



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Memo

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

projectnummer: 245.00.05.40.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Bestemmingsplan Blankenham, locatie Het Strand

Datum: 02-08-2019

INLEIDING

In het kader van het bestemmingsplan Blankenham, Het Strand t.b.v. de herontwikkeling van het voormalige schoolgebouw van OBS de Prins Willem Alexanderschool in de vorm van vijf wooneenheden en de herbestemming van de naastgelegen paardenbak ten behoeve van vier wooneenheden in Blankenham is de depositie van stikstof ten gevolge van het voornemen in de gemeente Steenwijkerland berekend.

Het bestemmingsplan maakt de realisatie van twee twee-onder-een-kapwoningen van maximaal 100 m² en de inpandige verbouwing van de school mogelijk. De depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH₃ van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met programmapakket Aerius. Deze notitie vormt een toelichting op de berekeningen.

INVOERGEGEVENS AERIUS

In Aerius zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform jurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit 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. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

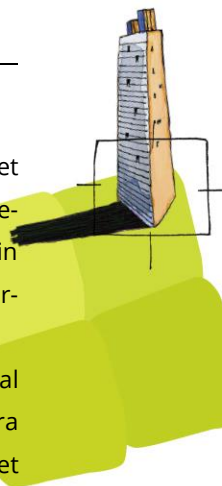
Daarnaast is sprake van een aanlegfase en een gebruiksfase.

Aanlegfase (tijdelijk project van 1 jaar – start in 2020)

Ten behoeve van de aanlegfase zijn de volgende invoergegevens in Aerius gebruikt (afbeelding 1).

- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven.





Tabel 1. - Emissie mobiele werktuigen ten behoeve van de bouw van de woningen

Functie	Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting	Draaiuren per jaar	Emissiefactor in gr/kWh	Emissie kg/jr	bouwjaar materieel
woningen	graafmachine	200	50%	24	2.9	8,35	>= 2011
	fundering betonstort	200	50%	24	3.6	8,64	>= 2011
	bouw hijskraan	200	50%	24	3.6	8,64	>= 2011
Totale emissie						25,63	

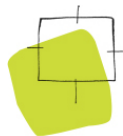
- Verbouwen school (bron 1)
Aangezien de verbouwing van de school alleen een in pandige verbouwing betreft, zijn hiervoor geen mobiele werktuigen in Aeries ingevoerd.
- Wegenbouw (bron 1)
Binnen het plangebied wordt een klinkerweg van circa 100 m² aangelegd. Het is gebruikelijk om per 50 m² 1 draaiuur per mobiel werktuig aan te houden. Hiervoor zijn een graafmachine van 100 kW, een hijskraan van 100 kW en een trilplaat van 10 kW met 2 draaiuren per jaar als invoergegevens gebruikt. De totale emissie van de mobiele werktuigen ten behoeve van de bouw van de weg bedraagt 1,1 kg NO_x/jr.
- Bouwverkeer (bron 2)
Wat betreft het bouwverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per etmaal.
 - licht verkeer 6 ritten/etmaal;
 - middelzwaar 1 ritten/etmaal;
 - zwaar verkeer 1 ritten/etmaal.De totale emissie van het werkverkeer bedraagt minder dan 1 kg NO_x/jr.

De totale emissie van de aanlegfase bedraagt ongeveer 27 kg NO_x/jr.

Gebruiksphase (2020)

