

Plan:	Rijswijk, 56 woningen Karel Doormanlaan (De Schakel)
Onderwerp:	Stikstofdepositieberekeningen
Datum:	9 maart 2020
Auteur:	E. Venema, BSc
Bijlage:	Invoergegevens Uitvoer AERIUS-calculator

Doelstelling

Aan de Karel Doormanlaan in Rijswijk worden 56 nieuwe woningen gebouwd. Het gaat om het vervangen van in totaal 50 bestaande woningen en een schoolgebouw. Voor deze ontwikkeling moet worden beoordeeld of deze significante effecten heeft voor de stikstofdepositie binnen daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator 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.

Uitgangspunten

De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitatten liggen in de duingebieden aan de kust en in het Westduinpark & Wapendal. Deze habitatten liggen op minimaal 6 kilometer afstand vanaf de projectlocatie. Hier geldt dat de kritische depositiewaarde (KDW) overschreden is. Een kleine toename zou theoretisch tot negatieve effecten kunnen leiden. In deze memo wordt daarom uitgegaan van een drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jaar op deze gebieden.

Gebruiksfase

De woningen moeten gasloos worden gebouwd, waarmee deze in de gebruiksfase op zichzelf niet tot een toename van stikstofdepositie. De nieuwe woningen worden, in tegenstelling tot de oude woningen, gasloos gebouwd. Dit levert per saldo een vermindering van de stikstofemissie op.

Het project heeft wel een potentiële invloed op de verkeersintensiteit in de omgeving. Voor vrijstaande woningen geldt op basis van de CROW-kentallen een richtwaarde van 8 mvt/etmaal per woning. Voor 56 woningen komt dit neer op 448 extra verkeersbewegingen. Dit is een worst-case bepaling, want andere woningtypes hebben een lager kentel en hierin is de verkeersgeneratie van de school en van de bestaande woningen niet in mindering gebracht. De ingevoerde verkeersroute (tot de plek waar dit opgaat in het heersende verkeersbeeld) is weergegeven in de AERIUS berekening.

Aanlegfase

In de aanlegfase is er sprake van de inzet van zwaar materieel en de aanvoer van materiaal met vrachtwagens. Deze aanlegfase heeft, zij het tijdelijk, ook een potentieel effect op de stikstofdepositie. De ontwikkelaar heeft een overzicht van de inzet van machines en vrachtwagens in de bouwfase gegeven. Deze zijn opgenomen in de bijlage.

Voor de sloop wordt uitgegaan van 18 weken (36 uur), 2 rupskranen op locatie, 180 transporten. Iedere vier verkeersbewegingen van personeel (4 x 90 dagen).

Voor het bouw- en woonrijp maken wordt uitgegaan van een inschatting op basis van gemiddelde ervaringscijfers: per woning 40 uur zwaar materieel, 10 uur licht materieel en 5 transporten middelzwaar en zwaar transport. Voor licht transport is ingeschat dat gedurende een half jaar iedere dag 4 verkeersbewegingen van personeel plaatsvinden.

Bij zwaar materieel gaat het om heistellingen, hijskranen (voor zover niet-elektrisch), betonpompen en grotere kranen (over het algemeen meer dan 130 kW). Voor het klein materiaal gaat het om kleinere werktuigen, zoals een minikraan, shovel, knijperwagen etc.

Voor zwaar materieel wordt uitgegaan van een brandstofverbruik van gemiddeld 30 liter en voor licht materieel 15 liter per uur. Voor de 56 woningen in het projectgebied komt dit neer op de volgende invoergegevens:

Fase	Licht materieel (uren)	Zwaar materieel (uren)	Transport, licht	Transport, (middel)zwaar
Sloop	0	1.296	360	180
Bouw- en woonrijp	560	2.240	520	280
Woningbouw	1.232	224	5.600	504
Totaal (verbruik)	1.792 (26.880 liter)	3.760 (112.800 liter)	6.480	964

Voor de berekening hoeven geen individuele machines te worden ingevoerd, maar kan gebruik worden gemaakt van de som van het brandstofverbruik van alle machines in dezelfde klasse. Daarvoor wordt onderscheid gemaakt tussen grote (130 – 560 kW) en kleine (75 – 130 kW) machines in STAGE klasse IV. In dit geval wordt uitgegaan van uitvoering in één jaar. Aangezien AERIUS per kalenderjaar rekent, mag de depositie overigens worden verspreid over twee jaren. Vanuit een worst-case benadering is hier niet voor gekozen.

