

Gouwe 6-10 in Barendrecht

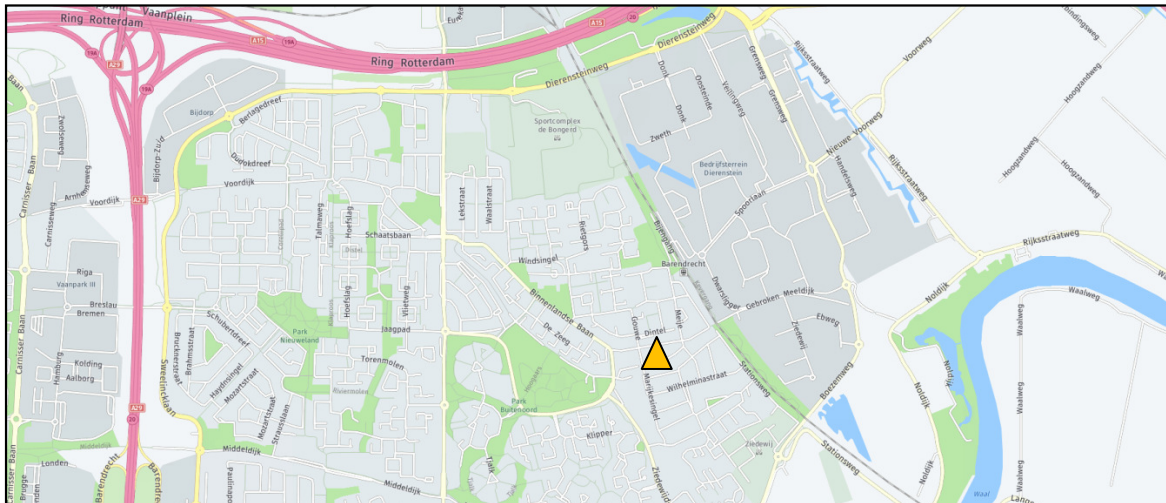
Onderzoek stikstofdepositie

Datum: 26 november 2020

Kenmerk: NOT19160786-02

Inleiding

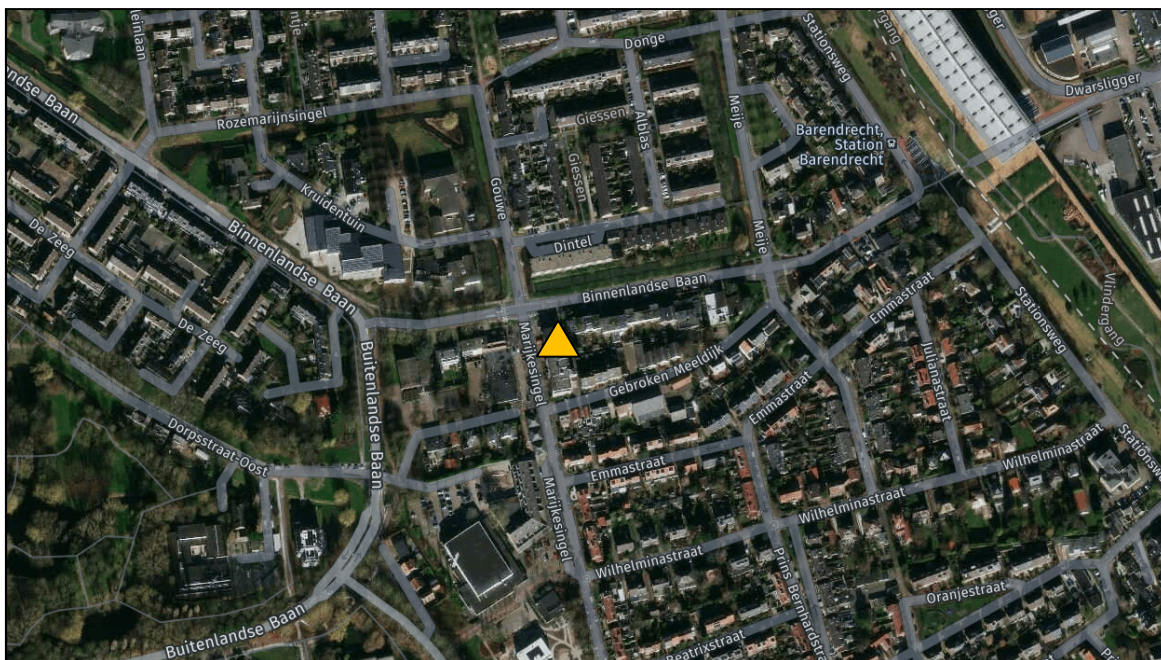
Voor het bestaande kantoorgebouw aan de Gouwe 6-10 in Barendrecht is een nieuwbouwplan opgesteld. Het plan omvat de sloop van de bestaande bebouwing en realisatie van nieuwbouw voor twaalf appartementen met bijbehorende parkeerplaatsen onder het gebouw. In figuur 1 is de ligging van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1: Ligging planlocatie aan de Gouwe 6-10 in Barendrecht

