

STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING

PROJECT	Floris de Vijfdelaan te Vlaardingen
VERSIE	1.0
PROJECTNUMMER	19046
DATUM	5 januari 2021
AUTEUR	ing. B.M. (Bart) van den Haak



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer
085 – 744 08 38
085 – 744 08 37

Inhoudsopgave	pagina
1 Beschrijving plan	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Situatie plangebied	4
1.2.1 Projectlocatie	4
1.2.2 Omschrijving huidige en toekomstige situatie	5
2 Wet en regelgeving	7
2.1 Inleiding	7
2.2 AERIUS-calculator 2020	7
2.3 Toename van stikstofdepositie	7
3 Berekening stikstofdepositie	8
3.1 Uitgangspunten	8
3.2 Aanlegfase	8
3.3 Gebruiksfase	9
4 Conclusie	9

Bijlagen

- 1 AERIUS-berekening "Aanlegfase", kenmerk RqWr3QjNJD7h, d.d. 5 januari 2020
- 2 AERIUS-berekening "Gebruiksfase", kenmerk RSDeHsswWS2f, d.d. 5 januari 2020

1 Beschrijving plan

1.1 Aanleiding

Tot vorig jaar mei diende voor de beoordeling van stikstofdepositie getoetst te worden aan het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS). Met inachtneming van uitspraak ECLI:NL:RVS:2019:1603 van Raad van State d.d. 29 mei 2019 is het PAS onverbindend verklaard. In het verlengde hiervan heeft de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een herziene rekentool 'AERIUS Calculator' beschikbaar gesteld. Per 15 oktober is dit instrument vervangen door de AERIUS Calculator 2020.

De stikstofdepositieberekening heeft tot doel de NO_x (stikstofoxiden) en NH₃ (ammoniak) emissies als gevolg van het voornemen inzichtelijk te maken en de invloed van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. In het kader van de Wet natuurbescherming moet worden uitgesloten dat door de realisatie van woningbouw, significante negatieve effecten optreden op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

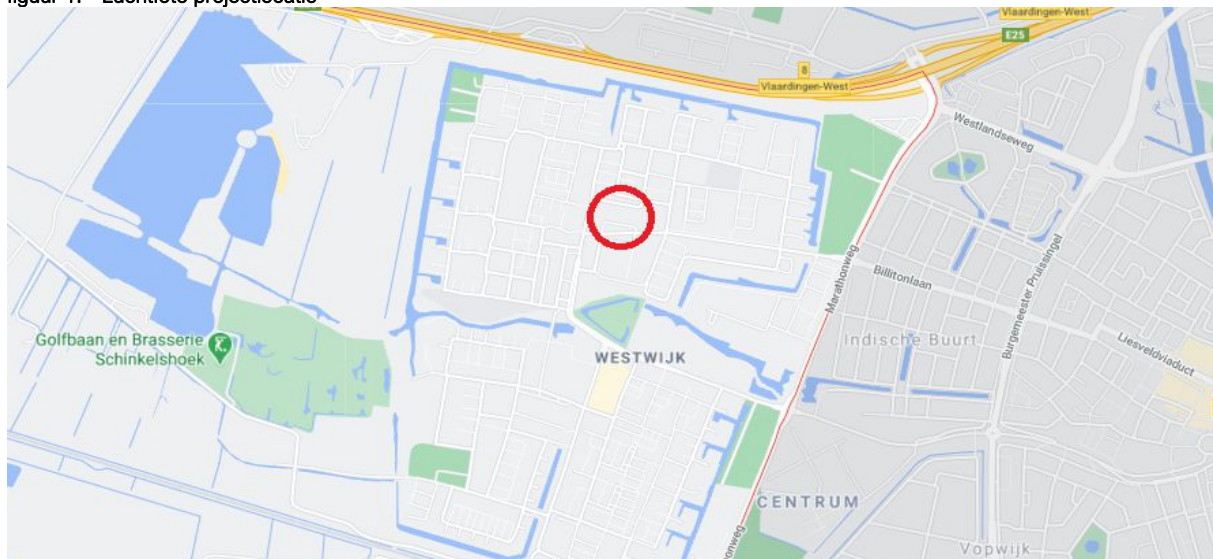
Mees Ruimte & Milieu heeft in het kader van stikstofdepositie een onderzoek verricht naar de effecten van de beoogde ontwikkeling op de planlocatie aan de Floris de Vijfdelaan op nabijgelegen, beschermde natuurgebieden. Voorliggende rapportage vormt de toelichting op de uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen.

