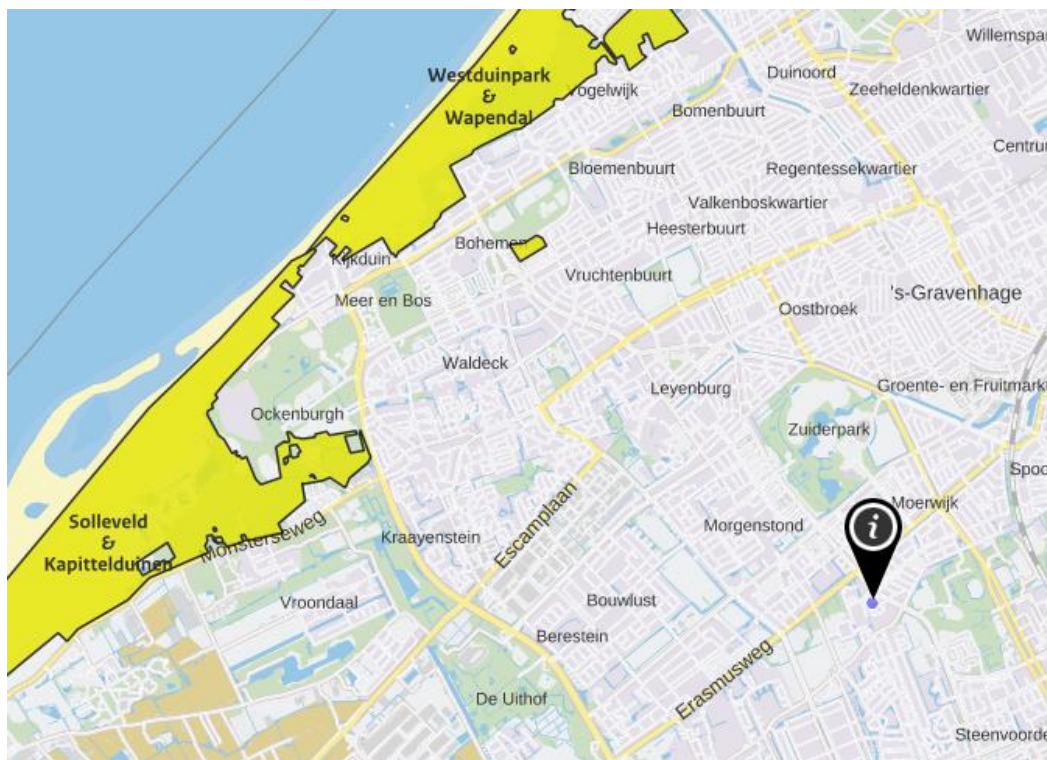


Plan:	Moerwijk-Zuid, Den Haag
Onderwerp:	Stikstofberekening
Datum:	21 oktober 2020
Auteur:	ing. M. Enthoven

Inleiding

Op de locatie in Moerwijk-Zuid omsloten door de Loevestijnlaan (oost), primaire waterloop Strijp (west), de Sammersweg (zuid) en Erasmusweg (noord) bestaat het voornemen om 208 sociale huurwoningen en 7 bedrijfsruimten te verwijderen en daar voor in de plaats circa 350 vrije sector- en 220 sociale huurwoningen te realiseren. De verwijdering en bouw van bedrijfsruimten/woningen zal gefaseerd plaatsvinden. Voorafgaande aan de start van de bouw vindt de sloop en sanering plaats. Fase 1 gaat van start in het tweede kwartaal van 2021 met een beoogde oplevering voor 2 jaar later en fase 2 start in het vierde kwartaal van 2021 met een oplevering ca. medio 2024. Het gaat respectievelijk om 217 vrije sector woningen zowel als 74 sociale huurwoningen voor fase 1 en 130 vrije sector woningen zowel als 149 sociale huur woningen voor fase 2. De sloop en realisatie van de woningen en de bijbehorende toename van het aantal verkeersbewegingen leiden mogelijk tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving.

