

Stikstofdepositie- onderzoek

Bonkelaarsdijk 5
te Schagen



PROMMENZ

Stikstofdepositie- onderzoek

Bonkelaarsdijk 5
te Schagen



Colofon

opdrachtgever	Familie Way
document	18151_AERIUS_1.0
versie	1.0
datum	13 augustus 2020
auteur	L. Borst, BBE
controle	N. Bruijnooge, MSc

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Wettelijk kader	2
2 Uitgangspunten.....	3
2.1 Aanlegfase	5
2.2 Gebruiksfase.....	8
3 Resultaten en conclusie.....	9
3.1 Resultaten.....	9
3.1.1 <i>Aanlegfase</i>	9
3.1.2 <i>Gebruiksfase</i>	9
3.2 Conclusie.....	9

1

Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het kader van de omgevingsvergunning voor het slopen van de huidige opstallen en het herontwikkelen naar drie woonkavels op de Bonkelaarsdijk 5 te Schagen is een stikstofonderzoek uitgevoerd.

Vanuit de Wet natuurbescherming 2017 (Wnb) is het noodzakelijk om uit te sluiten dat er sprake is van significant negatieve effecten van het project op Natura 2000-gebieden. AERIUS is het voorgeschreven rekeninstrument dat wordt gebruikt om stikstofdepositie op lokaal niveau te berekenen.

Allereerst wordt het wettelijk kader verder toegelicht. In de daaropvolgende hoofdstukken vindt u de uitgangspunten van door Prommenz uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen, de resultaten en de conclusie.



Figuur 1 | Projectlocatie (bron: Google Maps 2020)

1.2 Wettelijk kader

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden. Dit geldt ook voor schade die ontstaat als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

Het Programma Aanpak Stikstof moest zorgen voor minder stikstof in deze gebieden. In een poging de stikstofdepositie terug te dringen werd in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS) geïntroduceerd. Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk.

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State vergunningen het Programma Aanpak Stikstof ongeldig verklaard. Volgens de Raad van State is 'de passende beoordeling die ten grondslag lag aan het PAS in strijd met Europese Habitatrichtlijn'. Het PAS maakte het kort gezegd mogelijk om stikstof uitstotende activiteiten toe te laten, vooruitlopend op de positieve effecten van PAS-maatregelen. Zo'n toestemming 'vooraf' werd niet juist geacht.

Daarom dient nu bij ruimtelijke ontwikkelingen een beoordeling te worden gemaakt betreffende de te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door middel van de AERIUS-berekening.

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader:

- Op basis van de Wet natuurbescherming 1 is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant negatief effect kunnen hebben op een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante negatieve effecten optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningsplicht;
- Indien een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante effecten optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante negatieve effecten aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen tevens mitigerende maatregelen betrokken worden. Indien geen significante effecten aanwezig zijn, dan kan een vergunning verkregen worden;
- Indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante effecten niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning enkel mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets. Hier moet worden aangetoond dat er geen (A)lternatieven zijn, het project in het kader van een (D)wingende reden van groot openbaar belang is en dient (C)ompensatie plaats te vinden.

2

Uitgangspunten

Het project betreft het slopen van de huidige opstallen en het her ontwikkelen naar drie woonkavels op de Bonkelaarsdijk 5 te Schagen. De drie woonkavels beschikken elk over een voor- en achtertuin en een eigen oprit. De kavelgrootte loopt uiteen van circa 500 tot 710 m². Het pronkstuk in de bocht krijgt de vorm van een moderne hooisluur. De twee andere woningen zijn de 'schuren' welke naast en achter het hoofdgebouw gesitueerd zijn, welke beide worden uitgevoerd in de vorm van een boerderij (Figuur 2).

Per woning wordt op het eigen erf 2 parkeerplaatsen gerealiseerd. Dit brengt het totaal op 6 parkeerplaatsen, deze zijn bereikbaar vanaf de Bonkelaarsdijk. Eventueel voor bezoekers is er nog ruimte voor meerdere auto's op de opritten.

