

Cruquius Deelgebied 7 in Amsterdam
Onderzoek stikstofdepositie

Opdrachtgever

Partners RO

Contactpersoon

mevrouw ir. K. Hoogenboezem

Kenmerk

R074354ab.19HPR2D.djs

Versie

03_001

Datum

21 februari 2021

Auteur

dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader	5
3	Stikstofemissies	6
3.1	Aanlegfase	6
3.2	Gebruiksfase	7
3.3	Rekenmodel	8
4	Resultaten en conclusies	9
4.1	Aanlegfase	9
4.2	Gebruiksfase	9
4.3	Conclusie	9

Bijlage

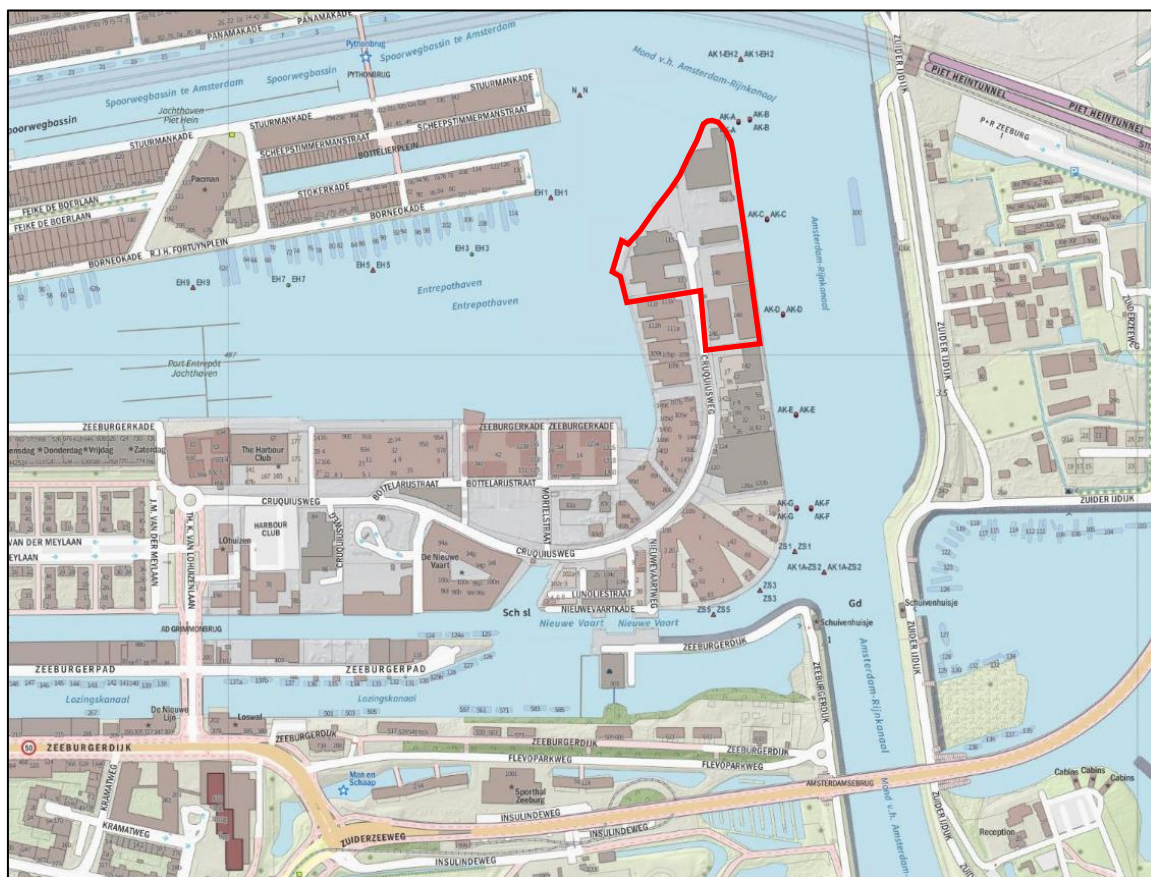
Bijlage I	Emissie-overzicht aanlegfase
Bijlage II	AERIUS bijlage aanlegfase
Bijlage III	AERIUS bijlage gebruiksfase

1 Inleiding

Het voormalige bedrijventerrein op het schiereiland Cruquius in het Oostelijk Havengebied van Amsterdam neemt een centrale plek in binnen de ring. Het gehele eiland wordt de komende jaren geleidelijk getransformeerd van een industriegebied naar een levendig, modern en duurzaam werk- en woongebied.