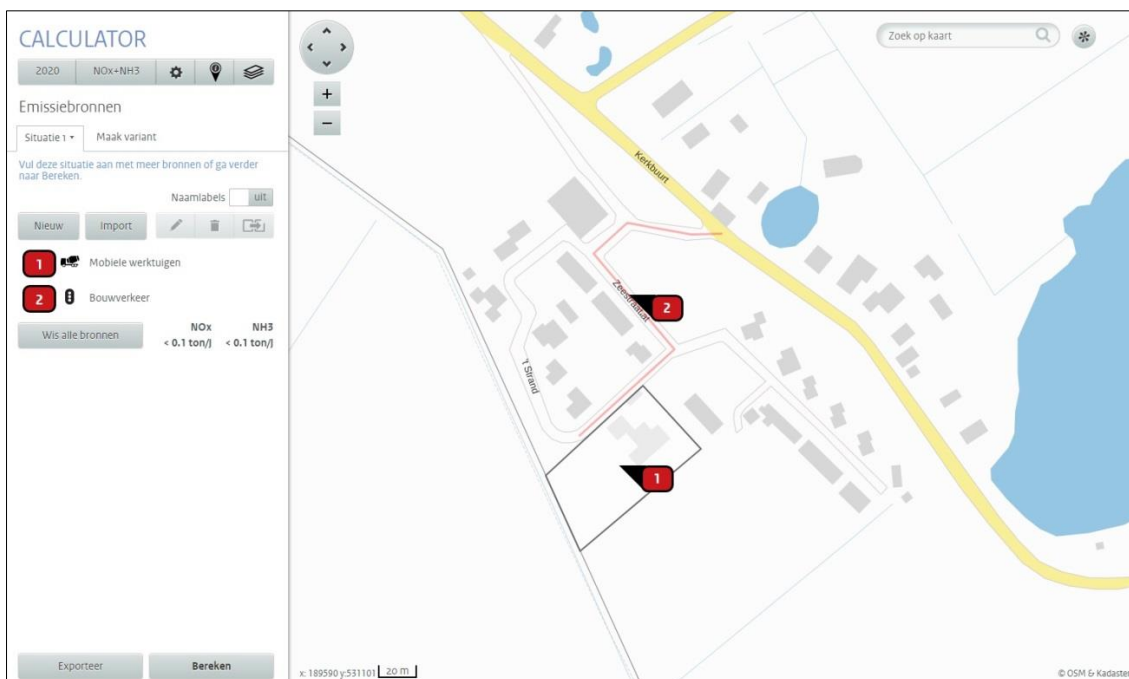
Naar aanleiding van aanpassing in de Wet voortgang energietransitie dienen alle nieuwe woningen gasloos te worden gerealiseerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming.

Wel is in het model het verkeer van en naar de woningen en de appartementen opgenomen. Hierbij is gebruikgemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Voor een appartement wordt een gemiddelde verkeersgeneratie van 7,4 ritten per etmaal aangehouden. Voor twee-onder-een-kapwoningen geldt een verkeersgeneratie van 7,8 ritten per etmaal. Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met ongeveer 68 ritten per etmaal. Uit de Aeries berekening blijkt dat het verkeer van en naar deze functie een emissie van ongeveer 1,4 kg NO_x/jaar genereert.



Modellen

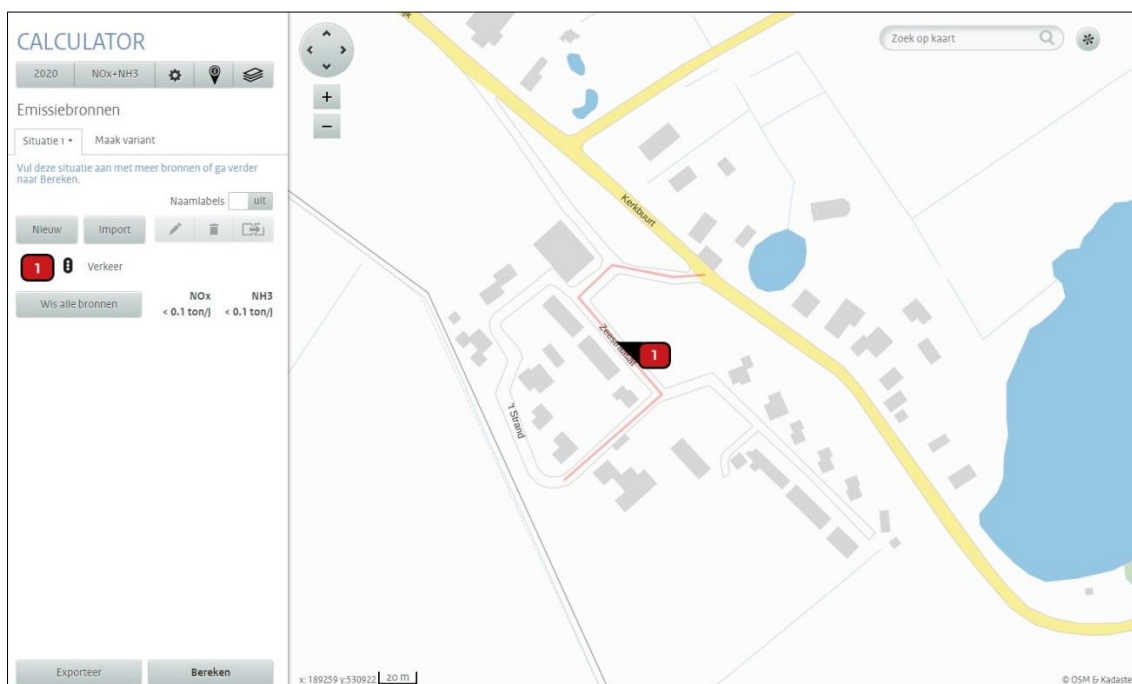
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het Aeriuspakket. Navolgend is van de modellen een afbeelding opgenomen.