Aanlegfase

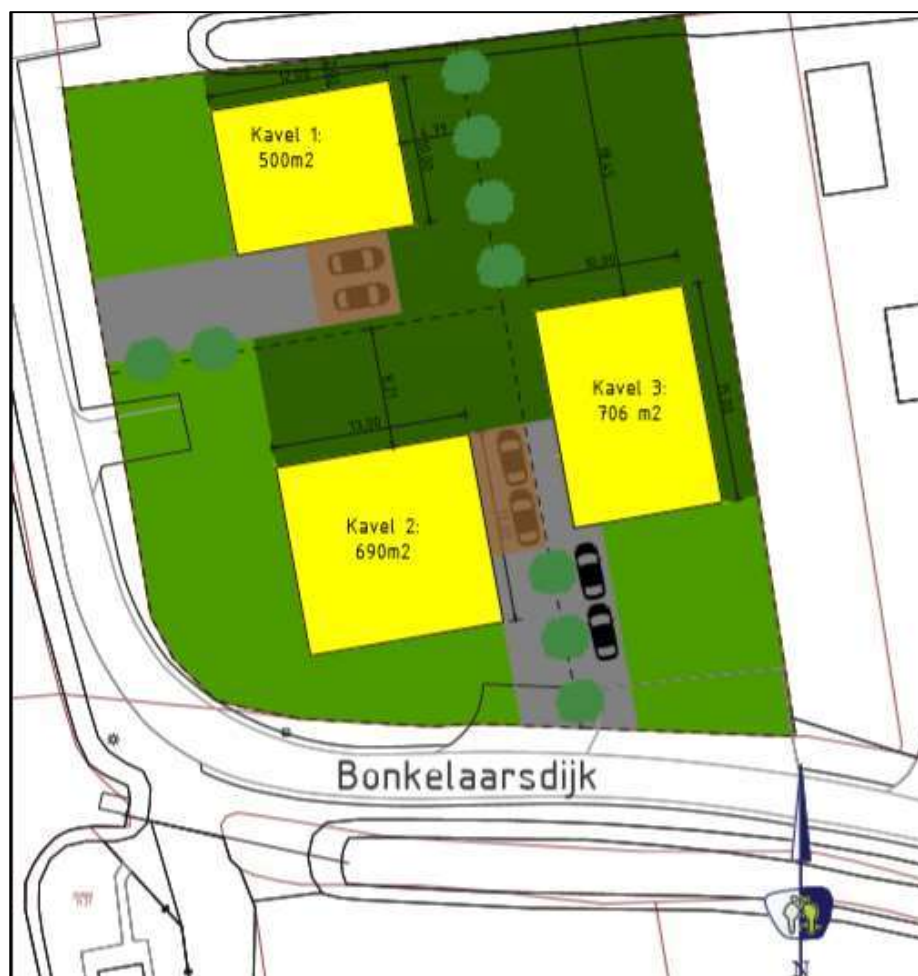
- Sloopwerkzaamheden van huidige opstallen;
- De afvoer van het puin tijdens de sloop;
- Het ontgraven van de bouwput;
- Het beton storten ten behoeve van de fundering;
- Het aanleggen van het straatwerk;
- Het aanvoeren van het materiaal tijdens de bouw van de nieuwe panden.

Gebruiksfasen

- Verkeersstroom door de bewoners en eventuele bezoekers van woningen.

De sloop en realisatie van de nieuwbouw en de bijbehorende verkeersstroom welke ontstaat gedurende de aanleg wordt gezien als de aanlegfase. De uitstoot welke plaats vindt na de oplevering van de nieuwbouw wordt gezien als de gebruiksfasen.

De uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. In samenwerking met de opdrachtgever zijn de ontwikkelingen zo exact mogelijk in beeld gebracht.



Figuur 2 | Plattegronden met situering van nieuwbouw op de kavel

2.1 Aanlegfase

De aanlegfase wordt berekend met behulp van de AERIUS-Calculator. Voor het eerste deel van de berekening is uitgegaan van de oppervlaktebron mobiele werktuigen zoals aangegeven in figuur 3.