In figuur 2 is de ligging van de planlocatie weergegeven op een luchtfoto.

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het plan is onder meer onderzoek nodig naar de consequenties van het plan voor de uitstoot en depositie van stikstof. Namens initiatiefnemer heeft Wissing BV aan BuroDB opdracht verleend voor uitvoering van het benodigde onderzoek stikstofdepositie. De effecten van het plan tijdens de aanlegfase (bouw) en gebruiksfase zijn hiermee inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de geldende regelgeving.



Figuur 2: Ligging planlocatie aan de Gouwe 6-10 in Barendrecht

Planlocatie

De planlocatie ligt aan de Gouwe in Barendrecht, op de hoek van de Gouwe en de Binnenlandse Baan. In de bestaande situatie is op de locatie een kantoorgebouw aanwezig. Op de foto van figuur 3 is dit gebouw zichtbaar.



Figuur 3: Weergave planlocatie Gouwe 6-10 in Barendrecht, huidige situatie (foto: GoogleStreetview)

Met het plan wordt de bestaande bebouwing geheel gecomoveerd en wordt een nieuw gebouw met twaalf appartementen gerealiseerd. In figuur 3 is een 3D-impressie van de nieuwbouw weergegeven.



Figuur 4: Impressie plan Gouwe 6-10 in Barendrecht (bron: De Roon architecten)

De planlocatie ligt aan de Gouwe in Barendrecht. Via de Binnenlandse Baan, de 1e Barendrechtseweg en de Dierensteinweg is de planlocatie verbonden met het hoofdwegennet, rijksweg A15. De afstand tussen de planlocatie en deze rijksweg is circa 3,4 kilometer.

Onderzoek stikstofdepositie

In de Natuurbeschermingswet 1998 en Habitatrichtlijn is opgenomen dat een planologisch plan geen significante effecten mag hebben op Natura 2000. Natura 2000 is het Europese netwerk van natuurgebieden, maar het is ook de naam van het Europese beleid om de natuur en vooral de biodiversiteit in die gebieden te beschermen.