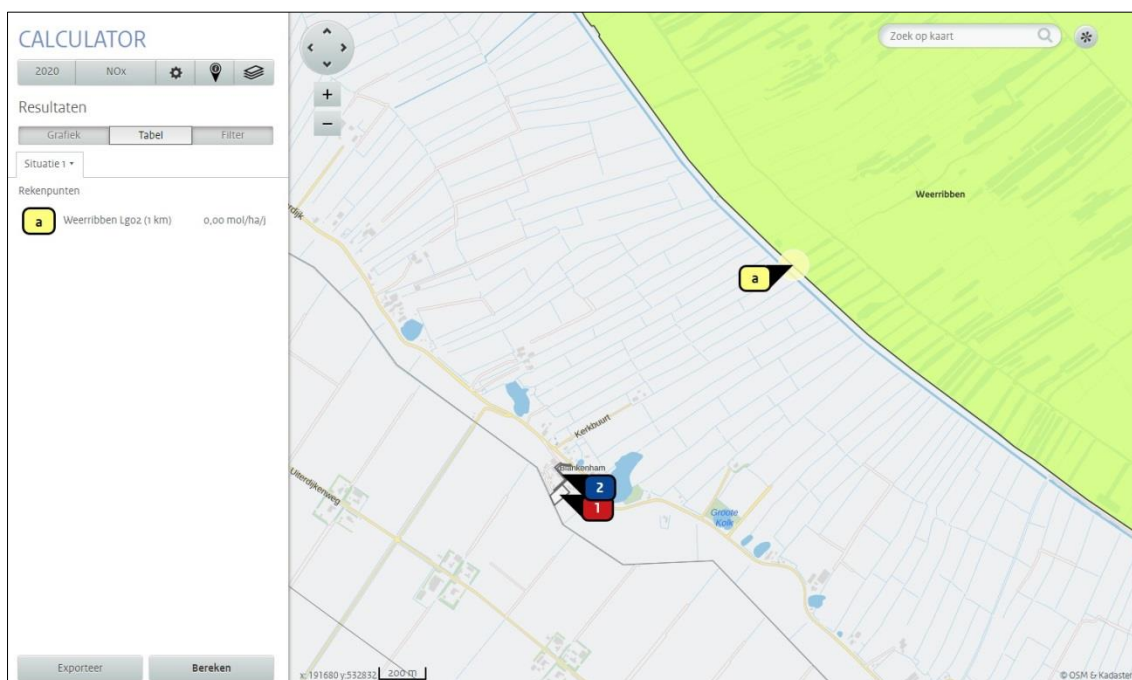
Afbeelding 1 - Model aanlegfase



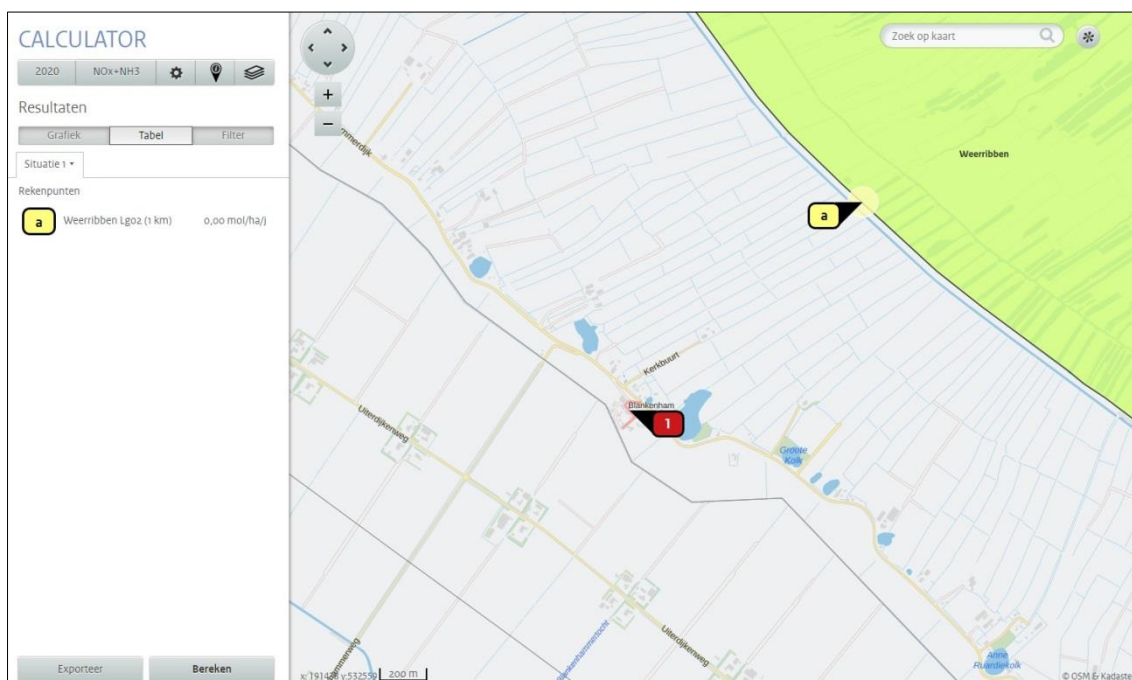
Ruimte voor de leefomgeving



Afbeelding 2 - Model gebruiksfase



Afbeelding 3 - Model aanlegfase met waarneempunt



Afbeelding 4 - Model gebruiksfase met waarneempunt

REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekening met Aerius genereert een “leeg” rapport (bijlage 1 en 2) voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase, waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,05 mol/ha/jaar. Uit de berekeningen blijkt verder dat de project-bijdrage op het meest nabijgelegen verzuringsgevoelige Natura 2000-gebied, Weerribben, zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase 0,00 mol/ha/jaar bedraagt (afbeeldingen en bijlagen 3 en 4).



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 1 - Aanlegfase Wnb

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

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: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Steenwijkerland	Het Strand , nvt Blankenham

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Blankeham, locatie Het Strand	RpZByGf5Gkuh

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
17 juli 2019, 15:51	2019	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	27,29 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