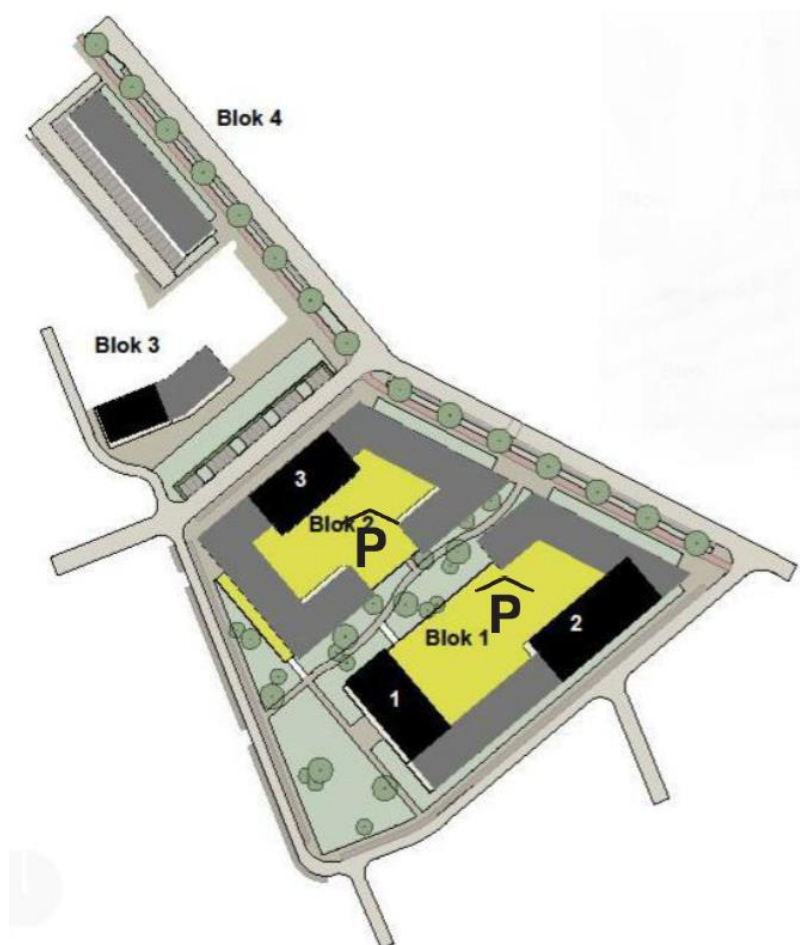
De beoogde locatie ligt op circa 4,1 kilometer afstand van stikstofgevoelig Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, zoals in figuur 1 weergegeven. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen gezien de afstand worden uitgesloten. Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling en de afstand tot natuurgebieden kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie zijn echter niet op voorhand uit te sluiten. Met het programma AERIUS Calculator (2020) is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekeningen voor zowel aanleg- als gebruiksfase zijn opgenomen in de bijlage bij deze memo.



Figuur 1: Globale ligging plangebied (zwart/witte i) t.o.v. Natura 2000-gebieden. (Bron: AERIUS Calculator)

Uitgangspunten aanleg fase

De afzonderlijke emissiebronnen voor de eerste aanlegfase zijn uitgewerkt in tabel 1 en 2. De uitkomsten op jaarbasis (laatste kolom) zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. De inzet van het materieel is gebaseerd op de realisatie van circa 250 appartementen op basis van referentieprojecten. Gezien de gefaseerde uitvoering van het project is het jaar 2022 gekozen als toetsingsjaar. Dit is namelijk het jaar met de hoogste materieelinzet en derhalve de hoogste stikstofemissie.. De invoer van de materieelinzet is verdeeld over de verschillende beoogde bouwblokken (figuur 2). Hierbij zijn de twee zuidoostelijke bouwblokken tezamen verantwoordelijk voor circa 60% van de materieelinzet en de twee noordwestelijke tezamen voor de overige circa 40%.