Figuur 3 | oppervlaktebron mobiele werktuigen (zwarte omlijning)

Voor het slopen van de huidige opstallen en het her ontwikkelen naar drie woonkavels op de Bonkelaarsdijk 5 te Schagen wordt gebruik gemaakt van de volgende mobiele werktuigen:

- Slopen van de huidige opstallen en de bouwput ontgraven
 - Graafmachine 200 kWh
- Inladen en afvoeren van het puin
 - Vrachtwagen 200 kWh
- Betonstorten ten behoeve van de funderingen
 - Betonwagen 200 kWh
- Grondwerk ten behoeve van straatwerk
 - Graafmachine 28 kWh
- Aanvoeren en uitladen van het materiaal tijdens de realisatie van de nieuwbouw
 - Vrachtwagen 200kWh
- Voedingsbron van de machines tijdens de bouw
 - Generator 100 kWh

Voor de werktuigen zijn de emissies berekend volgens, in overeenstemming met het 'Emissiemodel Mobiele Machines'¹. De emissie van NOx voor de werktuigen is berekend aan de hand van de volgende formule: Emissie (g/jaar) = inzet (uur) x belasting (%) x vermogen (kW) x emissiefactor (g/kWh) x TAF-factor.

¹ TNO, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), d.d. november 2009, met referentie TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML.

Het vermogen is gebaseerd op de specificaties van het voertuig. De belasting en de emissiefactor van de werktuigen zijn gebaseerd op het "Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen - afwijkende categorieën 2015" van het RIVM.

Mobiele werktuigen	Aantal machines	Werkuren per machine per jaar	Belasting (%)	Vermogen (kW)	Emissiefactor (g/kWh)	TAF factor	Emissie NOx (gr/j)	Emissie NOx (kg/j)
Betonwagens	3	4	0,5	200	3,6	1,10	4752	4,75
Vrachtwagens	3	50	0,5	200	0,4	1,10	6600	6,60
Graafmachine	3	16	0,6	28	5,4	0,87	3788	3,79
Graafmachine	1	84	0,6	200	2,9	0,87	25432	25,43
Generatoren	3	80	0,3	100	3,6	1,10	1-692	10,69
							TOTAAL	40,57

Tabel 1 | Emissie mobiele werktuigen

De totale emissie NOx in kilogram wordt door middel van een oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator gemodelleerd. In de calculator wordt gebruik gemaakt van de default waarden voor hoogte, spreiding en warmte-output welke overeenkomen met de default waarden die RIVM hanteert bij opstellen van GCN/GDN kaarten:

- Hoogte: 4 meter;
- Spreiding: 4 meter;
- Warmte-output: 0 MW.

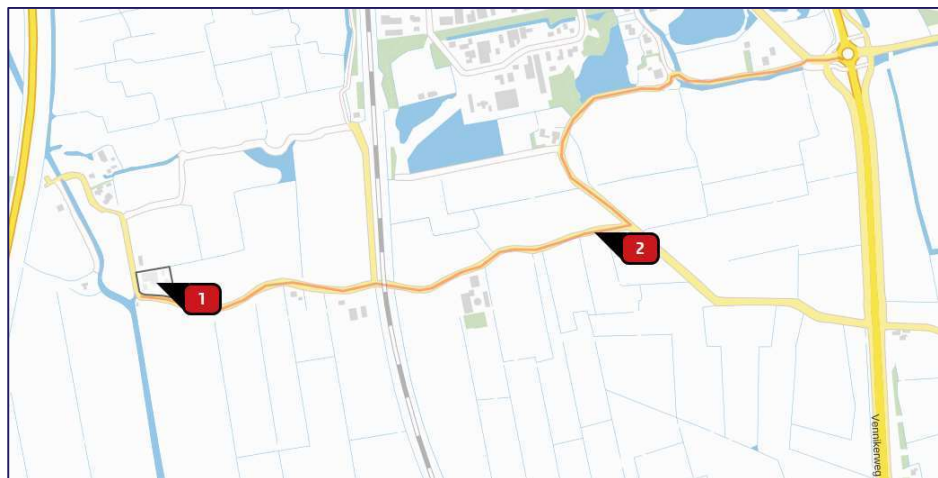
De vrachtwagens zorgen tijdens het laden en lossen voor uitstoot en vallen hierdoor ook onder de berekening. Deze zijn ingevoerd als betonwagen van 200 kWh in de AERIUS calculator.