Verder is er sprake van 964 vrachtwagens (zwaar en middel) voor aanvoer van materiaal. Dit zijn er gemiddeld 2,6 per dag. Een dergelijk aantal gaat direct op het heersende verkeersbeeld en is dus berekend langs de randen van het projectgebied (waar het de meeste tijd doorbrengt), tot aan de Rijksweg A4. Dit geldt ook voor de 6.480 lichte verkeersbewegingen per jaar.

Resultaten: gebruiksfase

Ingevoerde bron

In AERIUS is de volgende bron ingevoerd:

1. wegverkeer binnen bebouwde kom, licht verkeer, 448 mvt/etmaal;

Rekenresultaten

Uit de berekening van de depositie blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr. De uitvoerbladen van de berekening zijn opgenomen in de bijlage.

Resultaten: aanlegfase

Ingevoerde bronnen

In AERIUS zijn de volgende bronnen ingevoerd:

1. mobiele machines,
 - a. licht materieel, stage klasse IV, categorie R, 26.880 liter brandstof
 - b. zwaar materieel, stage klasse IV, categorie Q, 112.800 liter brandstof
2. wegverkeer binnen bebouwde kom,
 - a. zwaar verkeer, 964 per jaar,
 - b. licht verkeer, 6.480 per jaar

Rekenresultaten

Uit de berekening van de depositie blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr. De uitvoerbladen van de berekening zijn opgenomen in de bijlage.

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de toename van de stikstofdepositie op de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden niet boven 0,00 mol N/ha/jaar uit komt. Hiermee is aangetoond dat het project, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden, de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied niet kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het project niet in de weg. Het is met het oog op potentiële effecten van de stikstofdepositie niet nodig om voor dit project een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Stikstof					
gegevens t.b.v. Aeries					
aantal uur per appartement	type werktuig	vermogen	euroklasse	bouwjaar	
14	hijskraan	125 kW	Euro 6	>2015	
0,5	boorstelling (bronboringen)	125 kW	Euro 6	>2015	
1,5	graafmachine	125 kW	Euro 6	>2015	
2	heistelling	250 kW	Euro 6	>2015	
aantal transporten per appartement					
60	transporten licht verkeer tot 3,5 ton inclusief woonwerk/busjes	100 kW	Euro 6	>2015	
4	transporten middelzwaar 3,5 tot 20 ton	240 kW	Euro 6	>2015	
4	transporten zwaar > 20 ton	300 kW	Euro 6	>2015	
					Rijswijk 56 De Schakel
				aantal woningen	56
aantal uur per woning	type werktuig	vermogen	euroklasse	bouwjaar	
18	hijskraan	125 kW	Euro 6	>2015	1008
	boorstelling (bronboringen)	125 kW	Euro 6	>2015	0
4	graafmachine	125 kW	Euro 6	>2015	224
4	heistelling	250 kW	Euro 6	>2015	224
aantal transporten per woning					
100	transporten licht verkeer tot 3,5 ton inclusief woonwerk/busjes	100 kW	Euro 6	>2015	5600
5	transporten middelzwaar 3,5 tot 20 ton	240 kW	Euro 6	>2015	280
4	transporten zwaar > 20 ton	300 kW	Euro 6	>2015	224

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 56W Rijswijk GEBRUIK

- ▶ 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	Karel Doormanlaan, - Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Rijswijk, 56 woningen De Schakel	RjrhNjdZxkXk

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 maart 2020, 10:08	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	115,84 kg/j
NH ₃	6,96 kg/j