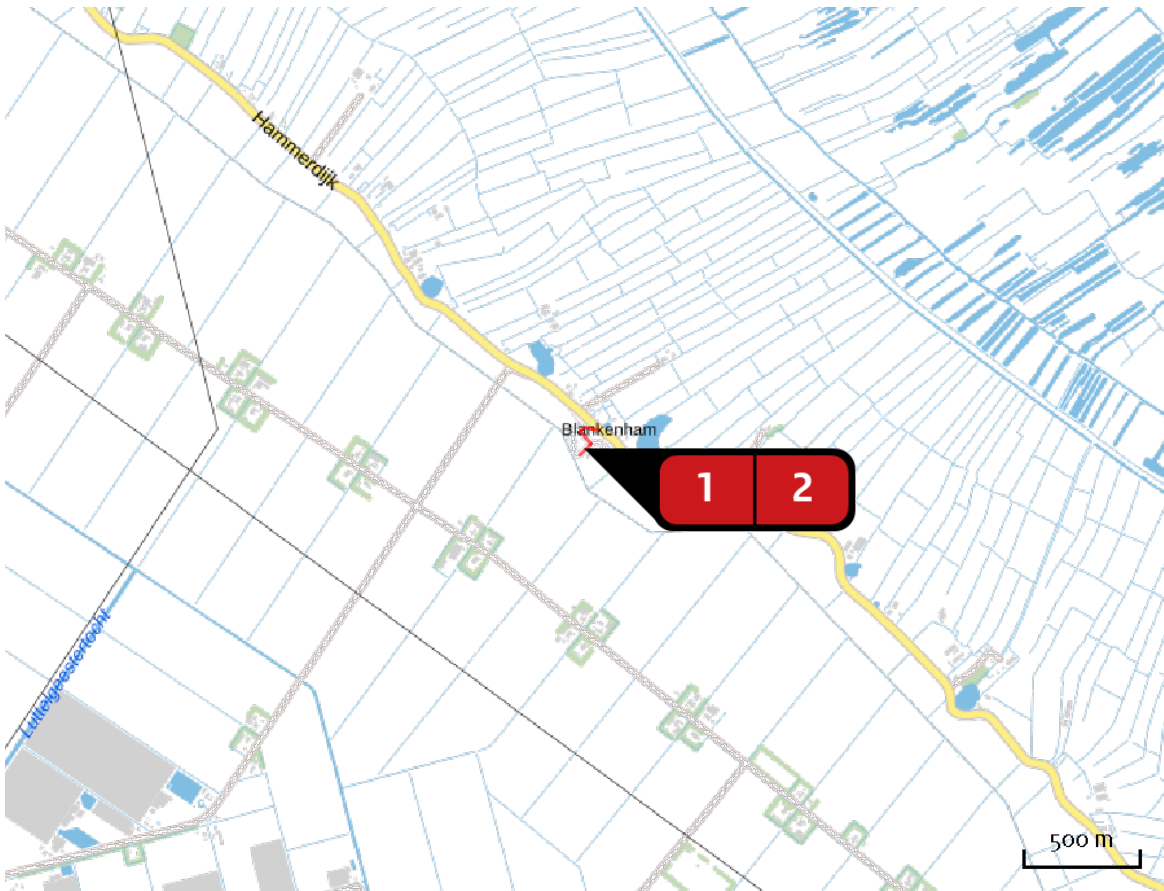
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Uitvoering bestemmingsplan locatie Het Strand
aanlegfase
Wnb

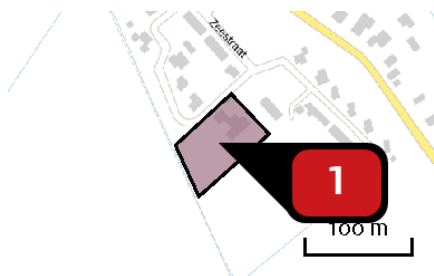
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

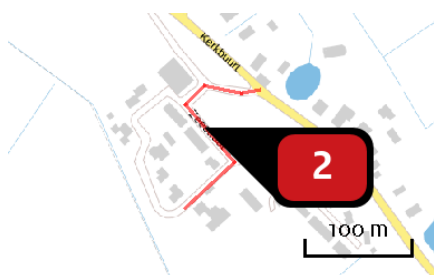
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	26,73 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **mobiele werktuigen**
Locatie (X,Y) **189331, 530864**
NOx **26,73 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Woningbouw Hijskraan 200kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,64 kg/j
AFW	Woningbouw Graafmachine 200kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,35 kg/j
AFW	Woningbouw Betonstortor 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,64 kg/j
AFW	Weg graafmachine 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Weg hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Weg trilplaat 10 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
Locatie (X,Y) **189335, 530965**
NOx **< 1 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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