Voor de verkeerstoename als gevolg van de aanlegfase zijn de verkeersbewegingen van de bouwvakkers en constructeurs meegenomen evenals de vrachtwagens welke de bouwplaats bevoorraden.

Voor de bouwvakkers en constructeurs is ervan uitgegaan dat er op een werkdag maximaal 4 werknemers per woning met auto's en bestelbusjes naar de projectlocatie komen. In totaal dus 12 auto's en bestelbusjes per werkdag. Dit valt onder licht verkeer in de AERIUS-calculator.

De eerder aangegeven vrachtwagens zorgen naast de uitstoot gedurende het laden en lossen ook voor depositie op de aanvoerwegen. Er is uitgegaan van 2 vrachtwagens per etmaal per woning. In totaal komt dit op 6 vrachtwagens per etmaal. Dit valt onder zwaar vrachtverkeer in de AERIUS-calculator.

In de berekening voor verkeerstoename is uitgegaan van verkeersbewegingen per etmaal zodat er een worstcasescenario ontstaat. In werkelijkheid ligt de depositie lager. Het verkeer is gemodelleerd tot de dichtstbijzijnde provinciale weg, waar het verkeer op gaat in het dagelijks verkeer. In dit geval is dat de aansluiting op de N241 (kruising Haringhuizerweg).



Figuur 4 | Lijnbron verkeer (rode lijn)

Aangezien AERIUS alleen uitgaat van een 'heengaande beweging' moeten de cijfers keer twee gedaan worden. Op deze manier wordt de heen- en teruggaande beweging gemodelleerd.

	Totaal aantal verkeersbewegingen (heen en terug) per etmaal	Emissie NO _x (kg/j)
Licht verkeer	24	4,56
Zwaar verkeer	12	24,08
	TOTAAL	28,64

Tabel 2 | Emissie lijnbron verkeer aanlegfase

Het totaal aantal verkeersbewegingen per etmaal uit Tabel 2 is door middel van een lijnbron 'wegverkeer, buitenwegen' in de AERIUS-Calculator gemodelleerd. Het percentage voertuigen in file is default 0%. Hier komt een totale NO_x emissie uit van 28,64 kilo per jaar.

2.2 Gebruiksfase

Voor de bewoners van de woningen is er gebruik gemaakt van publicatie 381 van het CROW - Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. Voor de berekening van de verkeersbewegingen is er gebruik gemaakt van de volgende cijfers;

- 3x koop, huis, vrijstaand – max. 8,6 (per woning)

Deze cijfers zijn gebaseerd op een heen- en teruggaande beweging en zijn afhankelijk van de stedelijkheidsgraad en de stedelijke zone waarin zij zijn gelegen. De stedelijkheidsgraad is afhankelijk van het aantal adressen per km². De gemeente Schagen kent een omgevingsadressen dichtheid tussen de 500 en 100 adressen per km², dit wordt gekwalificeerd als "weinig stedelijkheid". Kijkend naar de stedelijke zone heeft het college vastgesteld dat de Bonkelaarsdijk binnen het gebied 'buitengebied' valt.

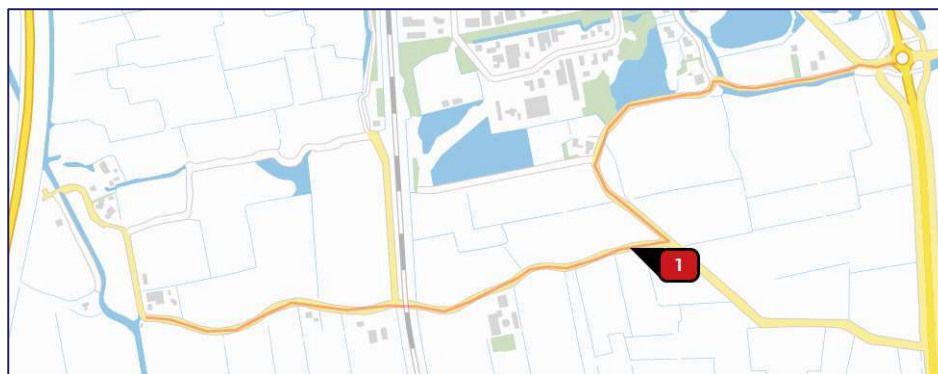
Er wordt dus uit gegaan van 9.417 verkeersbewegingen per jaar. Dit valt onder licht verkeer bezoekers in de AERIUS-calculator.