Resultaten

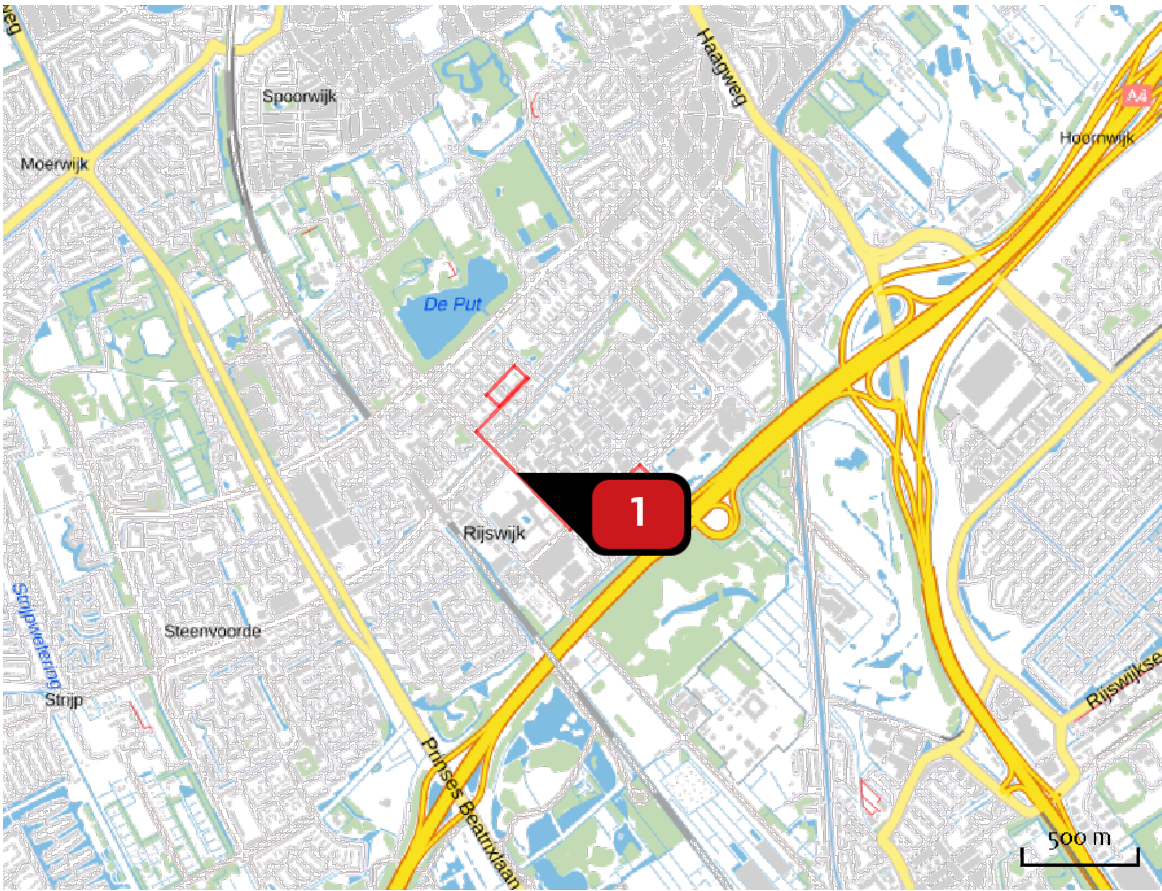
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Vervangen portiekwoningenwoningen en schoolgebouw door 56 grondgebonden woningen.

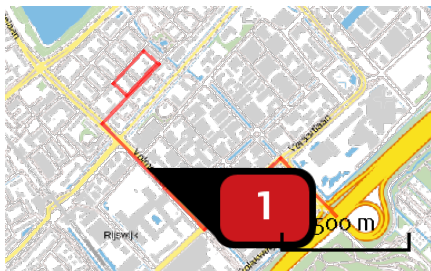
Locatie
56W Rijswijk
GEBRUIK



Emissie
56W Rijswijk
GEBRUIK

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	6,96 kg/j	115,84 kg/j

Emissie
(per bron)
56W Rijswijk
GEBRUIK



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Wegverkeer
82263, 450597
115,84 kg/j
6,96 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	448,0 / etmaal	NOx NH ₃	115,84 kg/j 6,96 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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 56W Rijswijk AANLEG

- 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	Karel Doormanlaan, - Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rijswijk, 56 woningen De Schakel	RfnEEGcvRT8j	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 maart 2020, 10:05	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	181,42 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