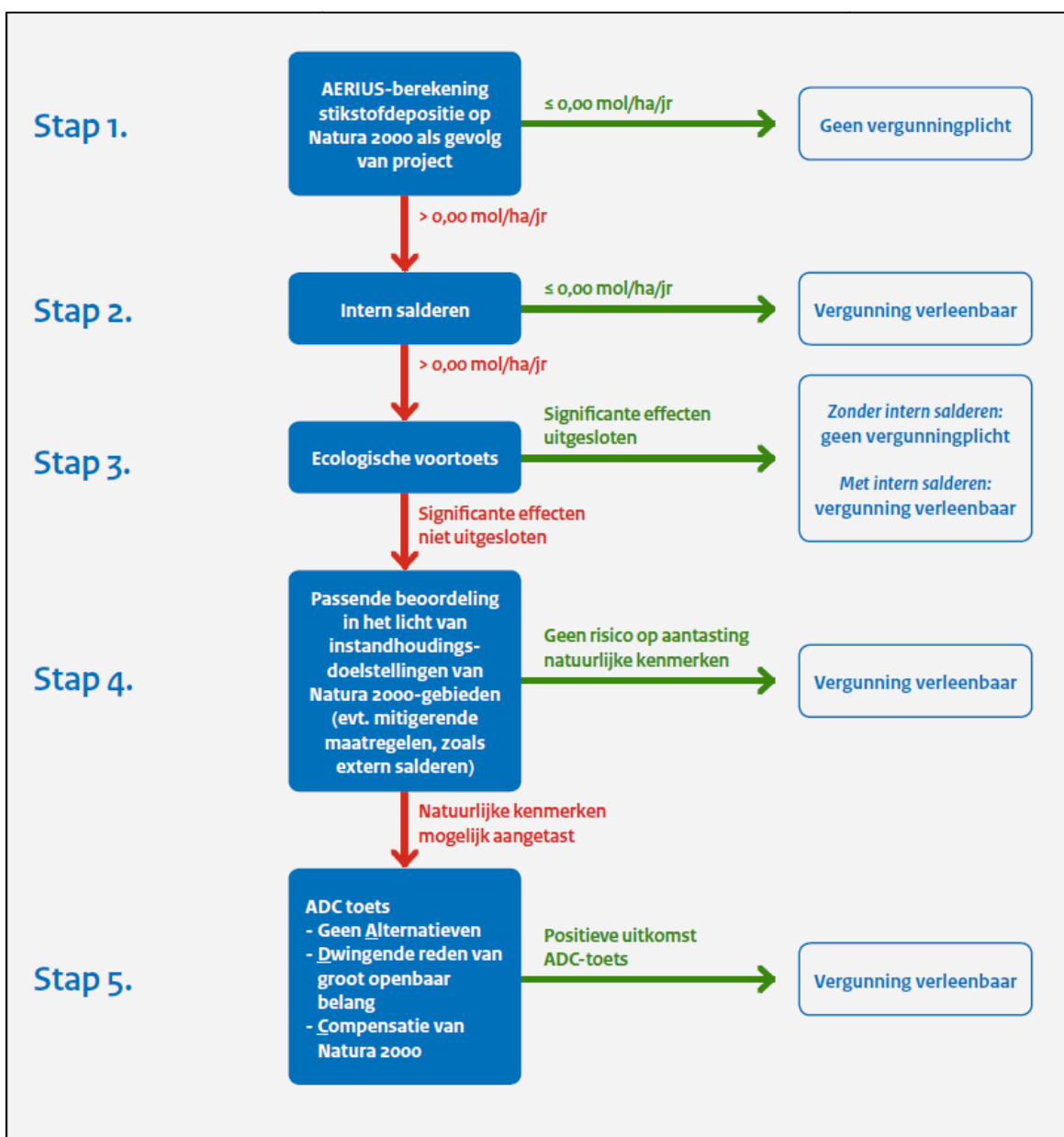
Bouwplannen (ook kleinschalige plannen) kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatste van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Het gebruik van de woningen of inrichting (de gebruiksfase) kan leiden tot een emissie van stikstof. Deze emissie kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het gebruik van gas (voor verwarming) en het autoverkeer van bewoners en/of bezoekers van de planlocatie. Ook kan sprake zijn van een emissie van stikstof als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden in de aanlegfase, bijvoorbeeld als gevolg van de af- en aanvoer van bouwmaterialen en grondverzet op de bouwplaats.

Of een plan invloed heeft moet worden vastgesteld middels een voortoets, gebaseerd op berekeningen met de AERIUS Calculator. Namens de initiatiefnemer van het plan heeft Wissing BV aan BuroDB opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde onderzoek naar de stikstofdepositie van het plan. De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in deze rapportage beschreven.

Toetsingskader

Tot voor kort was werd de emissie en depositie van stikstof door ruimtelijke plannen getoetst middels het systeem van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). De Raad van State heeft op 29 mei 2019 een uitspraak gedaan waarmee een streep is gezet door het PAS. De Raad van State stelt dat de passende beoordeling van het PAS aan dezelfde eisen moet voldoen als een passende beoordeling van een individueel project of plan. Het PAS voldoet hier niet aan omdat ook effecten van andere maatregelen ten onrechte in de beoordeling worden betrokken.