Aangezien AERIUS alleen uitgaat van een 'heengaande beweging' moeten de cijfers keer twee gedaan worden. Op deze manier wordt de heen- en teruggaande beweging gemodelleerd. Echter hoeft dit niet met deze verkeersbewegingen omdat het lichte verkeer gebaseerd is op de Cijfers van het CROW, welke al op een heen- en teruggaande beweging zijn gebaseerd. Dit levert de volgende invoer in de AERIUS-calculator op:

	Totaal aantal verkeersbewegingen (heen en terug) per jaar	Emissie NOx (kg/j)
Licht verkeer	9.417	4,87 kg/j
	TOTAAL	4,87 kg/j

Tabel 3 | Emissie lijnbron verkeer gebruiksfase

Ook hier is het verkeer gemodelleerd tot het eerste kruispunt op de doorgaande weg: de N241 (kruising Haringhuizerweg).



Figuur 5 | Lijnbron verkeer (rode lijn)

Het totaal aantal verkeersbewegingen per etmaal uit Tabel 3 is door middel van een lijnbron 'wegverkeer, buitenwegen' in de AERIUS-Calculator gemodelleerd. Het percentage voertuigen in file is default 0%. Hier komt een totale NO_x emissie uit van 4,87 kilo per jaar.

3

Resultaten en conclusie

3.1 Resultaten

Ten behoeve van de omgevingsvergunning is de depositie ten gevolge van het slopen van de huidige opstallen en het her ontwikkelen naar drie woonkavels op de Bonkelaarsdijk 5 te Schagen berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS-Calculator.

3.1.1 Aanlegfase

De totale emissie NO_x in de aanlegfase bedraagt 69,21 kg/j. De berekening heeft geen depositie opgeleverd op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

In Bijlage I is de uitdraai van de AERIUS-berekening opgenomen voor de aanlegfase.

3.1.2 Gebruiksfase

De totale emissie NO_x in de gebruiksfase bedraagt 4,87 kg/j. De berekening heeft geen depositie opgeleverd op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

In Bijlage II is de uitdraai van de AERIUS-berekening opgenomen voor de gebruiksfase.

3.2 Conclusie

De AERIUS-Calculator berekent de stikstofeffecten op omliggende Natura 2000-gebieden. De berekening in de AERIUS-Calculator heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven de 0,00 mol/ha/jr. De voorgenomen nieuwe ontwikkeling is daarmee niet vergunning plichtig in het kader van de Wet natuurbescherming, aangezien op voorhand mogelijke significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Voor onderhavig rapport zijn uitgangspunten zoals afgesproken met de opdrachtgever gehanteerd. Ondanks dat er uitgegaan is van een worstcasescenario is er sprake van een indicatieve berekening met indicatieve resultaten. Aanbevolen wordt, wanneer er wijzigingen plaats vinden in het huidige ontwerp of in het machine gebruik, de stikstofdepositieberekeningen voor zowel de gebruiks- als de aanlegfase opnieuw uit te voeren.

Bijlage I

Resultaten AERIUS aanleg

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

Familie Way

Bonkelaarsdijk 5, 1742 NP Schagen

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Herontwikkeling Bonkelaarsdijk
5

RRuAe8TkbBx9

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

11 augustus 2020, 15:57

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 69,21 kg/jNH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