Figuur 2: Ligging individuele bouwblokken

De verkeersafwikkeling vindt evenredig noordwaarts, over de Cannenburglaan en de Loevesteinlaan naar het kruispunt met de Melis Stokelaan, en zuidwaarts, over de Lichtenbergweg en de Schaapweg tot de t-splitsing met de Generaal Spoorlaan, plaats. Hier gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Op grond van jurisprudentie worden de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan het in werking zijn van de inrichting toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Tabel 1: Materieelinzet aanlegfase.

Soort materieel	Vermogen en bouwjaar	Belasting (%)	Draaiuren	Emissiefactor (g/kWh)
Mobiele kraan	200 kW, bouwjaar 2015	50	740	0,4
Torenkraan	450 kW, bouwjaar 2015	50	270	0,4
Ruw terrein heftruck	100 kW, bouwjaar 2015	60	420	0,4
Graafmachine	200 kW, bouwjaar 2015	60	690	0,4
Minigraver	60 kW, bouwjaar 2015	60	712	0,3
Betonstortter	200 kW, bouwjaar 2015	50	110	0,4
Heistelling	Stage VI, 130-560 kW, 2014, Cat. Q	60	320	0,4

Tabel 2: Verkeersgeneratie aanlegfase.

Aanvoer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (mvt/jaar)
Aan/afvoer materiaal	936	1.872 (zwaar)
Aanvoer medewerkers	2.188	4.376 (licht)

Uitgangspunten gebruiksfase

De appartementen zullen gasloos zijn en kennen derhalve geen gebouwemissies. De verkeersbewegingen als gevolg van de extra nieuwe bewoners zullen echter wel leiden tot een toevoeging aan de stikstofemissie. Voor het bepalen van de extra verkeersgeneratie zijn berekeningen uitgevoerd op basis van de kengetallen van het CROW (Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381). Hierbij zijn de kenmerken 'zeer sterk stedelijk' en 'rest bebouwde kom' gehanteerd. De verkeersgeneratie van de verkeerstoename is vastgesteld op basis van de mobiliteitsvisie. In totaliteit is er sprake van een verkeersgeneratie van 1.596 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag, daarbij gaat het om licht verkeer. De uitgangspunten voor de verkeersafwikkeling zijn gelijk aan de uitgangspunten zoals gehanteerd in de aanlegfase.

Resultaten en conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdeposities hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Derhalve is in het kader van de Wet natuurbescherming geen vergunning noodzakelijk. De AERIUS-berekeningen zijn als PDF bijlage toegevoegd aan deze memo. De uitkomsten van de AERIUS-berekeningen dienen 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle aangetoond kan worden dat dit aspect onderzocht is.

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
---------------	--------------------

Rho adviseurs	- , - -
---------------	---------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Moerwijk-Zuid	RU1EygPVFCnC
---------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

21 oktober 2020, 13:01	2020	Berekend voor natuurgebieden
------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1	
------------	--

NOx	130,98 kg/j
-----	-------------

NH ₃	< 1 kg/j
-----------------	----------

Resultaten

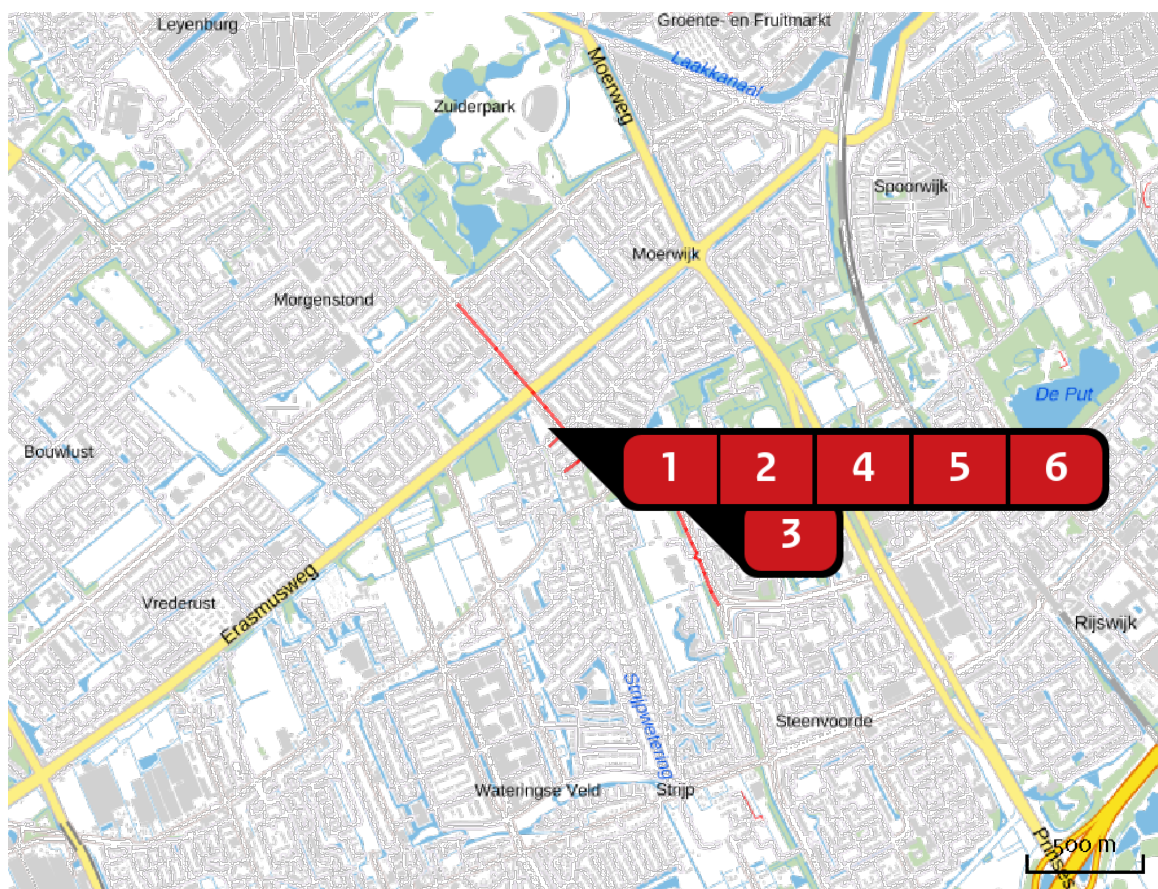
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied

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

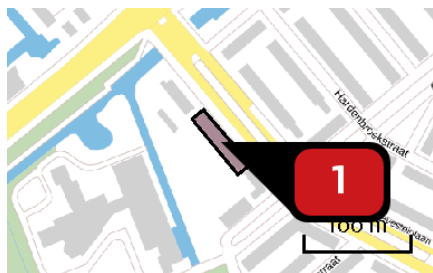
Toelichting

-

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Materieelinzet Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	25,45 kg/j
2	Verkeersgeneratie1 aanleg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,86 kg/j
3	Verkeersgeneratie2 aanleg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,11 kg/j
4	Materieelinzet2 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	24,81 kg/j
5	Materieelinzet3 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	36,52 kg/j
6	Materieelinzet4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	35,24 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Materieelinzet
79746, 451208
25,45 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx	6,40 kg/j
AFW	Torenkraan	4,0	4,0	0,0	NOx	4,05 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck	4,0	4,0	0,0	NOx	1,92 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	5,40 kg/j
AFW	Minigraver	4,0	4,0	0,0	NOx	1,64 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx	1,00 kg/j
AFW	Heistelling	0,0	0,0	0,0	NOx	5,04 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeersgeneratie aanleg
79631, 451408
3,86 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.188,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	936,0 / jaar	NOx NH3	3,27 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie2 aanleg

Locatie (X,Y)

80280, 450891

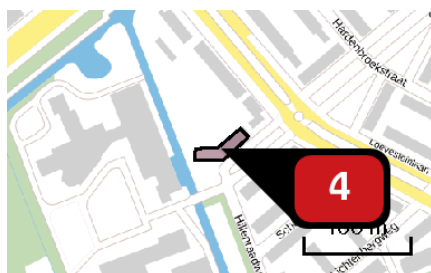
NOx

5,11 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	936,0 / jaar	NOx NH3	4,33 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2.188,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Materieelinzet2

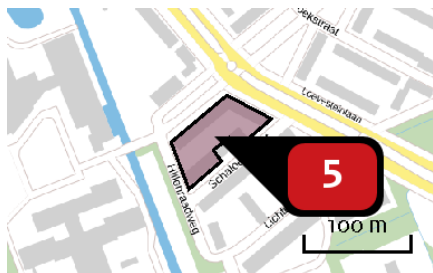
Locatie (X,Y)

79748, 451137

NOx

24,81 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx	5,76 kg/j
AFW	Torenkraan	4,0	4,0	0,0	NOx	4,05 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck	4,0	4,0	0,0	NOx	1,92 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	5,40 kg/j
AFW	Minigraver	4,0	4,0	0,0	NOx	1,64 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx	1,00 kg/j
AFW	Heistelling	0,0	0,0	0,0	NOx	5,04 kg/j



Naam

Materieelinzet3

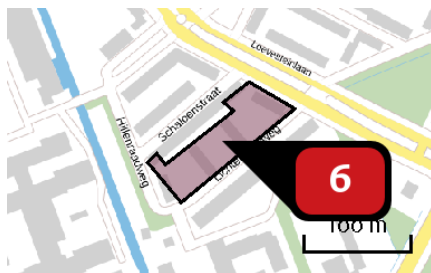
Locatie (X,Y)

79805, 451100

NOx

36,52 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud (MW)	Emissie
AFW	Mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx	8,40 kg/j
AFW	Torenkraan	4,0	4,0	0,0	NOx	8,10 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck	4,0	4,0	0,0	NOx	3,12 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx	7,02 kg/j
AFW	Mini graver	4,0	4,0	0,0	NOx	2,20 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx	1,20 kg/j
AFW	Heistelling	0,0	0,0	0,0	NOx	6,48 kg/j



Naam

Materieelinzet4

Locatie (X,Y)

79859, 451053

NOx

35,24 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
----------	--------------	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------	------	---------

STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)

Heistelling

1.620

0

0,0

NOx
NH35,19 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
----------	--------------	------------------------	------------------	-----------------------	------	---------

AFW

Mobiele kraan

4,0

4,0

0,0

NOx

8,40 kg/j

AFW

Torenkraan

4,0

4,0

0,0

NOx

8,10 kg/j

AFW

Ruw terrein
heftruck

4,0

4,0

0,0

NOx

3,12 kg/j

AFW

Graafmachine

4,0

4,0

0,0

NOx

7,02 kg/j

AFW

Minigraver

4,0

4,0

0,0

NOx

2,20 kg/j

AFW

Betonstorter

4,0

4,0

0,0

NOx

1,20 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_20201013_1649cba239

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Gebruiksfase

- ▶ 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
---------------	--------------------

Rho	-, - -
-----	--------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Den Haag Moerwijk-Zuid	ReJ UWj1EFpoH
------------------------	---------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

21 oktober 2020, 13:04	2020	Berekend voor natuurgebieden
------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	182,12 kg/j
-----	-------------

NH ₃	12,00 kg/j
-----------------	------------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

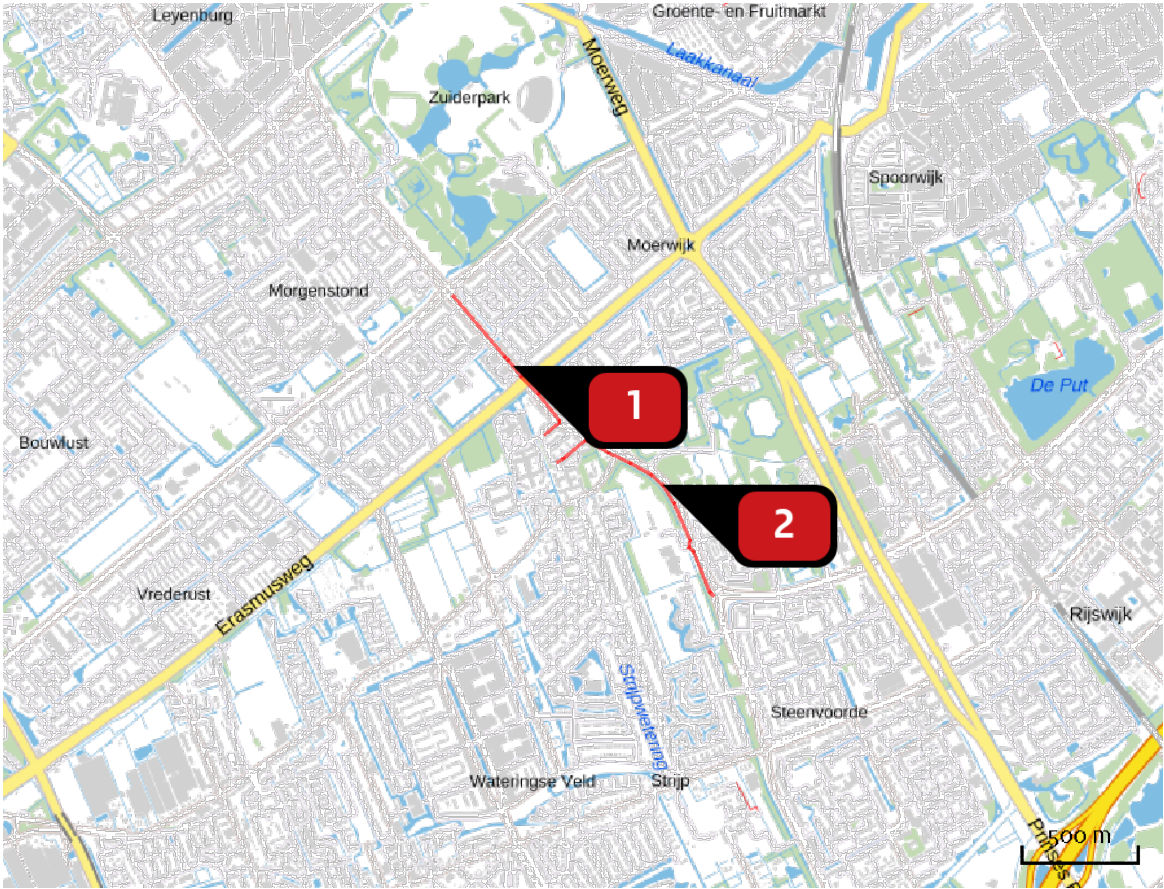
Natuurgebied

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

Toelichting

-

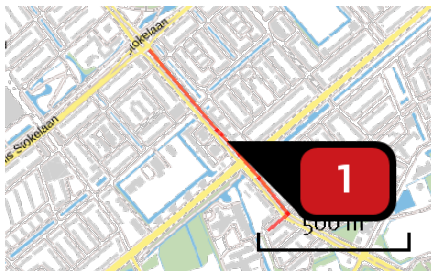
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Verkeersgeneratie noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	5,09 kg/j	77,17 kg/j
2	 Verkeersgeneratie zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	6,92 kg/j	104,95 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Verkeersgeneratie noord

Locatie (X,Y)

79630, 451408

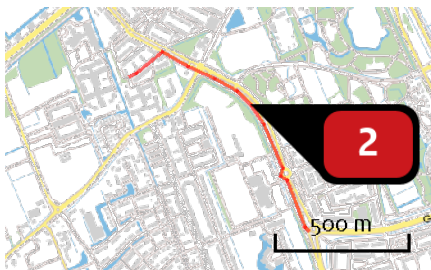
NOx

77,17 kg/j

NH₃

5,09 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	798,0 / etmaal	NOx NH ₃	77,17 kg/j 5,09 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie zuid

Locatie (X,Y)

80275, 450894

NOx

104,95 kg/j

NH₃

6,92 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	798,0 / etmaal	NOx NH ₃	104,95 kg/j 6,92 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_20201013_1649cba239

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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