Op 25 september 2019 heeft de Adviescollege Stikstofproblematiek onder leiding van de heer J.W. Remkes een advies uitgebracht en aanbevelingen gedaan voor de korte termijn. Voor het verlenen van toestemming voor een plan of project is een stappenplan opgesteld. Dit stappenplan is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5: Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten (bron: Rijksoverheid)

Parallel daaraan is tevens de voorgeschreven rekenmodule 'AERIUS' geactualiseerd aan de nieuwe situatie. De nieuwste versie '2020' dateert van 15 oktober 2020. Voor plannen die mogelijk invloed kunnen hebben op de stikstofdepositie bij natuurgebieden dient onderzoek te worden verricht met behulp van deze AERIUS Calculator.

Algemeen geldt dat als een plan niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie het zonder vergunning kan worden uitgevoerd. In geval van een verwachte toename van de stikstofdepositie dient een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming te worden aangevraagd, waarbij mogelijke maatregelen dienen te worden beschouwd en getoetst.

Resumerend, bij uitvoering van de voortoets stikstofdepositie geldt als norm de waarde van 0,00 mol/ha/jaar.

Indien bij een bouwplan sprake is van normoverschrijding kan het plan worden aangemeld voor het Stikstofregistratiesysteem (SSRS). Het SSRS registreert per Natura 2000-gebied de effecten van de maatregelen die de stikstofdepositie moeten verminderen. Het systeem registreert ook welke depositieruimte wordt gereserveerd en toebedeeld voor het verlenen van natuurtoestemming. Voor meer informatie over het SSRS wordt verwezen naar de website www.aanpakstikstof.nl.

Uitgangspunten

Voor het plan Gouwe 6-10 in Barendrecht is onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten uitstoot en depositie van stikstof van de planlocatie. Daarbij zijn de aanlegfase (de sloop- en bouwperiode) en de gebruiksfase (periode na realisatie plan) beschouwd en beoordeeld. De bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn hierna beschreven. Deze zijn in overleg met de initiatiefnemer opgesteld.

Bestaande situatie

In de bestaande situatie is de planlocatie bebouwd met een kantoorgebouw. Dit gebouw zal voor het plan in zijn geheel worden gesloopt.

Plansituatie

Het plan omvat de sloop van de bestaande opstal en de bouw van een appartementengebouw met twaalf woningen. Deze nieuwe woningen worden niet aangesloten op het gasnet. Verwarming middels gasverbranding is in de nieuwbouw niet aan de orde.

Aanlegfase en gebruiksfase

De hoeveelheid stikstof die als gevolg van het plan, door verbranding van fossiele brandstoffen, plaatsvindt tijdens de bouwwerkzaamheden wordt veroorzaakt door voertuigen en machines. Tijdens de gebruiksfase is sprake van aan het plan gebonden verkeersbewegingen. De woningen binnen het plangebied hebben een bepaalde verkeersaantrekkende werking.

Emissiebronnen in de aanlegfase

Bij realisatie van het plan vinden in de aanlegfase bouwactiviteiten plaats. In deze fase zijn met enige regelmaat machines en werktuigen nodig zoals bijvoorbeeld kranen/graafmachines, vrachtwagens, bestelbussen, etc. Daarnaast is sprake van verkeer van bestelbussen/personenauto's ten behoeve van installateurs, bouwpersoneel, etc.

De bij de aanlegfase behorende uitgangspunten zijn gebaseerd op de door de planontwikkelaar aangeleverde planinformatie en op bij BuroDB beschikbare informatie. Volgens opgave heeft de

aanlegfase van het plan (de bouwwerkzaamheden) een duur van ongeveer dertien maanden¹. Bij het onderzoek stikstofdepositie is ervan uitgegaan dat alle werkzaamheden plaatsvinden binnen de periode van één jaar. Voor het plan is dit een worst case-benadering.

De gegevens over het gebruik van voer- en werktuigen tijdens de bouwperiode zijn ontleend aan ervaringscijfers. De aangeleverde gegevens zijn vertaald en samengevat in tabel 1. Bij de toepassing en het gebruik van de verschillende werk- en voertuigen is uitgegaan van een hoge inschatting van het aantal uren. De uitgangspunten kunnen worden gezien als worst case.