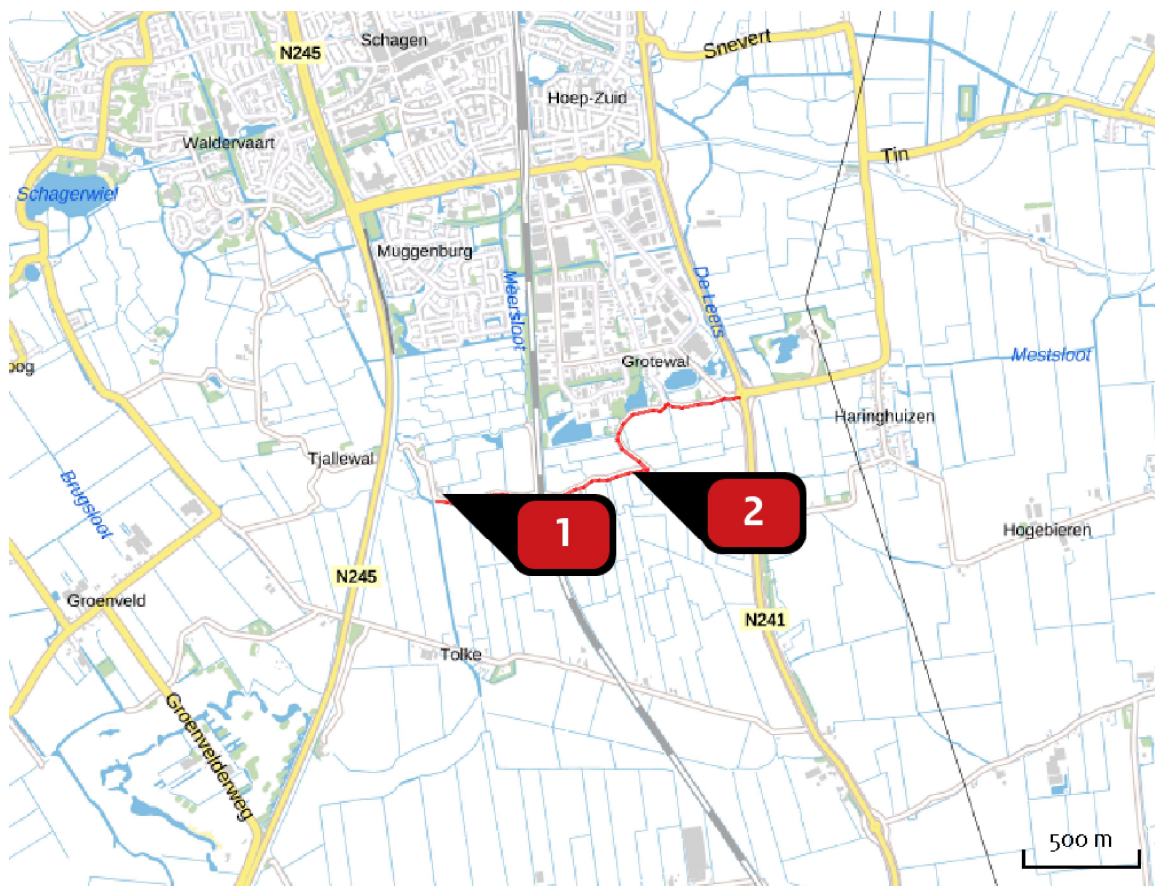
Natuurgebied

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

Toelichting

Aanlegfase

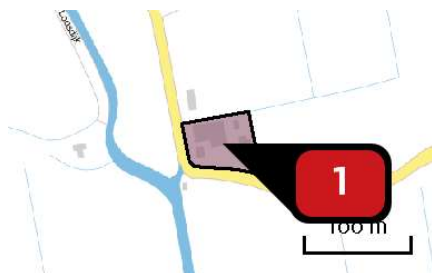
Locatie Situatie 1



Emissie Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	40,57 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	28,64 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bron 1

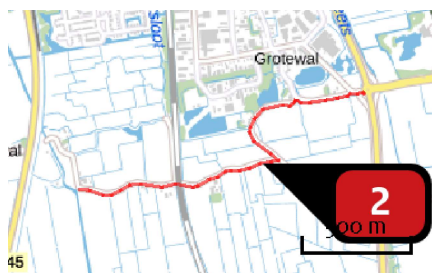
Locatie (X,Y)

115403, 531602

NOx

40,57 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aanlegfase		4,0	4,0	0,0	NOx	40,57 kg/j