1.2 Situatie plangebied

1.2.1 Projectlocatie

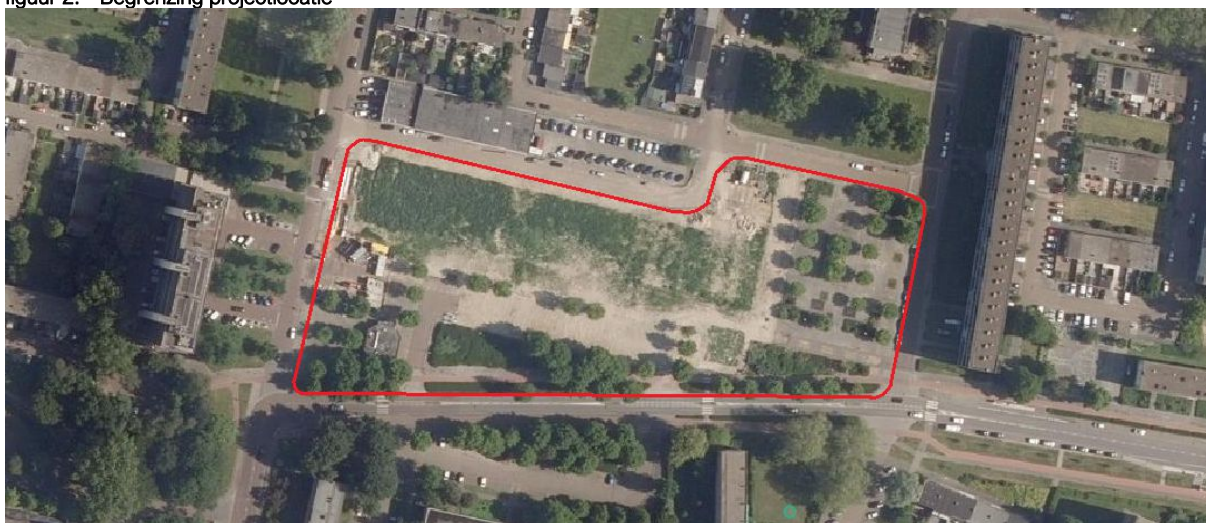
Het plangebied is gelegen in de Westwijk van Vlaardingen. De Westwijk is een naoorlogse wederopbouwwijk aan de westkant van Vlaardingen. De wijk is ontworpen door Willem van Tijen en wordt gekenmerkt door een heldere buurtopbouw. Er zijn vier buurten rondom een centraal middengedeelte. Het plangebied is gelegen in het noordoosten van Westwijk. In figuur 1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven.

figuur 1. Luchtfoto projectlocatie



Het plangebied wordt omsloten door de Graaf van Egmondstraat, Philips de Goedestraat, de Floris de Vijfdelaan en de Dirk de Dordelaan. In figuur 2 is een weergave van het plangebied en begrenzing opgenomen.

figuur 2. Begrenzing projectlocatie



De afstand van het projectgebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden is weergegeven in onderstaande tabel. Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van de beoogde ontwikkeling.

Tabel 1. Afstand projectlocatie tot nabijgelegen Natura 2000-gebieden

	Oude Maas	Solleveld & Kapittelduinen
Afstand ten opzichte van het plangebied	5.000 meter	11.000 meter

1.2.2 Omschrijving huidige en toekomstige situatie

In de oude situatie was in het plangebied sprake van een appartementencomplex met een commerciële plint. De voormalige bebouwing, bestaande uit 76 woningen en ca. 4.500 m² aan commerciële ruimte, is inmiddels gesloopt. Het nieuwe bestemmingsplan maakt de realisatie van 64 aaneen gebouwde woningen mogelijk. De 64 grondgebonden woningen bestaan uit 14 koop- of huurwoningen in de vrije sector en 50 grondgebonden sociale huurwoningen.

figuur 3. Verkavelingsplan toekomstige situatie



Aan de oostzijde binnen het plangebied is een plein met een grid van kastanjabomen gesitueerd. Dit plein blijft behouden. De groene driehoek in het zuidwestelijk deel van het plangebied blijft tevens behouden.

Het plangebied wordt ontsloten op de bestaande wegenstructuur: Floris de Vijfdelaan, Dirk de Derdelaan en Graaf van Egmondstraat. Ten opzichte van de huidige situatie wordt de ontsluitingslus aan de Floris de Vijfdelaan, waar het voormalige appartementencomplex via het parkeerterrein werd ontsloten, omgelegd en een nieuwe ontsluiting gemaakt op de Dirk de Derdelaan. De werkzaamheden ten behoeve van het plan worden naar verwachting medio 2021 opgestart en nemen één jaar in beslag.

2 Wet en regelgeving

2.1 Inleiding

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning in combinatie met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden of er sprake is van een significant negatief effect op de relevante Natura 2000-gebieden.

2.2 AERIUS-calculator 2020

Op basis van de berekende NO_x en NH_3 emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot dient met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitat en leefgebieden in Natura 2000-gebieden te worden berekend. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2020. In dit programma is informatie beschikbaar over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

2.3 Toename van stikstofdepositie

Voor de stikstofdepositieberekening zijn twee fases van ontwikkelingen van belang, te weten de aanlegfase (realisatie) en de gebruiksfase (het gebruik van de ontwikkeling na afloop van de aanlegfase). Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een ontwikkeling geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming.

3 Berekening stikstofdepositie

3.1 Uitgangspunten

In dit onderzoek zijn de NO_x en NH₃ emissies gedurende de aanlegfase en de gebruiksfase in kaart gebracht. Voor het realiseren van de woningen zullen ter plaatse mobiele werktuigen worden ingezet. Vrachtwagens zullen het benodigde materiaal aan- en afvoeren. Daarnaast zullen er nog vervoersbewegingen plaatsvinden van licht en zwaar verkeer, zoals werkbusjes voor personeel richting de bouwplaats. Voor al deze bronnen wordt de NO_x uitstoot berekend.

De stikstofdepositie als gevolg van het brandstof aangedreven materieel tijdens de aanlegfase is berekend met de AERIUS-calculator 2020. Vrachtwagen-, bestel- en personenverkeer zijn als lijnbronnen gemodelleerd, overige bronnen als oppervlaktebronnen.

De emissies tijdens de gebruiksfase worden bepaald door emissies als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de toekomstige bebouwing. In de beoogde ontwikkeling is namelijk sprake van woningbouw zonder aardgasaansluiting, waardoor de betreffende woningen geen uitstoot van NO_x kennen.

3.2 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase ontstaan NO_x-emissies door de inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer. Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel en de brandstof is de emissiefactor bepaald. Voor de emissiekenmerken zijn de standaard waarden van de AERIUS-calculator 2020 gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 4 meter. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Om een realistisch beeld van de gevolgen te verkrijgen is de totale inzet aan materieel en verkeersbewegingen teruggebracht tot een gemiddelde inzet per jaar. De berekening van de aanlegfase is opgenomen in de AERIUS-berekening in bijlage 1. Naar verwachting worden uitsluitend mobiele werktuigen in categorie R en Q ingezet. In onderstaande tabel zijn de nadere specificaties van deze werktuigen opgenomen.

Tabel 2. Classificatie van de in te zetten mobiele werktuigen

Inzet materieel
Stage IV, 130 - 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q
Stage IV, 75 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R

De bouwwerkzaamheden bestaan uit een fase van bouw- en woonrijp maken. De totale doorlooptijd van de realisatie neemt naar verwachting één jaar in beslag, waarbij werkzaamheden medio 2021 worden opgestart. De inzet van mobiele werktuigen is in één jaar gemodelleerd, zodat kan worden gesproken over een *worst case* benadering. Het in te zetten materieel tijdens de aanlegfase is opgenomen in tabel 3.

Naast het in te zetten bouw materieel in tabel 3 wordt ervan uitgegaan dat in de aanlegfase per dag gemiddeld 20 vervoersbewegingen licht verkeer van en naar de locatie rijden. Voor zwaar vrachtverkeer wordt dat gemiddelde geraamd op 10 motorvoertuigbewegingen per dag.

Voor de aan- en afvoer van materiaal en personen tijdens de aanlegfase is uitgegaan van één ontsluitingsweg, via de Floris de Vijfdelaan tot de Marathonweg. Vanaf dit punt gaan de verkeersbewegingen op in de bestaande verkeersstromen.

Tabel 3. In te zetten mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase

Werktuig	Brandstof	Vermogen (in kW)	Gebruiksduur (totaal aantal uur over één jaar)	Bouwjaar werktuig	Klasse technologie (in categorie)
Shovel	Diesel	104	400	vanaf 2015	R
Trilplaat	Benzine (2-Takt)	10	500	vanaf 2019	onbekend
Trekker met kieper	Diesel	100	500	vanaf 2015	R
Bronbemaling/ pomp	Diesel	5	400	vanaf 2015	R
Graafmachine	Diesel	140	600	vanaf 2015	Q
Minigraver	Diesel	35	150	vanaf 2015	R
Betonstorter	Diesel	200	200	vanaf 2015	Q
Heistelling	Diesel	224	200	vanaf 2015	Q
Hijskraan	Diesel	130	800	vanaf 2015	R
Ruw terrein heftruck	Diesel	75	600	vanaf 2015	R
Overig onvoorzien	Diesel	100	1.000	vanaf 2015	R

Op basis van de ingevoerde gegevens zijn geen depositieresultaten boven de 0,00 mol per hectare per jaar te verwachten.

3.3 Gebruiksfase

De nieuwbouw bestaat uitsluitend uit woningen zonder gasaansluiting. Zodoende gelden deze woningen niet als emissiebron voor gasgebruik. Het realiseren van de woningbouw leidt tot een toename van motorvoertuigbewegingen. Deze extra verkeersbewegingen kunnen effecten hebben op het milieu. De verkeersaantrekkende werking wordt bepaald door de programmering van het bouwplan.

Op basis van de uitgevoerde berekening in paragraaf 4.3.2 van het bestemmingsplan blijkt dat rekening moet worden gehouden met een afname van 2.501 motorvoertuigen per etmaal. In de toekomstige situatie worden dagelijks 310 motorvoertuigbewegingen per etmaal verwacht, terwijl in de oude situatie sprake was van 2.811 motorvoertuigbewerkingen per etmaal op een gemiddelde weekdag. Ondanks de verwachte afname is in de AERIUS-berekening uitgegaan van een toename van 310 motorvoertuigen per etmaal (*worst case benadering*).

De ontsluiting van de motorvoertuigbewegingen verloopt naar verwachting via één ontsluitingsweg: via de Floris de Vijfdelaan tot de Marathonweg. Vanaf dit punt gaan de verkeersbewegingen op in de bestaande verkeersstromen.

Op basis van de ingevoerde gegevens zijn geen depositieresultaten boven de 0,00 mol per hectare per jaar te verwachten.

4 Conclusie

De AERIUS-calculator 2020 geeft als uitkomst dat in beide berekeningen geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn te verwachten. Gezien deze uitkomsten zijn geen (significant) negatieve effecten op beschermde natuurgebieden te verwachten. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

Bijlage 1 AERIUS-berekening "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 (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
Mees Ruimte & Milieu	Floris de Vijfdelaan 150, 3132 HV Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ontwikkeling Floris de Vijfdelaan	RqWr3QjNJD7h

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 januari 2021, 16:44	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	284,24 kg/j
NH ₃	1,25 kg/j

Resultaten

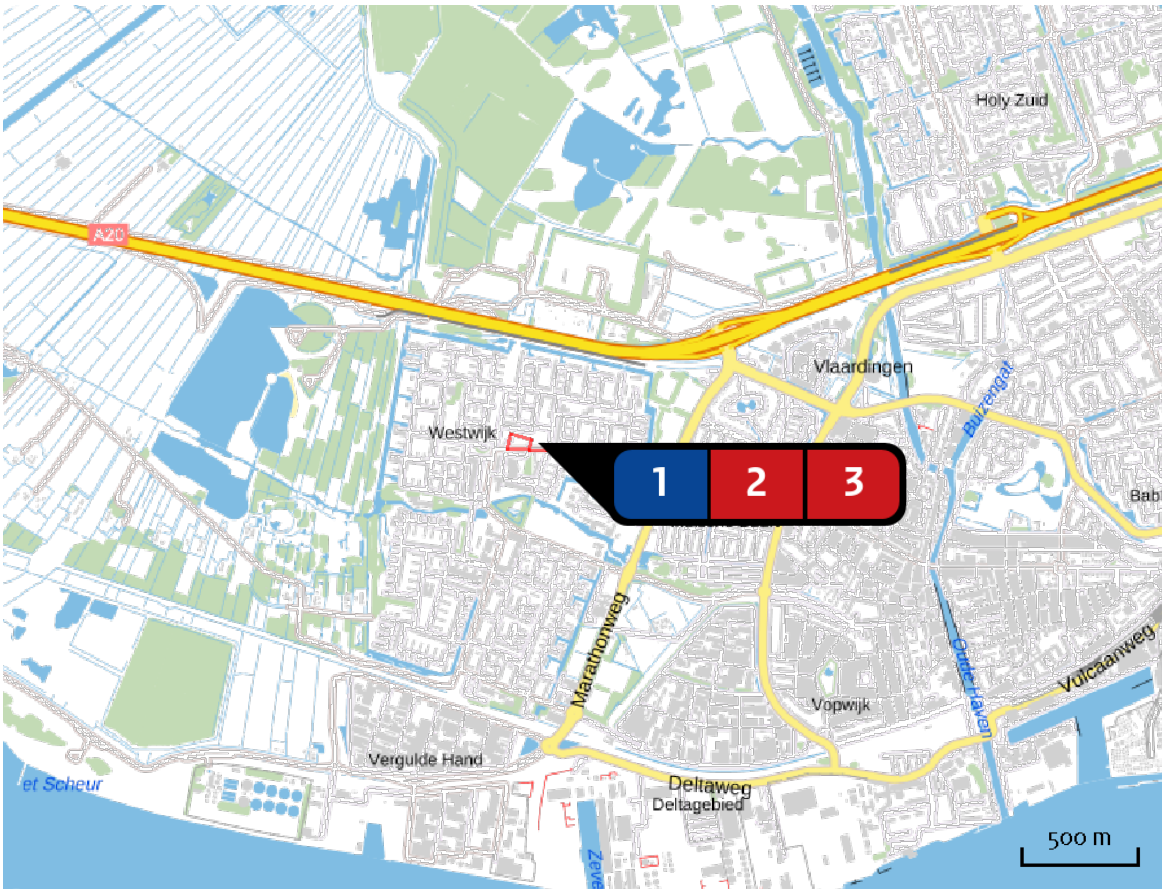
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase ontwikkeling (realisatie woningbouw)

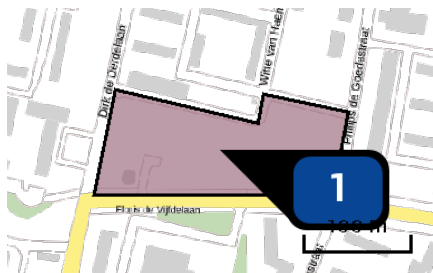
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Plangebied Anders... Anders...	-	-
2	 Inzet mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	249,76 kg/j
3	 Wegverkeer aanlegfsae Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	34,48 kg/j

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam

Plangebied

Locatie (X,Y)

81465, 436722

Uitstoothoogte

0,0 m

Oppervlakte

1,9 ha

Spreiding

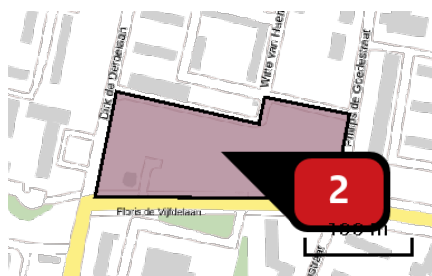
0,0 m

Warmteinhoud

0,000 MW

Temporele variatie

Continue emissie



Naam

Inzet mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

81465, 436722

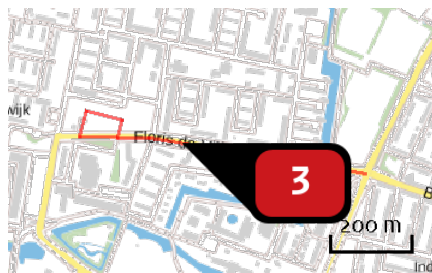
NOx

249,76 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Betonstortor 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	27,60 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 140 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	46,37 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan 130 kW	4,0	4,0	0,0	NOx	20,80 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck 75 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	39,96 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling 224 kW	4,0	4,0	0,0	NOx	10,75 kg/j
AFW	Shovel 104 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	20,59 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat 10 kW	4,0	4,0	0,0	NH3	< 1 kg/j
AFW	Trekker met kieper 90 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	37,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	Bronbemaling/ pomp 5 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	20,94 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minigraver 35 kW	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Overig onvoorzien	4,0	4,0	0,0	NOx	24,00 kg/j



Naam

Wegverkeer aanlegfsae

Locatie (X,Y)

81647, 436658

NOx

34,48 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH ₃	29,96 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 AERIUS-berekening "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 (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 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
Mees Ruimte & Milieu	Floris de Vijfdelaan 150, 3132 HV Vlaardingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ontwikkeling Floris de Vijfdelaan	RSDeHsswWS2f

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 januari 2021, 16:57	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	54,50 kg/j
NH ₃	3,66 kg/j

Resultaten

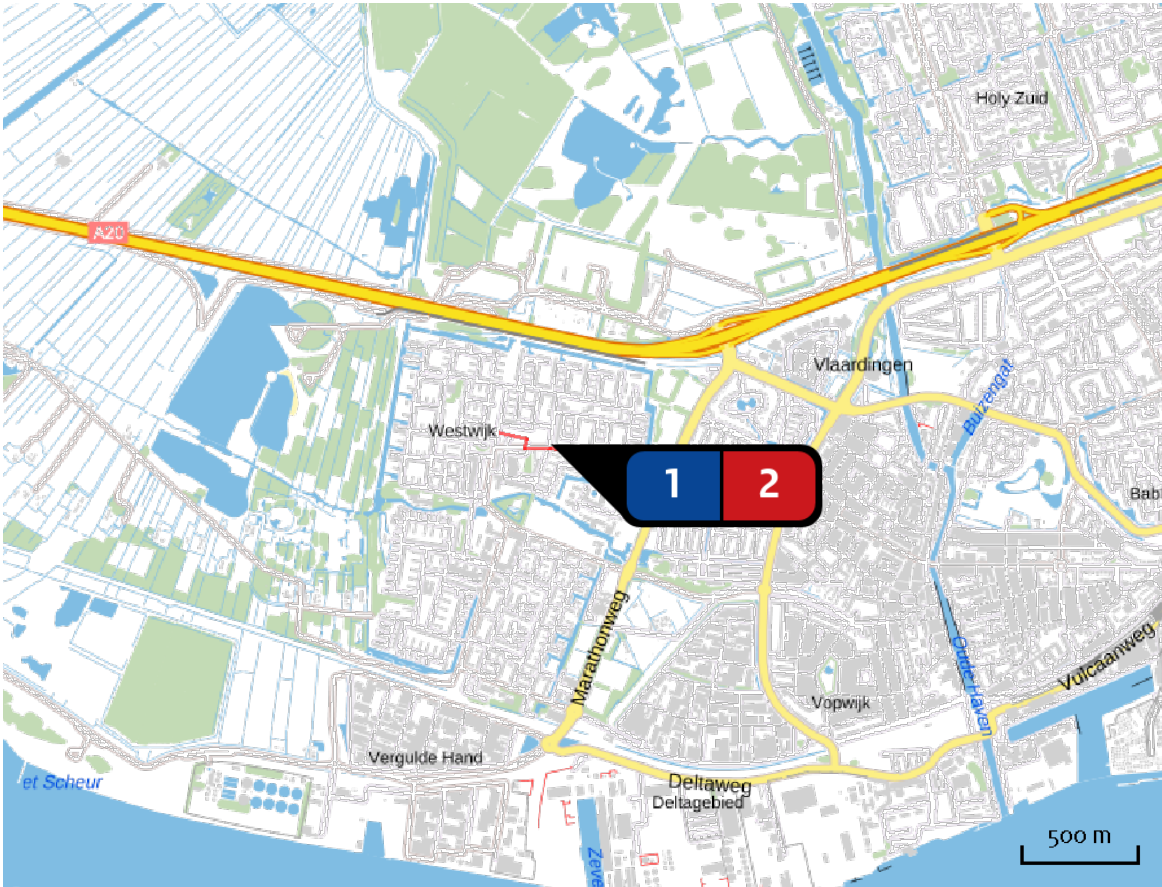
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

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

Toelichting

Berekening gebruiksfase (na realisatie woningbouw)

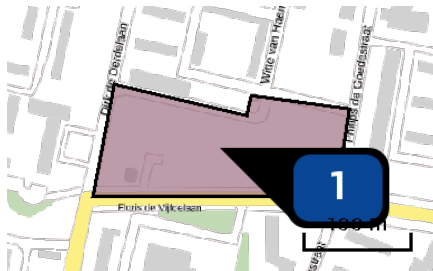
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

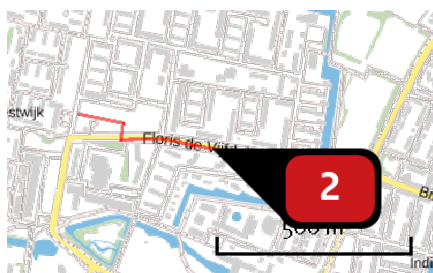
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Plangebied	-	-
	Anders... Anders...		
2	Wegverkeer gebruiksfase	3,66 kg/j	54,50 kg/j
	Wegverkeer Binnen bebouwde kom		

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie

Plangebied
81463, 436722
0,0 m
2,0 ha
0,0 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer gebruiksfase
81704, 436649
54,50 kg/j
3,66 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	620,0 / etmaal	NOx NH3	54,50 kg/j 3,66 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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