Voertuig/actie	Actie	Aantal/duur	Totaal aantal/duur
Kraan Spiering elektrisch	Sloopwerkzaamheden	20 dagen	132 uur
Telescoop Kraan (>2014)	Liften bouwmaterialen	20 dagen	132 uur
Heistelling (>2014)	Heien	5 dagen	40 uur
Kraan (>2014)	Damwanden trillen	3 dagen	24 uur
Graafmachine (>2014)	Aan/uitvullen grond	1 dag	120 uur
Vrachtwagen	Bouwrijp	10 transporten	4 ritten
Vrachtwagen (zwaar, combinatie)	Aan- en afvoer materiaal	25 transporten	50 ritten
Bestelbus	Werknemer(s) en materiaal	4 per dag	1.920 ritten
Personenauto	Vervoer werknemer(s)	2 per dag	960 ritten

Tabel 1: Overzicht uitgangspunten aanlegfase

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de werkzaamheden/acties met het bijbehorende gebruik en de duur. Aangegeven is dat voor de stroomvoorziening tijdens de bouwperiode zal worden aangesloten op het netstroom. Er worden geen aggregaten toegepast.

In de AERIUS Calculator wordt voor het aantal verkeersbewegingen rekening gehouden met een weekdaggemiddelde. In de AERIUS Calculator wordt het weekdaggemiddelde omgerekend naar een jaaremissie. Omdat de invoer van het aantal bewegingen alleen met hele getallen kan worden ingevoerd, is het aantal bewegingen waar nodig afgerond naar boven. In de praktijk ligt het gemiddeld aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase mogelijk dus lager. Uitgegaan is van een worst case-situatie.

De beoogde bouwperiode van de nieuwbouw heeft de duur van circa een jaar; circa 240 werkbare dagen. Bij de invoer van de mobiele bronnen en de verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase is ervan uitgegaan dat alle bouwwerkzaamheden plaatsvinden binnen het tijdsbestek van één jaar. Uitgegaan is van uitvoering van de werkzaamheden in 2021 (worst case).

Voor de emissie vanuit de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt aan de hand van het RIVM-rapport 'Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen- afwijkende categorieën'. Op basis hiervan is voor de mobiele werktuigen de afgeleide emissie per werktuig bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 2.

¹ start werkzaamheden in juni 2021 en verwachte oplevering in juli 2022

Voertuig/actie	Emissiefactor NO _x [gram/KWh]	Vermogen [KW]	Gemiddelde belasting	Duur [uren]	Emissie NO _x bouwperiode [kg/jr]
Kraan Spiering elektrisch	0,1**	100	60%	132	0,792
Telescoop Kraan (>2014)	0,4	230	50%	132	6,072
Heistelling (>2014)	0,4	220	50%	40	1,760
Kraan (>2014)	0,4	200	50%	24	0,960
Graafmachine (>2014)	0,4	180	60%	120	5,184
Vrachtwagen	Vervoer	-	-	54 ritten	ca. 0,8*
Bestelbus/personenauto	Vervoer	-	-	2.880 ritten	ca. 3,1*
Totaal plan					18,64*

** worst case aanname

* Bepaald m.b.v. de AERIUS Calculator

Tabel 2: Berekening emissie NO_x per bron tijdens de aanlegfase van het plan

De route die het bouwverkeer rijdt tussen de planlocatie en de rijksweg A15 leidt via de Binnenlandse Baan, de 1e Barendrechtseweg en de Dierensteinweg. Dit is een afstand van circa 3,4 kilometer. Vanaf de aansluiting met de rijksweg A15 mengt het bouwverkeer zich in het reguliere wegverkeer.

Emissiebronnen gebruiksfase

Omdat de nieuwe woningen niet worden aangesloten op het gasnet zal tijdens de gebruiksfase geen sprake zijn van uitstoot van stikstof als gevolg van de verwarming van de woningen.

Tijdens de gebruiksfase van de nieuwbouw is alleen sprake van een verkeersaantrekkende werking. Uitgangspunt is dat wordt gereden met personenauto's op diesel en/of benzine. Er is sprake van verkeer van personenauto's door bewoners en bezoekers.

De verkeersgeneratie van de planlocatie is vastgesteld middels een berekening op basis van kencijfers van het CROW². Hierbij is gebruik gemaakt van de kencijfers voor verkeersgeneratie uit publicatie 381'Toekomstbestendig parkeren' van december 2018.

De planlocatie is gesitueerd in een sterk stedelijk gebied en gelegen in de 'Rest van de bebouwde kom' van Barendrecht. Het betreft de realisatie van twaalf nieuwe appartementen. De daarbij behorende gemiddelde verkeersaantrekkende werking is (maximaal) 7,5 autoritten per woning per etmaal. Voor het beoogde bouwplan komt dit neer op circa 90 autoritten per etmaal. Bij het onderzoek is hiervan uitgegaan.

De route die het plan gebonden verkeer rijdt tussen de planlocatie en de rijksweg A15 leidt via de Binnenlandse Baan, de 1e Barendrechtseweg en de Dierensteinweg. Dit is een afstand van circa 3,4 kilometer. Vanaf de aansluiting met de rijksweg A15 mengt het plangebonden verkeer zich in het reguliere wegverkeer.

Uitgegaan is van rekenjaar 2022, het eerste jaar van bewoning. Uit de AERIUS Calculator volgt dat de NO_x emissie van het plangebonden verkeer circa 33,25 kg per jaar bedraagt.

² Het CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer

Emissiewaarden Stikstof

Bij het uitvoeren van de berekeningen is, waar nodig, uitgegaan van de door het RIVM opgestelde emissiewaarden. Deze waarden dateren van 5 juli 2018. De gehanteerde emissiewaarden behoren bij de AERIUS Calculator en zijn daarin toegepast.

Onderzoek stikstofdepositie

Met behulp van de AERIUS Calculator (versie 2020 van 15 oktober 2020) is de emissie en depositie van stikstof van de planlocatie in de plansituatie berekend. Bij de berekeningen is uitgegaan van het maatgevende jaar 2020 (worst case).

Aanlegfase

De emissiebronnen van de aanlegfase zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. Door AERIUS is voor alle in Nederland aanwezige Natura 2000-gebieden de depositie van stikstof door het plan berekend. De Oude Maas is het meest dichtbij gelegen natuurgebied.

In bijlage 1 zijn de berekeningsresultaten van de AERIUS Calculator voor de aanlegfase van het plan opgenomen. Uit de met de AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen volgt dat er ten gevolge van de planlocatie in de aanlegfase geen sprake is van een relevante bijdrage (depositie van NO_x) in omliggende Natura 2000-gebieden. De maximale depositie bedraagt (afgerond) 0,00 mol/ha/jaar.

Gebruiksfase

De emissiebronnen van de gebruiksfase zijn ook in de AERIUS Calculator ingevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor alle in Nederland aanwezige Natura 2000-gebieden. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in de rapportage van bijlage 2 van dit rapport.

Uit de resultaten volgt dat ook tijdens de gebruiksfase geen sprake is van een significante bijdrage aan stikstofdepositie door het plan. De maximale depositie van stikstof bedraagt 0,00 mol/ha/jaar.

Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie kan worden gesteld dat het plan zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase niet leidt tot nadelige effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hiermee kan worden geconcludeerd dat de beoogde situatie in de aanlegfase en de gebruiksfase geen significant nadelige gevolgen met betrekking tot het aspect verzuring op Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Uit de voortoets blijkt dat voor het plan geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is.

Bijlage 1:

Resultaten AERIUS Calculator aanlegfase plan

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
BuroDB	Gouwe 6, 2991 RJ BARENDRECHT

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gouwe 6-10 in Barendrecht	RPRzGFXHQ3n4

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2020, 11:30	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	18,64 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

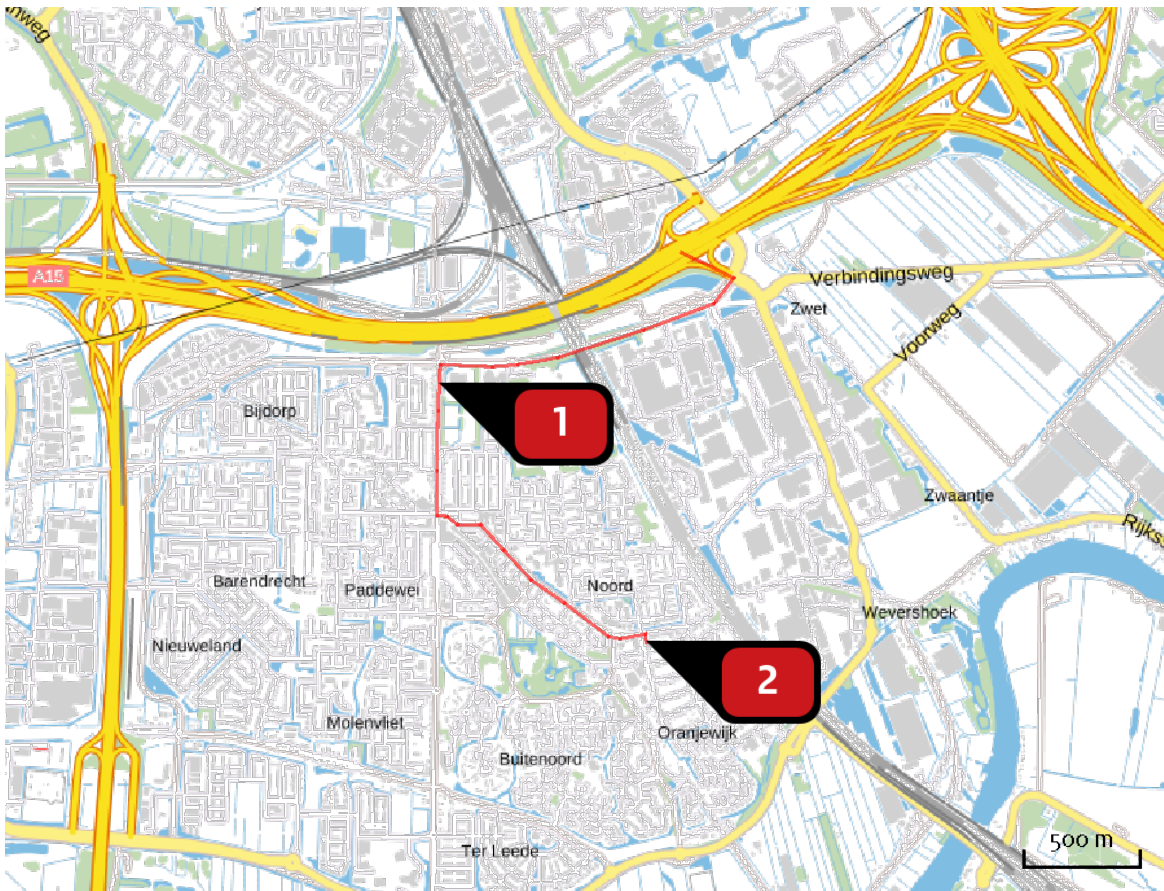
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Twaalf nieuwe appartementen
Aanlegfase

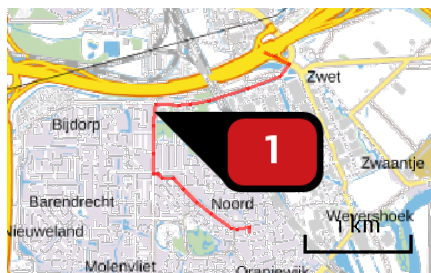
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Verkeer Sloop en Bouw Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,88 kg/j
2	 Sloop en Bouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	14,77 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

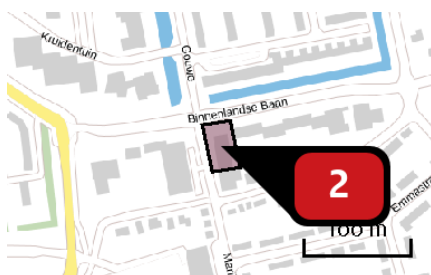
Verkeer Sloop en Bouw

96389, 430717

3,88 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.880,0 / jaar	NOx NH3	3,10 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	54,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Sloop en Bouw

97277, 429605

14,77 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	kraan elektrisch	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Telescoop kraan	4,0	4,0	0,0	NOx	6,07 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx	1,76 kg/j
AFW	Kraan	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	5,18 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2:

Resultaten AERIUS Calculator gebruiksfase plan

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
BuroDB	Gouwe 6, 2991 RJ BARENDRECHT