De geleidelijke transformatie van de Cruquiusweg e.o. is in gang gezet, waarbij gezocht wordt naar een mix van werken, wonen en verblijven. Het stadsdeel kiest voor een strategie van uitnodigingsplanologie: het initiatief voor de transformatie ligt bij de markt. Hiervoor is al het begin gemaakt. Het Cruquiusgebied omvat de terreinen aan weerszijden van de Cruquiusweg. In het kader van die transitie is op deelgebied 7 voorzien in de realisatie van nieuw te ontwikkelen woongebouwen en commerciële bedrijfsruimten.

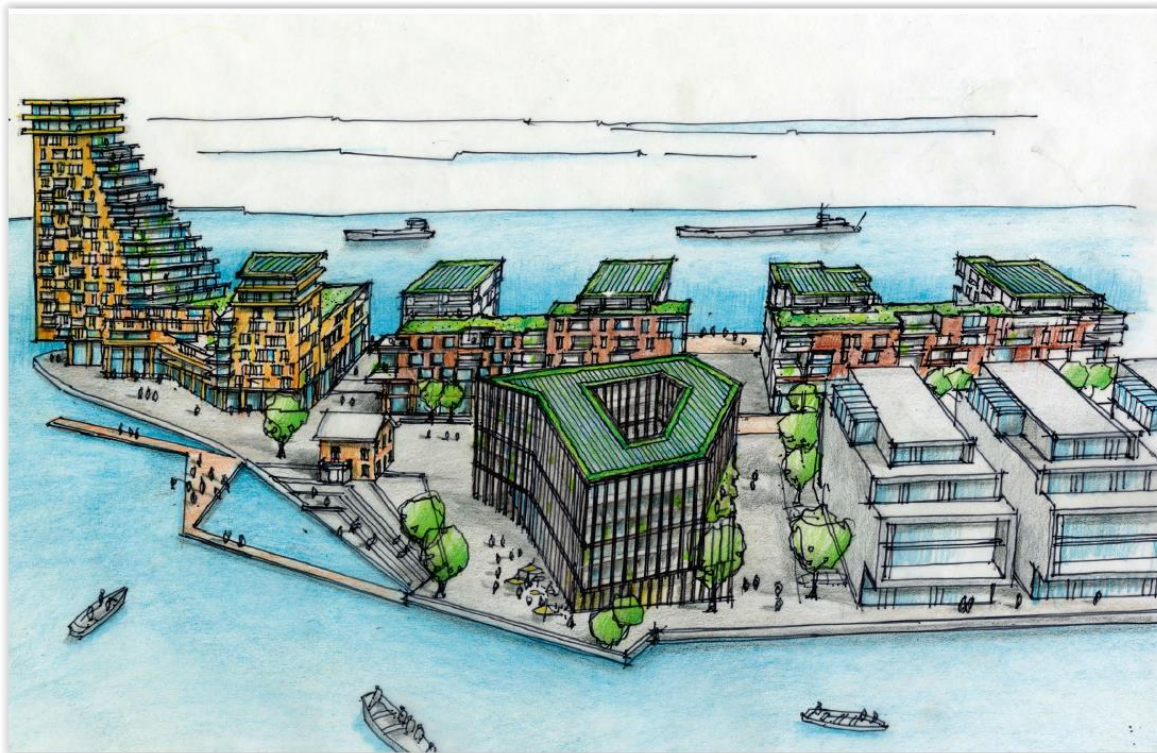
In het kader van die transitie is op het perceel van deelgebied 7 voorzien in de realisatie van een zestal gebouwen met daarin woningen en commerciële ruimten. De locatie van de ontwikkellocatie is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1

Ontwikkellocatie deelgebied 7 (rood omlijnd)

In figuur 1.2 is een artist impressie opgenomen van de gebouwen.