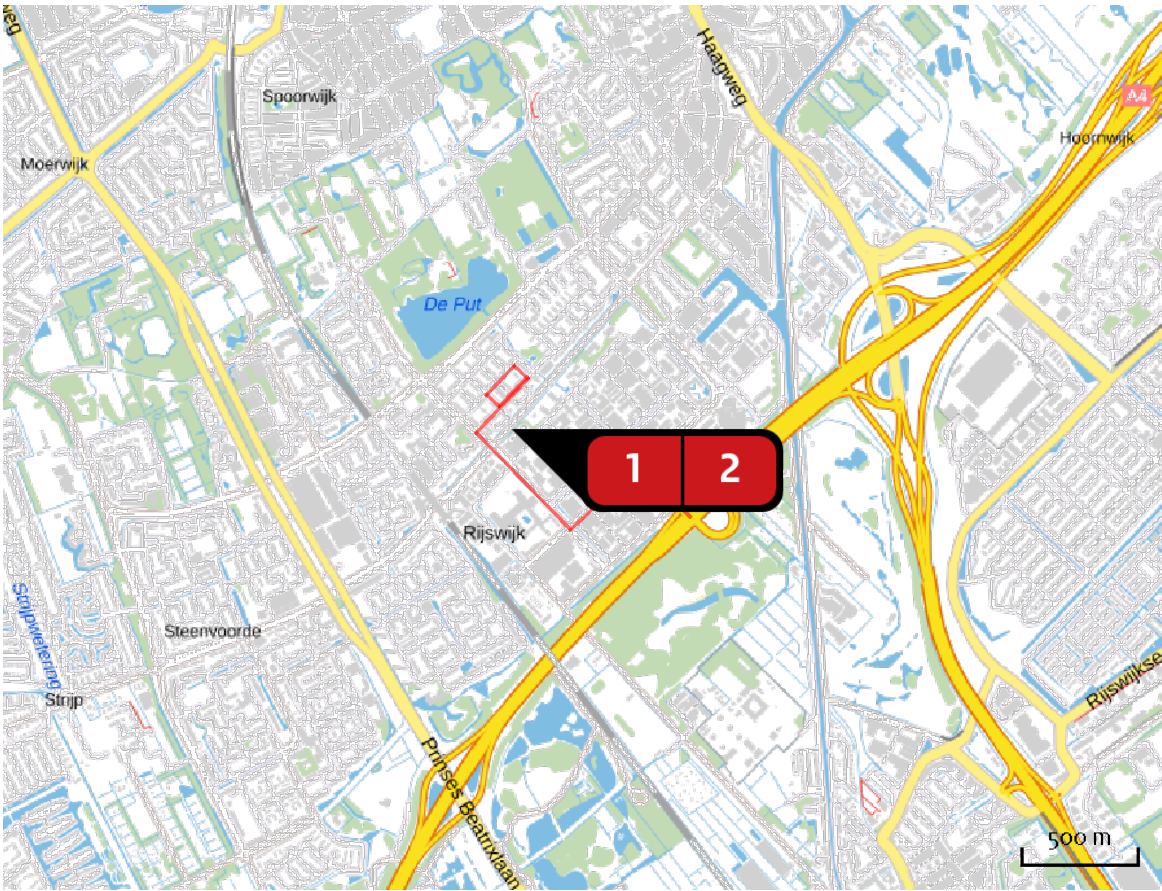
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Vervangen portiekwoningenwoningen en schoolgebouw door 56 grondgebonden woningen.

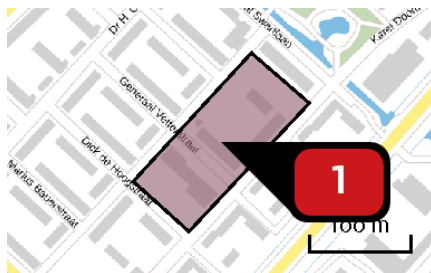
Locatie
56W Rijswijk
AANLEG



Emissie
56W Rijswijk
AANLEG

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	168,32 kg/j
2	 Transport Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,10 kg/j

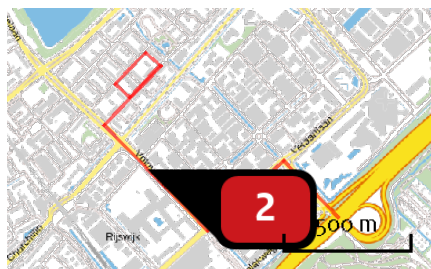
Emissie
(per bron)
56W Rijswijk
AANLEG



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele werktuigen
82220, 450974
168,32 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Licht materieel	26.880				NOx	31,88 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Zwaar materieel	112.800				NOx	136,44 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Transport
82258, 450601
13,10 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	964,0 / jaar	NOx NH3	8,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	6.480,0 / jaar	NOx NH3	4,59 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>