Naam

Bron 2

Locatie (X,Y)

116222, 531696

NOx

28,64 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx NH3	4,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	24,08 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_20200805_f3dee6357e

Database [versie 2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage II

Resultaten AERIUS gebruik

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

Familie Way

Bonkelaarsdijk 5, 1742 NP Schagen

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Herontwikkeling Bonkelaarsdijk
5

ReEXgxsEYHDT

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

11 augustus 2020, 16:39

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 4,87 kg/jNH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

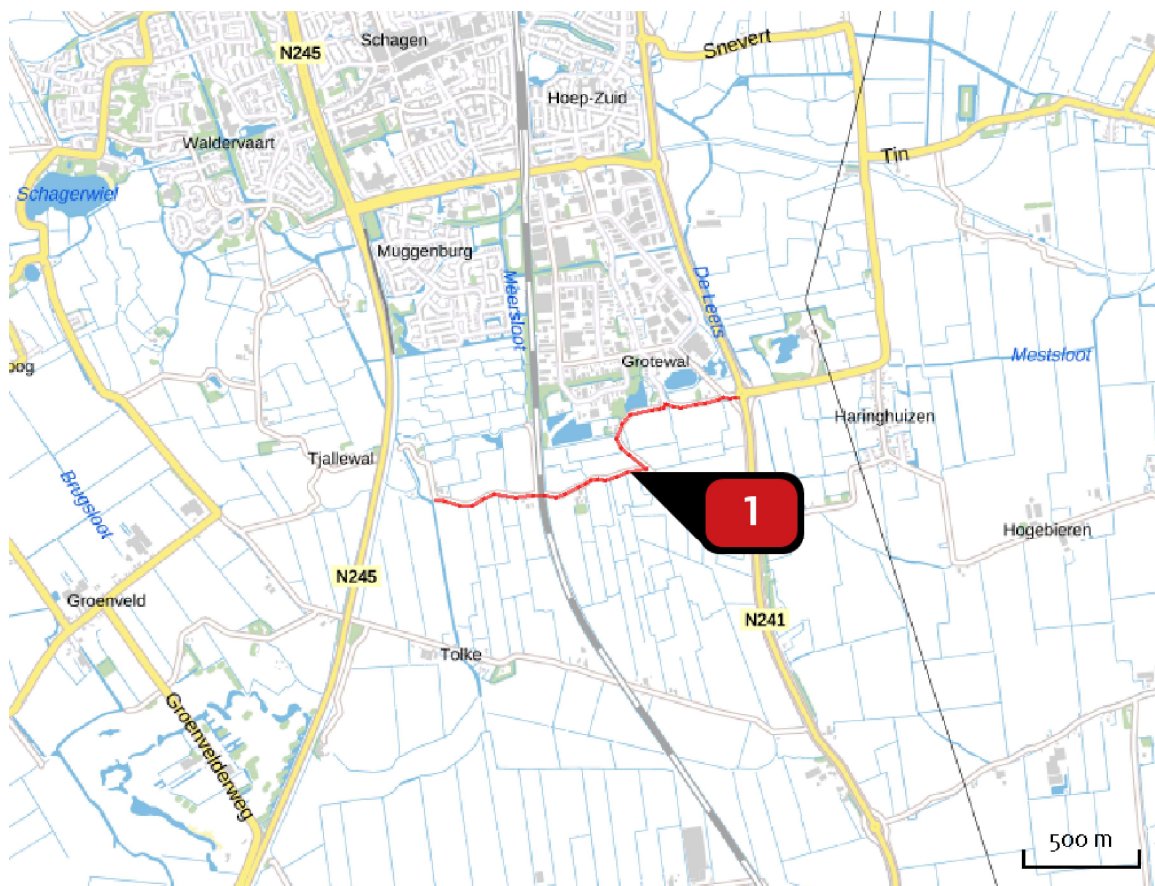
Natuurgebied

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

Toelichting

Gebruiksfasen

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 	Bron 1 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,87 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bron 1
116221, 531697
4,87 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.417,0 / jaar	NOx NH ₃	4,87 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_20200805_f3dee6357e

Database [versie 2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



PROMMENZ

Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl