikstofdepositie vereist. Figuur 1.1. is een uitsnede van het rekenmodel AERIUS, waarmee de stikstofdepositie is berekend.



Figuur 1.1 Uitsnede rekenmodel, weergave van het stikstofgevoelige habitat (paars)

De berekening geeft als resultaat een toename in stikstofdepositie ten gevolge van de gebruiksfase van het project van 0,22 mol/ha/jaar op het paars aangegeven habitat. Daarmee is de ontwikkeling vergunningplichtig in het kader van het PAS. Echter, op de luchtfoto is duidelijk te zien dat deze habitat, welke in AERIUS is opgenomen, in werkelijkheid niet gelegen is op de aangegeven locatie. Momenteel is hier geen natuurgebied, maar een parkeerplaats en opslaglocatie voor havenmateriaal. Deze ontwikkeling is nog niet opgenomen in de habitatkaart van AERIUS. Het habitat waar AERIUS rekening mee houdt, is feitelijk gezien dus niet gelegen op de weergegeven locatie. Daarom is er geen sprake van een significante invloed op stikstofgevoelige habitats naar aanleiding van de ontwikkeling van de duurzame appartementen van Stichting Eigen Bouw. De ontwikkeling kan doorgang vinden zonder vergunningplicht in het kader van het PAS.



2 Inleiding

Stichting Eigen Bouw en de gemeente Deventer hebben een intentieovereenkomst ondertekend voor de herstart van de ontwikkeling van het braakliggende terrein tussen de Hobbemastraat, Rubensstraat, Ruysdealstraat en Nicolaas Maesstraat. Op deze bijzondere plek in de wijk Zandweerd nabij de IJssel worden ruim 80 duurzame senioren appartementen gebouwd in het middeldure huursegment. Na de sloop van de 36 eengezinswoningen op deze locatie in 2015, kan de herontwikkeling nu worden gestart. Hiermee wordt invulling gegeven aan de reeds in 2006 afgesproken intentie om op deze locatie nieuwe ruime appartementen te bouwen.

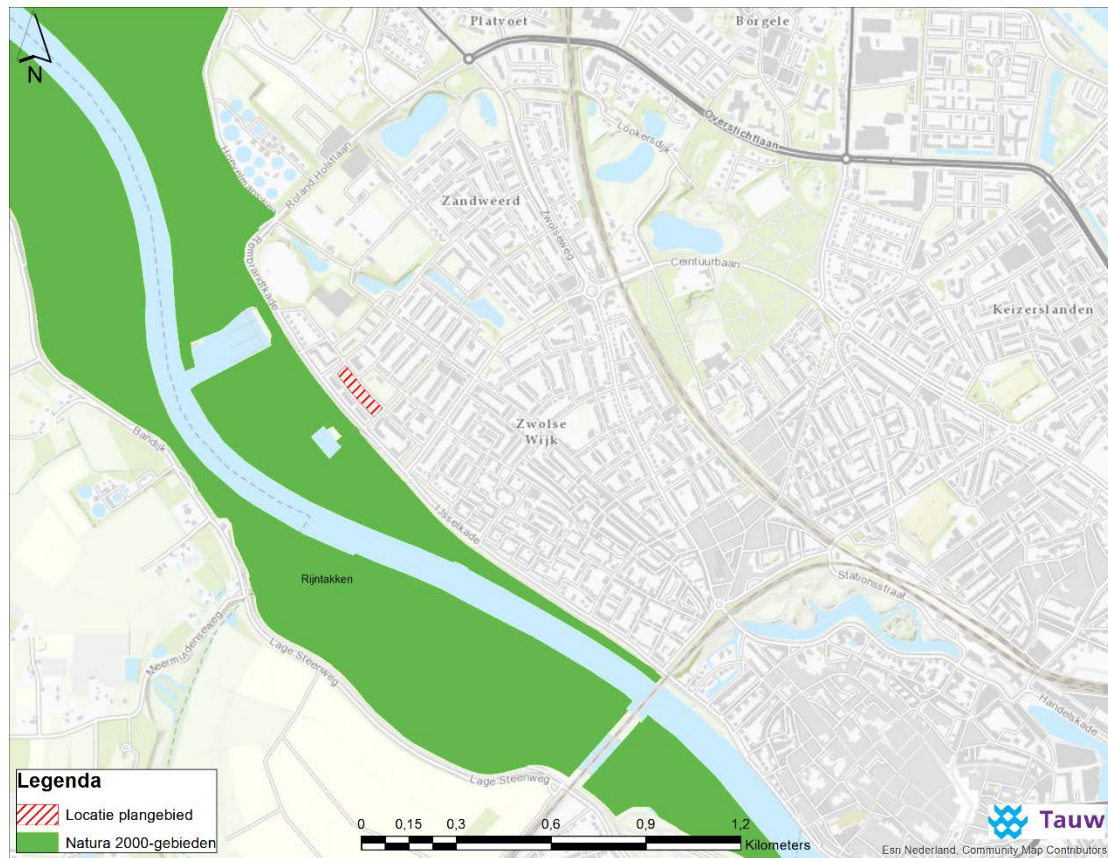
Het plangebied is gelegen binnen 100 meter afstand van het Natura 2000-gebied de Rijntakken. Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied. In het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) heeft Tauw een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd. Middels het onderzoek kan de mate van stikstofdepositie van de voorgenomen ontwikkeling op een passende wijze worden beoordeeld.

De emissies van het plan zouden een negatief effect kunnen hebben op de in dit Natura 2000-gebied gelegen natuur. Het onderzoek is nodig om te controleren of sprake is van mogelijke significante gevolgen en daarmee een eventuele vergunning- of meldingsplicht ingevolge de Wet Natuurbescherming (Wnb). Deze notitie geeft de uitgangspunten ten behoeve van de AERIUS-berekeningen.

Het bestemmingsplan staat op dit moment nog grondgebonden woningbouw toe zoals dat was ingevuld met de 36 eengezinswoningen. Voor realisatie van de appartementen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Hoewel de PAS niet gericht is op bestemmingsplannen, maar op vergunningverlening, kan met een AERIUS-berekening wel worden onderbouwd dat het plan uitvoerbaar is. Zoals vermeld betreft het project hier vervangende nieuwbouw. Bij het onderzoek zijn we, conform wetgeving, uitgegaan van de 80 appartementen zonder aftrek van de planologische mogelijkheden in de huidige situatie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 3 is een samenvatting gegeven van het wettelijk kader rondom het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De opzet van het onderzoek, de uitgangspunten en een korte toelichting op de modellering komt aan bod in de hoofdstukken 4 - 6. Tot slot worden de resultaten en conclusies van het onderzoek in hoofdstuk 7 en 8 gegeven.



Figuur 2.1 Locatie plangebied (rood) met nabijgelegen Natura 2000-gebieden (groen)



3 Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning). In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken. Dit heeft geleid tot 'Programma Aanpak Stikstof' (PAS), dat sinds 1 juli 2015 van kracht is.

Met het PAS wordt ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor nieuwe economische ontwikkelingen (projecten). Tegelijkertijd worden met het PAS maatregelen vastgesteld waarmee geborgd wordt dat de natuurlijke kenmerken van de natuurgebieden niet worden aangetast. Het PAS omvat hiertoe een passende beoordeling. Met de komst van het PAS is AERIUS Calculator het rekeninstrument waarmee de stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd dienen te worden.

Voor projecten geldt dat afhankelijk van het effect dat wordt veroorzaakt een vergunning of melding noodzakelijk kan zijn. Wanneer het effect groter is dan 1 mol/ha/jaar (grenswaarde) dient een vergunningaanvraag gedaan te worden. Bij een effect kleiner of gelijk aan 1 mol/ha/jaar (grenswaarde) volstaat een 'melding' in het kader van het PAS. Bij een effect kleiner of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar is geen vergunning of melding nodig. Opgemerkt wordt dat de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar van rechtswege bijgesteld kan worden naar 0,05 mol/ha/jaar. Dit gebeurt als de door de overheid gereserveerde hoeveelheid depositie voor meldingen bijna volledig of volledig vergeven is. In dat geval is er ook sprake van vergunningsplicht bij een depositietoename > 0,05 mol/ha/jaar. Een actuele lijst van aanpassingen van de grenswaarden per Natura 2000-gebied is te vinden op <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>.

Toetsing (bestemmings)plannen

Plannen vallen echter niet onder het PAS. Voor een (bestemmings)plan is dus geen ontwikkelingsruimte te reserveren. Het is wel mogelijk het rekeninstrument AERIUS te gebruiken om het bestemmingsplan op haalbaarheid te beoordelen. Uit het rekeninstrument AERIUS blijkt of op het moment van rekenen nog voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor het voornemen, wanneer het daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Dit geeft een beeld van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan voor wat betreft de Wet natuurbescherming.

Conform jurisprudentie¹ dient, in het kader van de in de Wet natuurbescherming opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden, onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van de in het plan geboden maximale mogelijkheden ter plaatse van de nieuwe ontwikkelingen. Voor de referentiesituatie dient daarbij uitgegaan te worden van de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. In AERIUS kan het planeffect bepaald worden door de plansituatie te vergelijken met de referentiesituatie.

Ten aanzien van de feitelijke (huidige) situatie zijn er in het onderhavige onderzoek geen emissies van een referentiesituatie beschouwd. Dit aangezien het plangebied reeds drie jaar onbebouwd is.

4 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. Dit is het rekenmodel voor de berekening van de stikstofdepositie in het kader van het PAS. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Woningen
- Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied

In de hoofdstukken 5 en 6 worden de uitgangspunten ten behoeve van de emissieberekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS Calculator. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

5 Uitgangspunten

Onderstaand worden de gehanteerde uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekening besproken. Alle invoergegevens zijn tevens terug te vinden in bijlage 1.

5.1 Woningen

Zoals aangegeven in de inleiding voorziet het plan in de ontwikkeling van ruim 80 duurzame appartementen gebouwd in het middeldure huursegment. In de aangeleverde nota van uitgangspunten zijn de stedenbouwkundige uitgangspunten van de ontwikkeling beschreven. In de hier opgenomen bouwenvelope (opgenomen in bijlage 3) is aangegeven dat er twee bouwvlakken voor de ontwikkeling zijn voorzien. Voor een betere impressie van de ontwikkeling zijn er ook schetsen aangeleverd van Jan Metz, waarvan enkelen zijn opgenomen in bijlage 4.

In het plangebied is geen aardgasnetwerk voorzien. Voor de verwarming (woning en tapwater) zullen alternatieve en duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt moeten worden. Hierbij kan gedacht worden aan een warmtepompsysteem en zonneboiler.

¹ <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2016:1515>

Vanwege het ontbreken van een gasaansluiting zullen er vanuit de woningen nagenoeg geen NO_x emissies optreden.

De emissiefactoren voor nieuwbouwwoningen uit de AERIUS factsheet 'Ruimtelijke plannen - emissiefactoren' (versie 17 maart 2017) zijn daardoor niet representatief voor de plansituatie. In beperkte mate kunnen er nog wel NO_x emissies optreden vanuit overige activiteiten. Hiervoor is worstcase uitgegaan van 25 % van de in AERIUS opgenomen emissiefactoren. Opgemerkt wordt dat er bij de emissiekentallen voor nieuwbouwwoningen enkel sprake is van NO_x emissies, NH₃ emissies zijn niet voorzien.

Voor de verdeling van het aantal appartementen in het plangebied, i.e. hoeveel appartementen er in ieder bouwblok zullen komen, is aangesloten bij de aangeleverde gegevens (zie onder andere bijlage 3 en 4). Momenteel is beoogd om een appartementencomplex met zes verdiepingen te plaatsen in bouwblok 1, en twee appartementencomplexen met afzonderlijk vier en vijf verdiepingen te plaatsen in bouwblok 2. In tabel 5.1 zijn de uitgangspunten ten behoeve van de emissiebepaling samengevat.

Tabel 5.1 Berekening jaarvracht NO_x ten gevolge van de nieuwbouw woningen

Type woning	Regio	Emissiefactor NO _x [kg/woning/jaar]	Aantal appartementen	Jaarvracht NO _x [kg/jaar]
Appartementen	Bouwblok 1	0,28	32	8,9
	Bouwblok 2	0,28	48	13,3
	Totaal		80	22,2

Voor de emissiekenmerken van de appartementen is grotendeels uitgegaan van default AERIUS bronkenmerken. Dit conform de broncategorie 'wonen en werken', subsector 'woningen'. Wel is er afgeweken van de default uitstoothoogte en spreiding. Er is aangegeven dat de hoogte van de nieuwbouw aansluit bij de omliggende flatgebouwen en maximaal gelijk is aan het hoogste aanwezige flatgebouw. Op basis het beoogde aantal verdiepingen voor ieder appartementencomplex, is in AERIUS voor bouwblok 1 uitgegaan van een emissiehoogte van 19 meter, met een spreiding van 2 meter, alsmede een emissiehoogte van 14,5 meter met een spreiding van 2 meter voor de twee wooncomplexen in bouwblok 2.

5.2 Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied

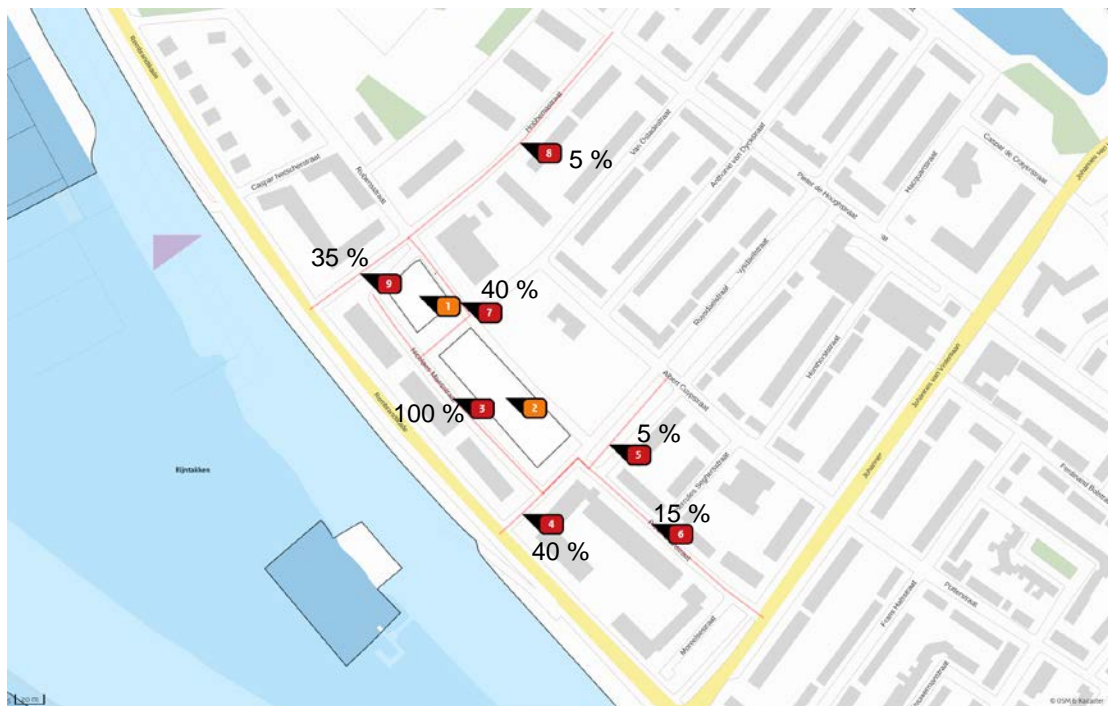
5.2.1 Verkeersgeneratie

Ten gevolge van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging zal er sprake zijn van een verkeersaantrekkende werking. Hierbij geldt de Nicolaas Maesstraat als hoofdontsluitingsweg, aangezien het bestemmingsplan in deze straat ruimte biedt voor het parkeren ten behoeve van de bestaande flatgebouwen en de nieuw te bouwen appartementencomplexen.

De totale verkeersgeneratie van het plan is ingeschat op basis van door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens. Het betreft een verkeersnetwerk van de plansituatie op basis van de VerkeersMilieuKaart (VMK) 2030. In dit verkeersmodel is over de Nicolaas Maesstraat een totaal van circa 253 lichte, 1,8 middelzware en 0,2 zware verkeersbewegingen opgenomen. Worstcase is voor het netto planeffect uitgegaan van alle lichte verkeersbewegingen over deze weg (i.e. 253). Dit is een worstcase aanname, aangezien er in de referentiesituatie (wanneer het plan niet uitgevoerd zou worden), ook enkele verkeersbewegingen zullen zijn over de Nicolaas Maesstraat.²

5.2.2 Verkeersverdeling en routes

Op basis van de lichte voertuigbewegingen in het aangeleverde verkeersnetwerk is een inschatting gemaakt van de hoofd ontsluitingswegen en de verkeersverdeling over deze wegen. In figuur 5.1 zijn de gehanteerde wegvakken en verkeersverdelingen schematisch weergegeven.



Figuur 5.1 Gehanteerde ontsluitingswegen en verkeersverdeling ten gevolge van de planontwikkeling

Conform de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator van BIJ12³ dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt aan het overige verkeer. Er is van uitgegaan dat dit het geval is vanaf de Rembrandtkade en de Johannes van Vlotenlaan, en voor de 'binnenwegen' in noordoostelijke richting is uitgegaan dat dit het geval is vanaf het eerstvolgende kruispunt.

² De netto verkeersgeneratie is gelijk aan de verkeersbewegingen in de plansituatie minus die in de referentiesituatie

³ Zie <https://www.bij12.nl/onderwerpen/programma-aanpak-stikstof/aerius/instructie-aerius-calculator/>



In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie. De specifiek gehanteerde wegkarakteristieken per wegvak, alsmede het aantal verkeersbewegingen van iedere voertuigklasse, is samengevat weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Gehanteerde wegkarakteristieken en verkeersbewegingen per wegvak

ID	Omschrijving	AERIUS Wegtype	Stagnatie [%]	Voertuigklasse	Bewegingen [#mvt/jaargem. etmaal]
3	Verkeersgeneratie; Nicolaes Maesstraat	Binnen de bebouwde kom 3F ⁴	100	Licht wegverkeer	253
4	Ruysdaelstraat richting Rembrandtkade	Binnen de bebouwde kom 4F ⁵	0 ⁴	Licht wegverkeer	101,2
5	Ruysdaelstraat tot Albert Cuypstraat	Binnen de bebouwde kom	0	Licht wegverkeer	12,6
6	Pieter Bothstraat	Binnen de bebouwde kom	0	Licht wegverkeer	37,9
7	Nieuwe ontsluitingsweg richting Hobbemastraat	Binnen de bebouwde kom	0	Licht wegverkeer	101,2
7	Hobbemastraat richting Joost van den Vondellaan	Binnen de bebouwde kom	0	Licht wegverkeer	12,6
8	Hobbemastraat richting Rembrandkade	Binnen de bebouwde kom	0	Licht wegverkeer	88,5

⁴ Deze keuze van AERIUS wegtype en stagnatie komt overeen met de emissiefactoren voor stagnerend stadsverkeer. Dat wil zeggen; *Stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/uur, gemiddeld ongeveer 10 stops per afgelegde kilometer*

⁵ Deze keuze van AERIUS wegtype en stagnatie komt overeen met de emissiefactoren voor doorstromend stadsverkeer. Dat wil zeggen; *Stadsverkeer met een relatief groter aandeel 'free-flow' rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/uur, gemiddeld ongeveer 1,5 stop per afgelegde kilometer*



6 Uitgangspunten aanlegfase

Onderstaand worden de gehanteerde uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekening van de aanlegfase besproken. Alle invoergegevens zijn tevens terug te vinden in bijlage 2.

6.1 Mobiele werktuigen

Het project betreft een design & build aanbesteding. Dat betekent dat er wel plannen zijn voor de bouw van appartementencomplexen, maar dat nog onduidelijk is hoe deze gerealiseerd gaan worden. Daarom kan er nu nog geen uitsluitsel gegeven worden over de emissies in de bouwfase. Wel kan er een schatting van de emissies worden gemaakt op basis van algemene uitgangspunten betreffende het bouwen van appartementencomplexen. Tabel 6.1 geeft de fasen die onderscheiden kunnen worden bij de aanleg van appartementencomplexen.

Tabel 6.1 Typische bouwfasen en benodigde machinerie

Bouwfase	Gebruikte machines	Bedrijfstijd
Bouwrijp maken	Shovel	3 dagen van 8 uur: 24 uur
	Vrachtwagens	3 ritten
Kabels en leidingen	Mobiele kraan	10 dagen van 8 uur: 80 uur
Heien	Heistelling	30 dagen van 8 uur: 240 uur
	Hoogwerker	30 dagen van 4 uur: 120 uur
Fundering	Vrachtwagens	20 ritten
	Truckmixer	15 dagen van 8 uur: 120 uur
	Vrachtwagen	15 ritten
Constructie	Telekraan	5 dagen van 8 uur: 40 uur
	Mobiele kraan	40 dagen van 8 uur: 320 uur
	Vrachtwagens	50 ritten
Straatinrichting	Shovel	10 dagen van 8 uur: 80 uur
	Mobiele kraan	5 dagen van 8 uur: 40 uur
	Vrachtwagens	10 ritten

Deze aannames rondom de bouwfasen, machinerie en bedrijfstijden zijn gemaakt door Tauw. Tabel 6.2 geeft aan welke emissiegegevens gebruikt zijn om de totale emissies te berekenen.



Tabel 6.2 Emissiegegevens

Machine	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Vermogen [kW]	Deellastfactor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie NOx [kg/jaar]
Shovel	104	100	60	1,83	11,4
Mobiele kraan	440	120	60	1,83	58,0
Heistelling	240	100	50	1,83	22,0
Hoogwerker	120	50	60	1,83	6,6
Truckmixer	120	300	20	1,83	13,2
Telekraan	40	130	50	1,83	4,8
Totaal					115,9

De gegevens in tabel 6.2 zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO⁶ en aannames van Tauw.

- De bedrijfstijden zijn geschat door specialisten van Tauw. Het betreft een schatting van de tijd dat de betreffende machine werkzaam zal zijn op de bouwplaats
- Het vermogen is gebaseerd op expert judgement door specialisten van Tauw
- De deellastfactoren zijn overgenomen uit genoemd TNO-rapport en gelden als default waarden voor gebruik van het betreffende werktuigen
- De emissiefactoren zijn bepaald op het gemiddelde van de emissiefactoren behorende bij STAGE klasse IIIB (bouwjaar 2012) en klasse IV (bouwjaar 2014). Dat betekent dat de werktuigen op de bouwplaats een leeftijd hebben tussen 6 jaar en 4 jaar. Dat is een redelijke schatting voor werktuigen die geregeld gebruikt worden

6.2 Verkeer

De bouwplaats zal bewegingen van zware vrachtwagens en personenwagens aantrekken. Het aantal vrachtwagenbewegingen is bepaald op basis van de inschattingen in tabel 6.1. Tevens is aangenomen dat er sprake zal zijn van 10 personenwagens die elke werkdag naar locatie rijden. Aangenomen is dat 50 % van het verkeer richting de Rembrandtkade zal afvloeien, en 50 % richting de Johannes van Vlotenlaan.

Deze aantallen zijn omgerekend naar verkeersbewegingen per jaargemiddeld etmaal, door aan te nemen dat er 240 werkdagen in een jaar zijn. Bij 98 vrachtwagens leidt dit tot $98 * 2 / 240 = 0,82$ vrachtwagenbewegingen per werkdag en dus $0,82 * 365 / 240 / 2 = 0,68$ bewegingen per jaargemiddeld etmaal per rijrichting. Tezamen leidt dit tot de verkeersgeneratie zoals weergegeven in tabel 6.3.

⁶ J.H.J.Hulskotte, R.P. Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009



Tabel 6.3 *Gehanteerde wegkarakteristieken en verkeersbewegingen per wegvak*

Omschrijving	AERIUS wegtype	Stagnatie [%]	Voertuigklasse	Bewegingen [#mvt/jaargem. Etmaal]
Verkeer noord	Binnen bebouwde kom	0	Zwaar vrachtverkeer	1 ⁷
	Binnen bebouwde kom	0	Licht verkeer	15,21
Verkeer zuid	Binnen bebouwde kom	0	Zwaar vrachtverkeer	1
	Binnen bebouwde kom	0	Licht verkeer	15,21

7 Modelling

De verspreiding en depositie is berekend met het model AERIUS Calculator versie 2016L, welke beschikbaar is gekomen op 1 september 2017. Bij de berekening van de depositiebijdragen is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2018. Indien het project later gerealiseerd zal worden geldt dit als een worstcase aanname, aangezien de gehanteerde emissiefactoren dan zullen afnemen.

7.1 Gebruiksfase

De diverse bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde kaarten en de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart + PDOK luchtfoto. De gehanteerde broncategorieën en sectoren zijn uiteengezet in tabel 7.1.

Tabel 7.1 *Gehanteerde brontypen categorieën en sectoren in AERIUS Calculator*

Type emissiebron	Type bron	AERIUS broncategorie	AERIUS subsector
Zware transport- en verkeersbewegingen	Lijnbronnen	Anders ¹	Anders ¹

¹ Handmatige berekening waarbij is aangesloten bij de default AERIUS emissiekenmerken van wegverkeer, zie tevens tabel 5.1

Opgemerkt wordt dat AERIUS Calculator de verspreiding van de verkeersemisies berekent met een implementatie van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. SRM2 is van toepassing op wegen door een open, buitenstedelijk gebied. SRM1 voor wegen in binnenstedelijk gebied is in AERIUS momenteel niet geïmplementeerd.

⁷ 1 beweging per jaargemiddeld etmaal is de minimuminvoer van AERIUS. Dit betreft dus een overschatting van 47% aangaande de vrachtwagenbewegingen



Er is in dit onderzoek een berekening uitgevoerd om te bepalen of de herziening van het bestemmingsplan, 'conform de PAS systematiek', vergunnings- of meldingsplichtig is. In bijlage 1 wordt de AERIUS export gegeven met daarin de resultaten en de invoergegevens.

7.2 Aanlegfase

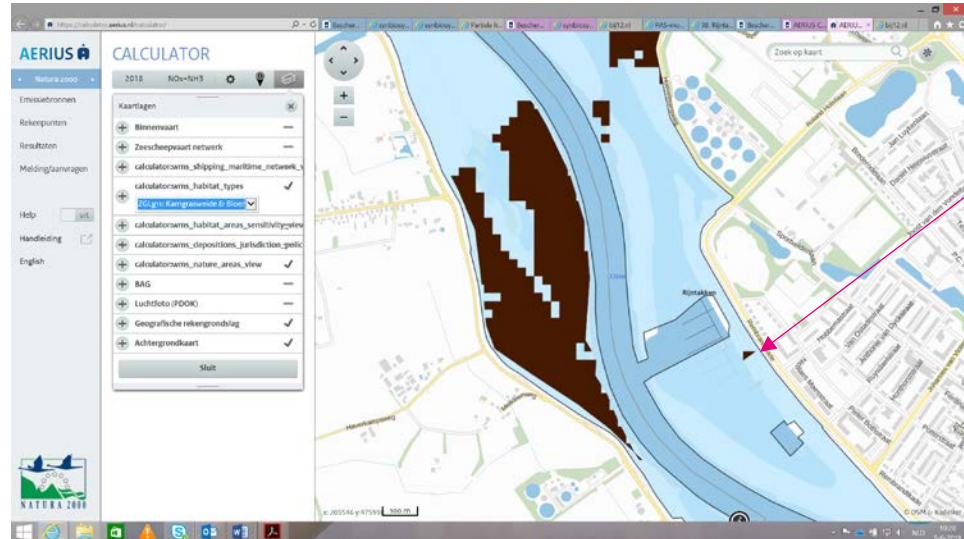
De diverse mobiele werktuigen zijn actief over het gehele bouwterrein. Daarom zijn de bronnen gemodelleerd als een oppervlaktebron, ter grootte van de bouwplaats. Er is gebruikgemaakt van de broncategorie 'mobiele werktuigen' en de sector 'bouw en industrie'. Voor de emissie-eigenschappen zijn de default-waarden voor deze sector aangehouden.

Het project is gemodelleerd als 'tijdelijk project' met de duur van 1 jaar.

8 Resultaten en conclusie

Momenteel is de grenswaarde voor vergunningsplicht op het Natura 2000-gebied Rijntakken verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar. Op basis van deze huidige grenswaardeverlaging, zou de activiteit conform de PAS systematiek vergunningsplichtig zijn als deze waarde wordt overschreden. Uit de berekening die is uitgevoerd met AERIUS Calculator volgt dat op het Natura 2000-gebied Rijntakken een maximale depositiebijdrage wordt berekend van 0,22 mol/ha/jaar in de gebruiksfase en 0,20 mol/ha/jaar in de aanlegfase. De PDF-uitdraaiën van de AERIUS-berekeningen zijn terug te vinden in de bijlages 1 en 2.

Opgemerkt wordt dat uit de berekeningen blijkt dat er alleen een één hexagoon sprake is van een depositiebijdrage van 0,22 mol/ha/jaar. Een nadere analyse van het gebied waar dit optreedt, leert dat er ter plaatse van dit hexagoon sprake is van een geïsoleerd liggend stukje zoekgebied voor het leefgebied van de kwartelkoning (ZGLg11).



Ligging van het potentieel leefgebied van de kwartelkoning

Figuur 8.1 Ligging van het zoekgebied waarop sprake is van een depositie van 0,22 mol/ha/jaar

De situatie ter plaatse is weergegeven in figuur 8.1. Het kritische hexagoon overlapt slechts in zeer beperkte mate het op zich al kleine potentiële leefgebied. Er is sprake van een berekende depositie van $> 0,05$ mol/ha/jaar ter plaatse van een geïsoleerd stukje uiterwaard met een oppervlak van minder dan 50 m^2 . Op dit punt is het kaartmateriaal in AERIUS niet meer in overeenstemming met de werkelijkheid. Dit wordt aangetoond met figuur 8.2, een luchtfoto van de locatie.



Figuur 8.2 Luchtfoto van de locatie waar een overschrijding van de grenswaarde zou zijn

Op de locatie die het leefgebied van de Kwartelkoning zou zijn, ligt momenteel een weg en een opslaglocatie voor havenmateriaal. Er is dus geen sprake van leefgebied van de Kwartelkoning, ondanks dat AERIUS dit aangeeft. De berekende bijdrage aan de stikstofdepositie staat de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan dan ook niet in de weg.



Tauw

Kenmerk

R003-1262297XTK-V05-los-NL

Bijlage 1

PDF AERIUS-berekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Bestemmingsplan Rubensstraat

- ▶ 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: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Stichting Eigen Bouw	Rubensstraat, 7412 GX Deventer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bestemmingsplan Rubensstraat	S4D6KjbKVwtB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
16 mei 2018, 10:40	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	33,92 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

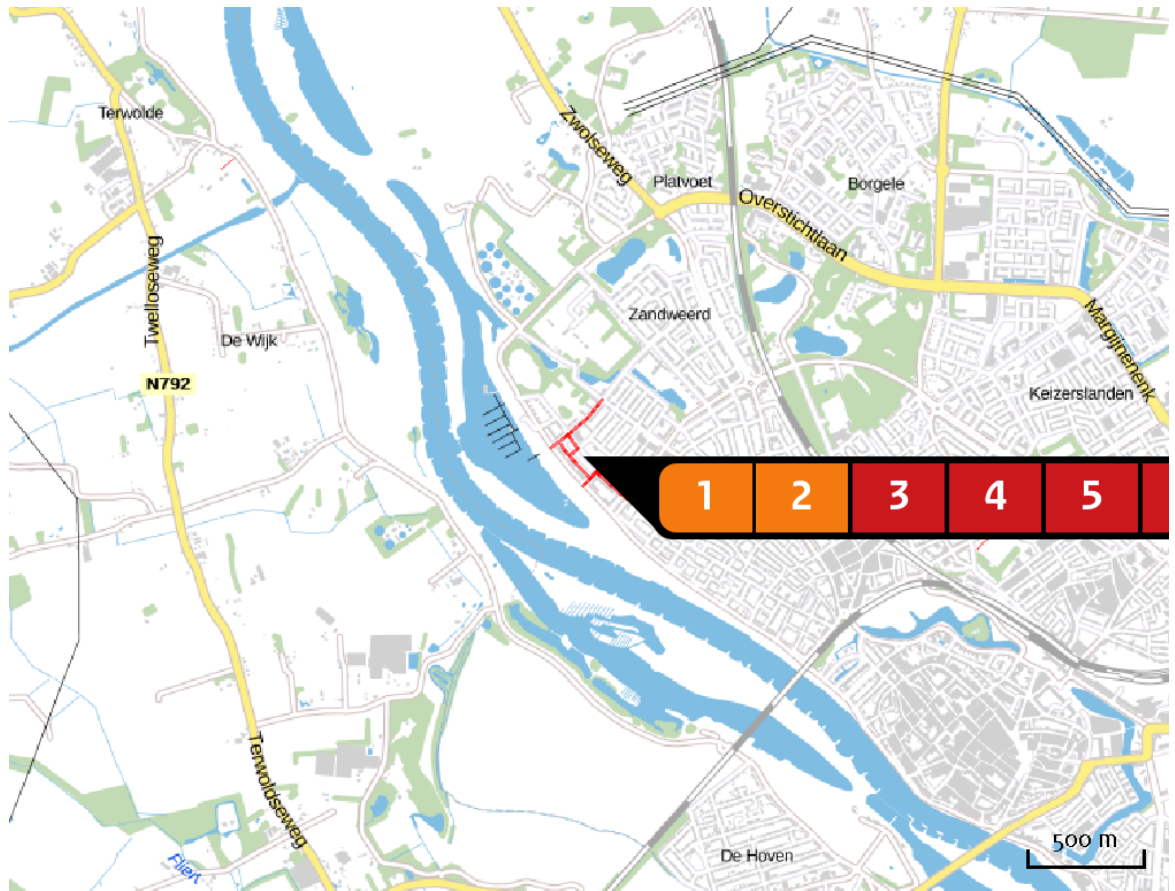
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,22

Toelichting

Beschouwing van de mate van stikstofdepositie voor het bestemmingsplan Rubensstraat.

Locatie
Bestemmingsplan
Rubensstraat



Emissie
Bestemmingsplan
Rubensstraat

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bouwblok 1 (32 appartementen) Wonen en Werken Woningen	-	8,90 kg/j
2	Bouwblok 2 (48 appartementen) Wonen en Werken Woningen	-	13,30 kg/j
3	Verkeersgeneratie; Nicolaes Maesstraat (100%) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,77 kg/j
4	Verkeersontsluiting; Ruysdaelstraat richting Rembrandtkade (40%) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Verkeersontsluiting; Ruysdaelstraat tot Albert Cuyppstraat (5%) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	Verkeersontsluiting; Pieter Bothstraat (15%) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 	Verkeersontsluiting; Nieuwe ontsluitingsweg richting Hobbemastraat (40%) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,31 kg/j
 	Verkeersontsluiting; Hobbemastraat richting Joost van den Vondellaan (5%) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
 	Verkeersontsluiting; Hobbemastraat richting Rembrandkade (35%) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Rijntakken	0,22

* 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 tussen haakjes aangegeven.

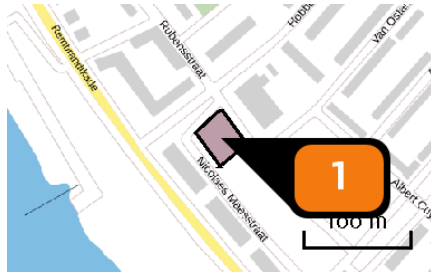
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Rijntakken

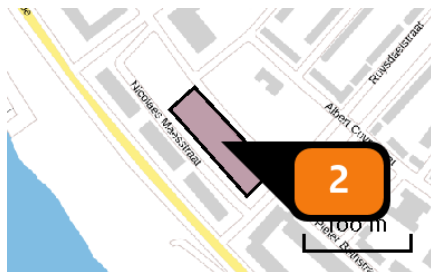
Habitatype	Hoogste bijdrage *
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,22

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Bestemmingsplan
Rubensstraat



Naam **Bouwblok 1 (32 appartements)**
 Locatie (X,Y) **205843, 475456**
 Uitstoothoogte **19,0 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **2,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **8,90 kg/j**



Naam **Bouwblok 2 (48 appartements)**
 Locatie (X,Y) **205906, 475382**
 Uitstoothoogte **14,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **2,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **13,30 kg/j**



Naam **Verkeersgeneratie; Nicolaes Maesstraat (100%)**
 Locatie (X,Y) **205868, 475381**
 NOx **7,77 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	253,0	NOx NH3	7,77 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeersontsluiting; Ruysdaelstraat richting Rembrandtkade (40%)**

Locatie (X,Y) **205918, 475297**

NOx **< 1 kg/j**

NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	101,2	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



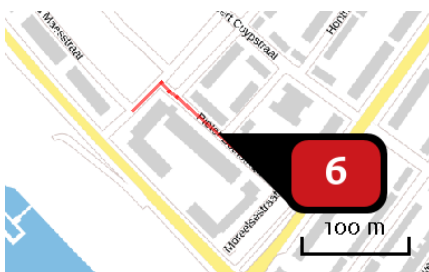
Naam **Verkeersontsluiting; Ruysdaelstraat tot Albert Cuypstraat (5%)**

Locatie (X,Y) **205982, 475348**

NOx **< 1 kg/j**

NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,6	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeersontsluiting; Pieter Bothstraat (15%)**

Locatie (X,Y) **206012, 475290**

NOx **< 1 kg/j**

NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	37,9	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



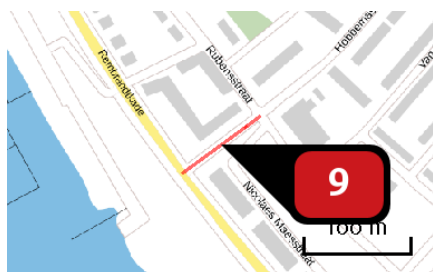
Naam Verkeersontsluiting; Nieuwe ontsluitingsweg richting Hobbemastraat (40%)
 Locatie (X,Y) 205874, 475451
 NOx 1,31 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	101,2	NOx NH3	1,31 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeersontsluiting; Hobbemastraat richting Joost van den Vondellaan (5%)
 Locatie (X,Y) 205917, 475567
 NOx < 1 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,6	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeersontsluiting; Hobbemastraat richting Rembrandkade (35%)
 Locatie (X,Y) 205800, 475472
 NOx < 1 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	88,5	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Bijlage 2

AERIUS-berekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Calculation Aanlegfase Rubensstraat

- ▶ Characterization
- ▶ Emission recap
- ▶ Deposition results
- ▶ Emission details

Further explanation of this PDF can be found in a corresponding reading guide. This reading guide and other documentation can be accessed via:

www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Legal entity	Facility Location
Stichting Eigen Bouw	Rubensstraat, 7412 GX Deventer

Activity

Description	AERIUS reference
Bestemmingsplan Rubensstraat	RatRrqQgvhup

Calculation date	Calculation year	Calculation options
23 October 2018, 10:23	2018	Calculated with Wnb law review.

Temporary project, start year	Duration in years
2018	1

Total emission

Situation 1	
NOx	153.71 kg/y
NH ₃	2.85 kg/y

Results

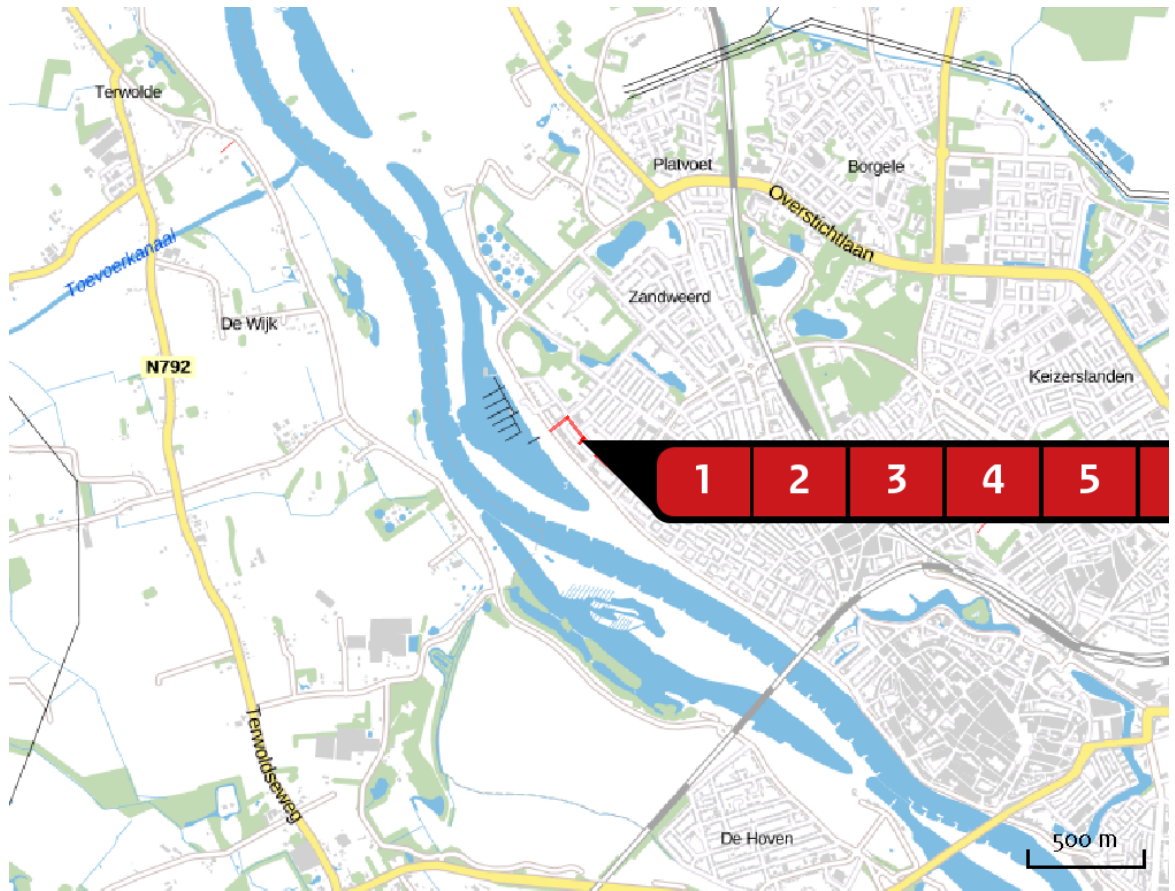
Hectare with highest contribution (mol/ha/y)

Nature area	Contribution
Rijntakken	0.20

Clarification



Beschouwing van de mate van stikstofdepositie voor de aanleg van appartementencomplexen aan de Rubensstraat.

Location
Aanlegfase
Rubensstraat



Emission
Aanlegfase
Rubensstraat

Source Sector		Emission NH ₃	Emission NO _x
1	Bouwrijp maken Mobile equipment Construction and Industry	-	2.60 kg/y
2	Kabels en leidingen Mobile equipment Construction and Industry	-	10.50 kg/y
3	Heien Mobile equipment Construction and Industry	-	28.60 kg/y
4	Fundering Mobile equipment Construction and Industry	-	13.20 kg/y
5	Constructie Mobile equipment Construction and Industry	-	47.00 kg/y
6	Straatinrichting Mobile equipment Construction and Industry	-	14.10 kg/y

Source Sector		Emission NH ₃	Emission NO _x
7 	Verkeer noord Road transportation Urban roads	1.22 kg/y	16.08 kg/y
8 	Verkeer zuid Road transportation Urban roads	1.64 kg/y	21.63 kg/y

Results NCA
areas
(mol/ha/y)

Area	Highest contribution *
Rijntakken	0.20

* 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 tussen haakjes aangegeven.

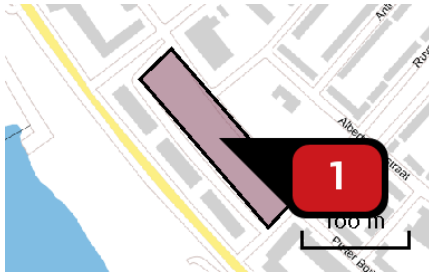
Results per
habitat
(mol/ha/y)

Rijntakken

Habitat type	Highest contribution *
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0.20

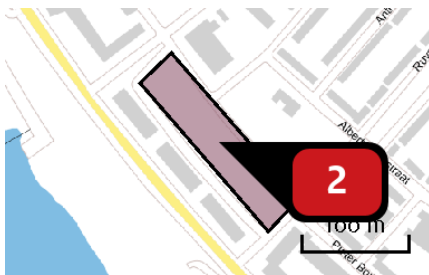
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emission
(by source)
Aanlegfase
Rubensstraat



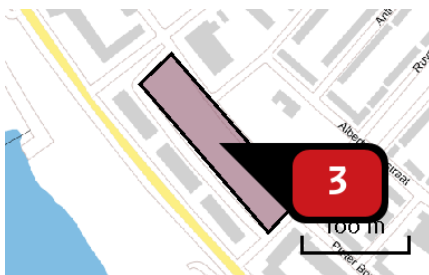
Name **Bouwrijp maken**
Location (X,Y) **205889, 475401**
NOx **2.60 kg/y**

Vehicle	Description	Fuel (l/y)	Emission height (m)	Spread (m)	Heat content (MW)	Substance	Emission
CST	Shovel		4.0	4.0	0.0	NOx	2.60 kg/y



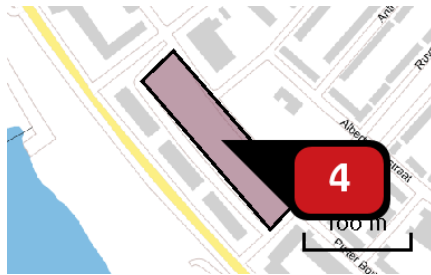
Name **Kabels en leidingen**
Location (X,Y) **205889, 475401**
NOx **10.50 kg/y**

Vehicle	Description	Fuel (l/y)	Emission height (m)	Spread (m)	Heat content (MW)	Substance	Emission
CST	Mobiele kraan		4.0	4.0	0.0	NOx	10.50 kg/y



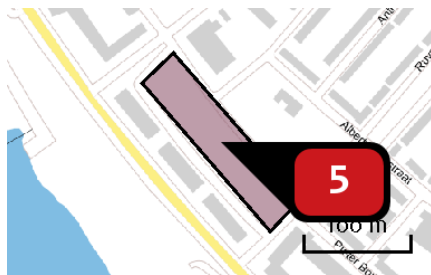
Name **Heien**
Location (X,Y) **205889, 475401**
NOx **28.60 kg/y**

Vehicle	Description	Fuel (l/y)	Emission height (m)	Spread (m)	Heat content (MW)	Substance	Emission
CST	Heistelling		4.0	4.0	0.0	NOx	22.00 kg/y
CST	Hoogwerker		4.0	4.0	0.0	NOx	6.60 kg/y



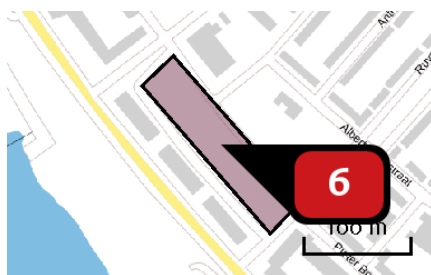
Name **Fundering**
 Location (X,Y) **205889, 475401**
 NOx **13.20 kg/y**

Vehicle	Description	Fuel (l/y)	Emission height (m)	Spread (m)	Heat content (MW)	Substance	Emission
CST	Truckmixer		4.0	4.0	0.0	NOx	13.20 kg/y



Name **Constructie**
 Location (X,Y) **205889, 475401**
 NOx **47.00 kg/y**

Vehicle	Description	Fuel (l/y)	Emission height (m)	Spread (m)	Heat content (MW)	Substance	Emission
CST	Telekraan		4.0	4.0	0.0	NOx	4.80 kg/y
CST	Mobiele kraan		4.0	4.0	0.0	NOx	42.20 kg/y



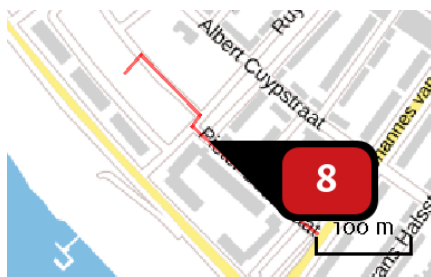
Name **Straatinrichting**
 Location (X,Y) **205889, 475401**
 NOx **14.10 kg/y**

Vehicle	Description	Fuel (l/y)	Emission height (m)	Spread (m)	Heat content (MW)	Substance	Emission
CST	Shovel		4.0	4.0	0.0	NOx	8.80 kg/y
CST	Mobiele kraan		4.0	4.0	0.0	NOx	5.30 kg/y



Name **Verkeer noord**
 Location (X,Y) **205850, 475482**
 NOx **16.08 kg/y**
 NH3 **1.22 kg/y**

Type	Vehicle	Number of vehicles (/day)	Substance	Emission
Standard	Heavy Freight	1.0	NOx NH3	< 1 kg/y < 1 kg/y
Standard	Light Traffic	658.0	NOx NH3	15.77 kg/y 1.22 kg/y



Name **Verkeer zuid**
 Location (X,Y) **205976, 475323**
 NOx **21.63 kg/y**
 NH3 **1.64 kg/y**

Type	Vehicle	Number of vehicles (/day)	Substance	Emission
Standard	Heavy Freight	1.0	NOx NH3	< 1 kg/y < 1 kg/y
Standard	Light Traffic	658.0	NOx NH3	21.22 kg/y 1.64 kg/y

Disclaimer

Although the calculation is made with the utmost care, no responsibility will be taken with respect to the decisions taken based on the results of the calculation. The information provided can be used to substantiate a permit request. AERIUS accepts no responsibility for the content of information provided by third parties. The above data and corresponding results are valid till a new version of AERIUS is available. AERIUS is a registered trademark in Europe. All rights not expressly granted herein are reserved.

References for calculations

This calculation is based on:

AERIUS [version 2016L_20180926_2a474e88d4](#)

Database [version 2016L_20170828_c3f058foof](#)

For more information about the methodology and data see:

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



Bijlage 3

Voorgenomen bouwvlakken





Bijlage 4

Schetsen Jan Metz