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gouwe 6-10 in Barendrecht	RcJ5Jno6UiPJ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2020, 11:38	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	33,25 kg/j
NH ₃	2,27 kg/j

Resultaten

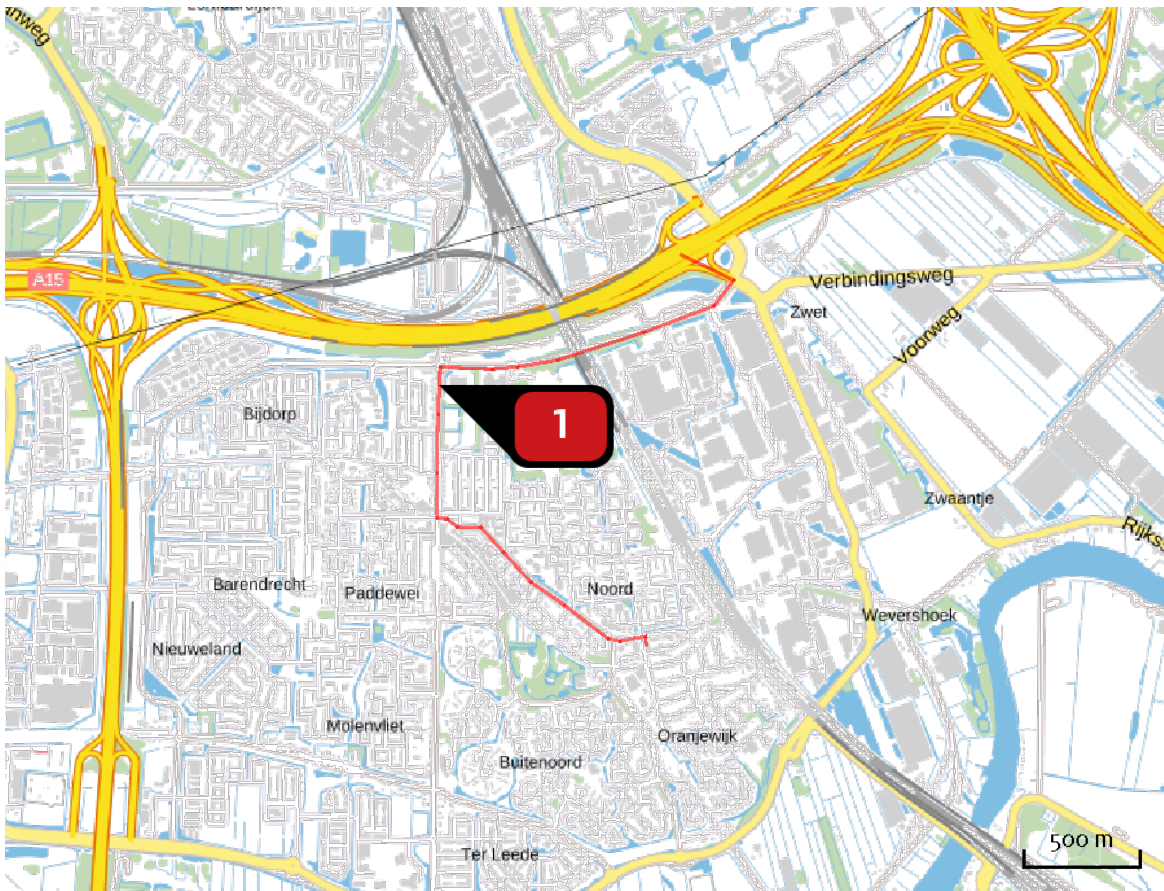
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Twaalf nieuwe appartementen
Gebruiksfase

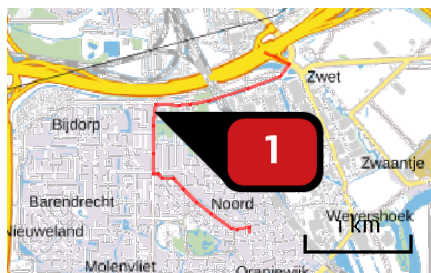
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeer plan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,27 kg/j	33,25 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

verkeer plan
96389, 430717
33,25 kg/j
2,27 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	90,0 / etmaal	NOx NH ₃	33,25 kg/j 2,27 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