Figuur 1.2

Artist impressie van het plan

In opdracht van Partners RO hebben wij een onderzoek uitgevoerd naar stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden die binnen de invloedsafstand van het plangebied liggen. Ten aanzien van stikstofemissies en -depositie zijn de voertuigbewegingen (verbrandingsmotoren) in het plangebied en van en naar het plangebied relevant (de gebruiksfase). De locatie zal 'aardgasloos' worden ontwikkeld, zodat geen sprake zal zijn van stikstofemissies vanwege verwarmingsinstallaties. In voorliggende rapportage wordt in het kader van de Wet natuurbescherming beoordeeld of natuurlijke kenmerken van nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden aangetast door stikstofemissies als gevolg van de aanlegfase ('de bouw') en de gebruiksfase. Op basis hiervan wordt beoordeeld of sprake is van een inpasbare situatie en/of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2 Wettelijk kader

In de Wet natuurbescherming (Wnb) van 1 januari 2017 zijn regels opgenomen voor de bescherming van natuur en landschap. In artikel 2.7, van de Wnb is vastgelegd wanneer voor een het realiseren van een plan of project een vergunning benodigd is in het kader van de Wnb.

In een voortoets wordt bekeken of het plan of project leidt tot een toename in de stikstofdepositie. Wanneer dit het geval is, kan de resulterende depositie mogelijk voor significante gevolgen zorgen op Natura 2000-gebieden. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen zijn de IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (6 km) en Naardermeer (12 km).

In verband met de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, waarmee het Programma Aanpak Stikstof is komen te vervallen, is beleid en wet- en regelgeving omtrent stikstofdepositie volop in beweging. Op dit moment geldt dat voor ruimtelijke procedures de invloed op stikstofdepositie beoordeeld moet worden. In het kader van de ruimtelijke procedures is in dit onderzoek de invloed van de aanlegfase en de gebruiksfase beoordeeld. Het huidige gebruik van het plangebied mag worden betrokken als saldering om de netto verandering als gevolg van de aan te vragen activiteiten in beeld te krijgen.

3 Stikstofemissies

3.1 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase (of 'bouwfase') wordt gebruik gemaakt van mobiele werktuigen die stikstofoxiden (NO_x) emitteren. Voorafgaand aan de bouw van de panden, moet het terrein bouwrijp gemaakt worden. Daarnaast zijn voertuigbewegingen nodig om bouw materiaal en personeel van en naar de bouwlocatie te vervoeren. Uit de beschikbare informatie van de opdrachtgever blijkt voor deelgebied 7 het volgende programma (zie ook bijlage I):

53.000 m² bvo woningen
 3.800 m² bvo voorzieningen (kleinschalige bedrijvigheid en 850 m² bvo horeca)
 13.707 m² bvo parkeerkelder
 20.775 m² terrein bouwrijp maken

Het aanleggen van parkeervoorzieningen is wat betreft inzet van mobiele werktuigen en aanvoer van materiaal veel minder intensief dan de nieuwbouw van gebouwen voor wonen en niet-wonen functies. Wij nemen aan dat het aanleggen van parkeervoorzieningen equivalent is aan ¼ deel van de nieuwbouw van wonen en niet-wonen functies. De totale omvang van het programma komt daarmee op 60.227 m² bvo te bouwen. De uitvoering gaat vier jaar duren.

Het bouwplan bevindt zich in de planningsfase, zodat voor de bouw nog geen inventarisatie beschikbaar is van de feitelijke inzet van mobiele werktuigen en aantallen transporten. Voor de aanlegfase van dit plan (dit omvat de aanleg van 60.227 m² bvo gebouwen, en 20.775 m² bouwrijp maken) berekenen wij daarom het aantal transportbewegingen en inzetduur en uitstoot van NO_x van bouwinstallaties (waaronder shovels, betonmixauto's, kranen) middels interpolatie van gegevens uit concrete bouwprojecten van vergelijkbare omvang waarvoor inventarisaties zijn uitgevoerd¹.

Omdat bouwfasen zich niet exact laten plannen, moet uitgegaan worden van deze aannames. Wel wordt er in de bouwfase sterk gestuurd op de inzet van modern materieel. Vrachtauto's voldoen aan de EuroVI emissienorm, en mobiele werktuigen aan de Stage IV emissienorm.

Met gebruik maken van het regressiemodel voor de kwantificering van de aanlegfase worden de volgende gegevens berekend (zie ook bijlage I):

Verkeersbewegingen:

- Aan-afvoer bouwmaterialen: 2.804 bewegingen/jaar
- Bouwpersoneel: 16.385 bewegingen/jaar

Mobiele werktuigen (inclusief bouwrijp maken):

- 160 kg NO_x per jaar
- 0,4 kg NH₃ per jaar

1 De gegevens en daaruit voortkomende regressiemodellen zijn in beheer van LBPSIGHT. De modellen zijn gebaseerd op gedetailleerde inventarisaties van de aanlegfase van concrete projecten met een programma omvang uiteenlopend van 4.000 tot 30.000 m² bvo. Deze projecten betreffen voornamelijk bouw van woningen, kantoren en utiliteit.

- Overeenkomstig met 4.000 uur inzet van mobiele werktuigen met een gemiddeld vermogen van 100 kW en een emissiefactor² voor Stage IV werktuigen van 0,4 g/kWh.

3.2 Gebruiksfasen

Ten aanzien van stikstofemissies en -depositie zijn de voertuigbewegingen (verbrandingsmotoren) van en naar het plangebied relevant (de 'verkeersgeneratie'). De locatie zal 'aardgasloos' worden ontwikkeld, zodat geen sprake zal zijn van stikstofemissie vanwege verwarmingsinstallaties.

Het plan omvat 343 woningen en 3.800 m² bvo voorzieningen (kleinschalige bedrijvigheid en 850 m² bvo horeca). De verkeersaantrekkende werking wordt berekend op basis van de CROW kengetallen. De verkeersgeneratie is berekend op basis van een standaard parkeernorm voor een zeer sterk stedelijke omgeving in de schil om het centrum. Deze moet gecorrigeerd worden voor de verhouding tussen de standaard parkeernorm in de CROW kengetallen en de feitelijk geldende parkeernorm vanuit lokaal beleid.

De parkeernormen uit de CROW en de Nota Parkeernormen Auto verhouden zich als volgt:

<i>Functie</i>	<i>Parkeernorm CROW</i>	<i>Parkeernorm Nota</i>	<i>Verhouding CROW: Norm</i>
Wonen ³	1,4 per woning	0,4 per woning	3,5
Bedrijfsverzamel	1,15 pp/100 m ² bvo	0,85 pp/100 m ² bvo	1,35
Horeca ⁴	7,0 pp/100 m ² bvo	4,0 pp/100 m ² bvo	1,75

Voor woningen gelden in de gemeentelijke Nota meerdere normen, afhankelijk van woninggrootte. De gemiddelde norm is 0,3 pp/woning + 0,1 pp/woning voor bezoekers. Dit leidt in combinatie met de CROW kengetallen voor verkeersgeneratie tot de volgende verkeersgeneratie voor deelgebied 7:

<i>Functie</i>	<i>Kengetal CROW</i>	<i>Verkeersgeneratie</i>	<i>Verkeersgeneratie gecorrigeerd</i>
Wonen (53.000 m ²)	4,1 mvt/100 m ² bvo	2.173	621
Bedrijfsverzamel (2.950 m ²)	4,85 mvt/100 m ² bvo	143	106
Horeca (850 m ²)	3 x per pp ⁵	nvt	204

Hieruit blijkt een verkeersaantrekkende werking van totaal 931 motorvoertuigbewegingen per weekdaggemiddelde etmaal.

2 Europese richtlijn 2004/26/EC

3 Gemiddelde voor vrije sector huurappartementen (duur) en koopappartementen segment midden

4 Gemiddelde van restaurant en café/bar/cafetaria

5 De CROW kengetallen geven geen verkeersgeneratiecijfers voor deze vormen van horeca. Wij hanteren het uitgangspunt dat elke parkeerplaats die voor de functie horeca is aangelegd 3 keer per etmaal wordt gebruikt (= 6 mvt/pp/etmaal). Dit is hoog te noemen. Voor de berekening van het aantal parkeerplaatsen is uitgegaan van de parkeernorm uit de gemeentelijke Nota.

3.3 Rekenmodel

De berekeningen van de bijdragen voor stikstofdepositie zijn uitgevoerd met het aangewezen rekenmodel AERIUS Calculator van de Rijksoverheid, versie 2020. Voor een beschrijving en kwantificering van deze bronnen wordt verwezen naar de voorliggende paragrafen.

Emissiefactoren voor wegverkeer zijn gebaseerd op de opgave van het Ministerie van IenW, welke zijn verwerkt in het rekenmodel AERIUS Calculator. In voorliggend onderzoek is aangesloten bij de emissiefactoren voor wegverkeer binnen de bebouwde kom, waarbij rekening is gehouden met 25% stagnerend verkeer op de ontsluitingsweg. Voor de berekeningen is aangenomen dat het verkeer zich in westelijke en zuidelijke richting ontsluit via de Cruquiusweg naar de Zeeburgerdijk en de Zuiderzeeweg. De stikstofemissie wordt in AERIUS berekend uit de lengte van de route, de verkeersgeneratie en de emissiefactoren.

4 Resultaten en conclusies

In bijlage II zijn de AERIUS modelgegevens en resultaten opgenomen voor de aanlegfase. Voor de gebruiksfase is dit opgenomen in bijlage III.

4.1 Aanlegfase

Uit bijlage II blijkt dat de aanlegfase tot een maximum stikstofdepositie van 0,00 mol N/ha/jaar leidt. De aanlegfase zelf leidt dus niet tot een significante stikstofdepositie.

4.2 Gebruiksfase

Uit bijlage III blijkt dat de gebruiksfase tot een maximum stikstofdepositie van 0,00 mol N/ha/jaar leidt. De gebruiksfase zelf leidt dus niet tot een significante stikstofdepositie.

4.3 Conclusie

Uit het voorliggende onderzoek blijkt dat zowel de aanlegfase als de gebruiksfase van de ontwikkeling van deelgebied 7 niet leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter hoogte van een Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen, ook niet bij de dichtstbijzijnde en daardoor maatgevende, zijnde Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (6 km afstand) en Naardermeer (12 km afstand).

Hierdoor zijn op voorhand significant negatieve effecten gerelateerd aan stikstofdepositie voor de natuur uit te sluiten, en is ten aanzien van gebiedsbescherming een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming voor ruimtelijke procedures en de bouwaanvraag niet aan de orde.

LBP|SIGHT BV



dr. H.A.E. (Dirk-Jan) Simons

Bijlage I

Emissie-overzicht aanlegfase

Cruquius Deelgebied 7

Omvang programma

Deelgebied 7	53000 m2 bvo woningen
	3800 m2 bvo voorzieningen
	13707 m2 bvo parkeerkelder
	60227 m2 bvo totaal
	(woningen en voorzieningen weegfactor 1, parkeerkelder weegfactor 0,25)
	4 jaar bouwperiode

Projectgegevens

Project omvang nieuwbouw	15057 m2 bvo/jaar
Grondwerk (bouwrijp maken)	0,5 ha/jaar

Berekende gegevens obv kengetallen

Bouwverkeer (vrachtwagens)	2804 bewegingen	
Bouwverkeer (personeel)	16385 bewegingen totaal	
	kg NOx/jaar	kg NH3/jaar
Emissie mobiele werktuigen (bouwen)	122,4	0,30
Emissie mobiele werktuigen (bouwrijp maken)	37,6	0,10
Totaal emissies mobiele werktuigen	160,0	0,40

Bijlage II

AERIUS bijlage aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

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

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

Berekening Aanlegfase

- ▶ 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
LBPSIGHT	Cruquiusgebied, 1019AG Amsterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Cruquius Deelgebied 7 - Aanlegfase	RXjGogmQSYrt

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 februari 2021, 09:13	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	186,67 kg/j
NH ₃	1,13 kg/j

Resultaten

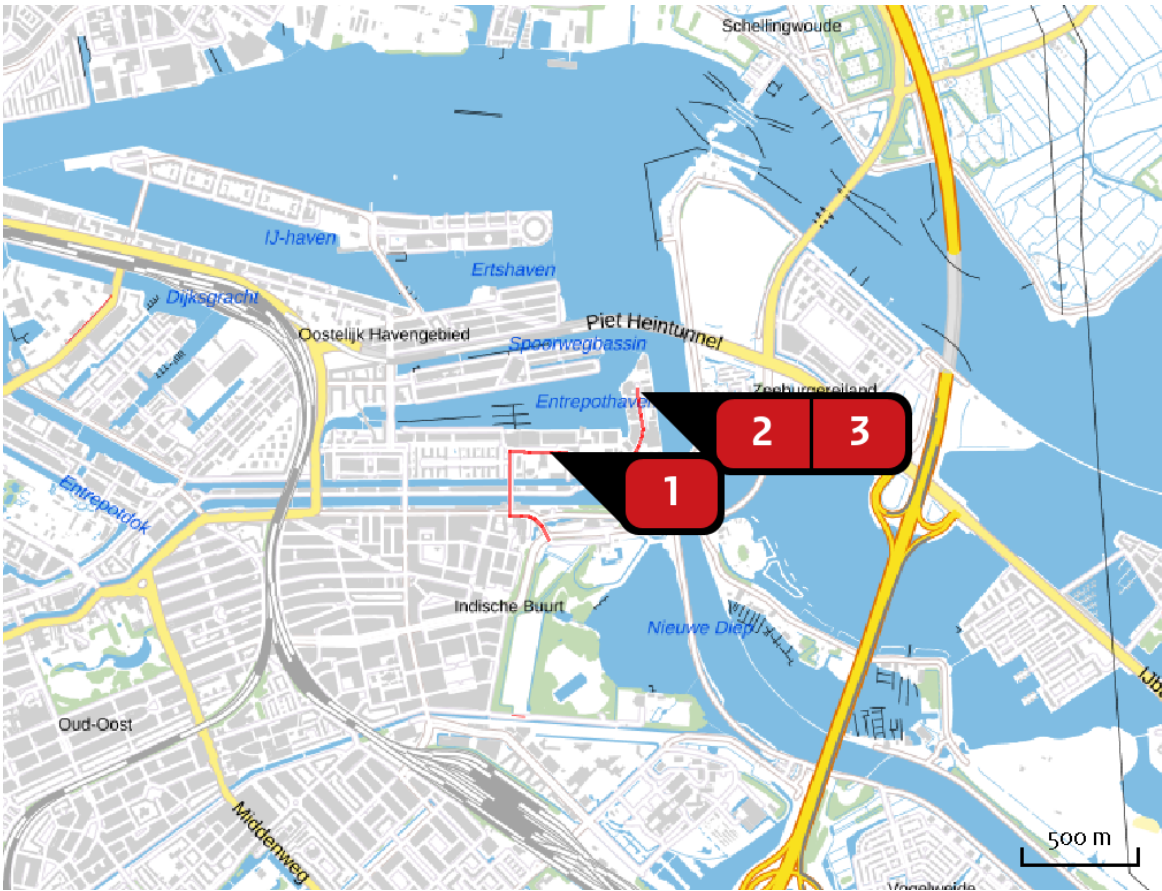
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Cruquius Deelgebied 7 - Aanlegfase

Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	26,67 kg/j
2	 Mobiele werktuigen bouwrijp maken Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	37,60 kg/j
3	 Mobiele werktuigen bouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	122,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

125129, 486840

NOx

26,67 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16.385,0 / jaar	NOx NH3	7,61 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.804,0 / jaar	NOx NH3	19,06 kg/j < 1 kg/j



Naam

Mobiele werktuigen bouwrijp maken

Locatie (X,Y)

125522, 487098

NOx

37,60 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwrijp maken	3,0	1,0	0,0	NOx NH3	37,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Mobiele werktuigen bouw

Locatie (X,Y)

125522, 487098

NOx

122,40 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouw	3,0	1,0	0,0	NOx NH3	122,40 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage III

AERIUS bijlage 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 Aanlegfase

- 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
LBPSIGHT	Cruquiusgebied, 1019AG Amsterdam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Cruquius Deelgebied 7 - Gebruiksfase	RoWhtH9uj4CU	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 februari 2021, 12:11	2025	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	118,98 kg/j
NH ₃	8,28 kg/j

Resultaten

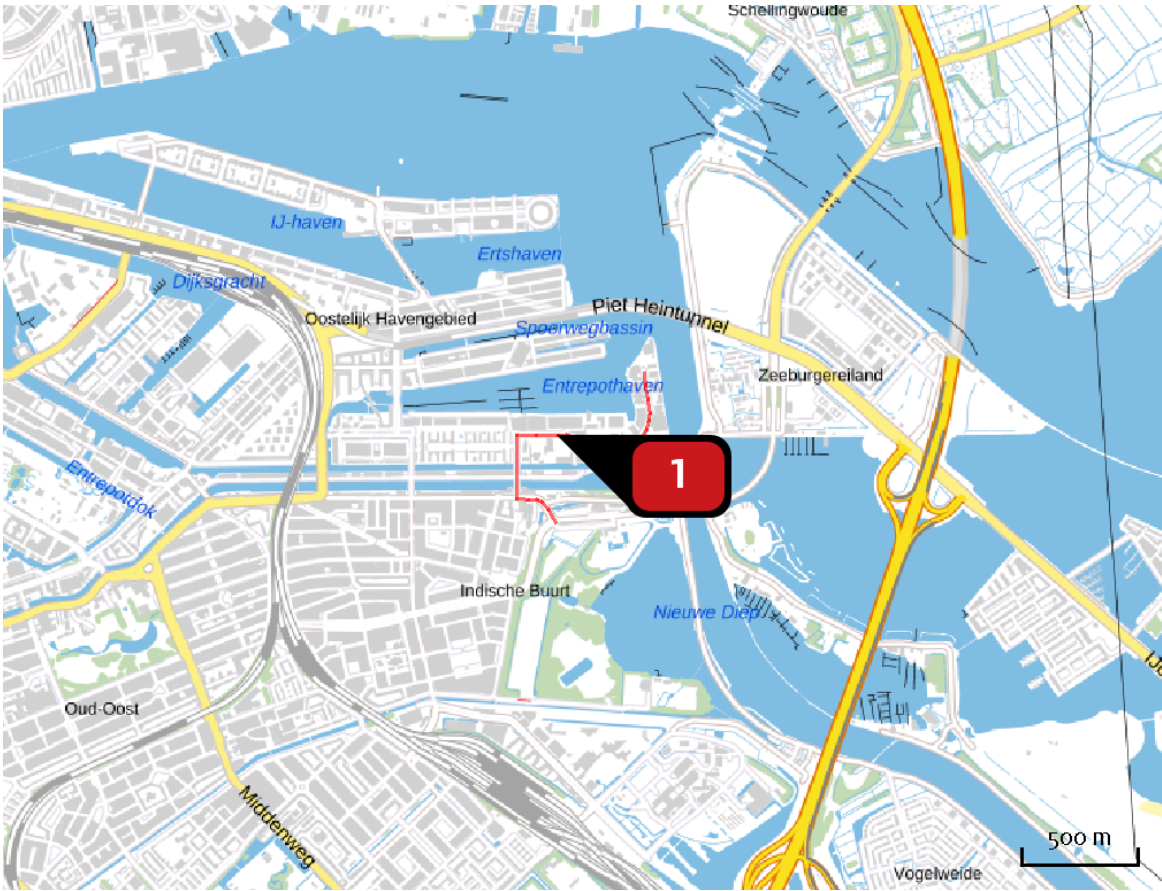
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Cruquius Deelgebied 7 - Gebruiksfase

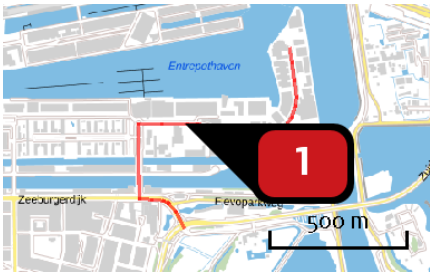
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	Planverkeer	8,28 kg/j	118,98 kg/j
	Wegverkeer Binnen bebouwde kom		

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Planverkeer
125129, 486840
118,98 kg/j
8,28 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	931,0 / etmaal	NOx NH3	118,98 kg/j 8,28 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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