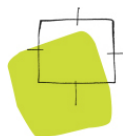
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 2 - Gebruiksfase Wnb

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

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: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Steenwijkerland	Het Strand , nvt Blankenham

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bestemmingsplan Blankeham, locatie Het Strand	RUHrrr2GqMCQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
17 juli 2019, 15:19	2019	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

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

Resultaten

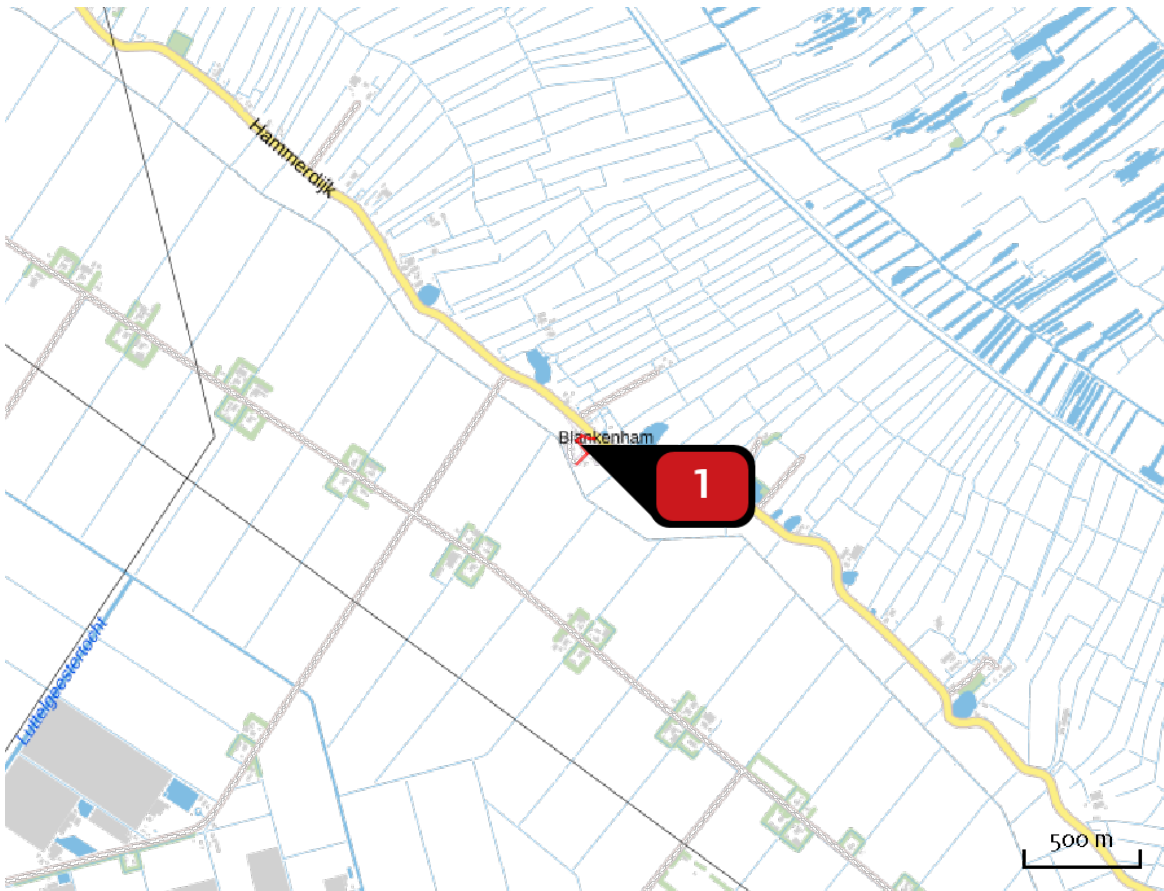
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Uitvoering bestemmingsplan locatie Het Strand
gebruiksfase
WNB

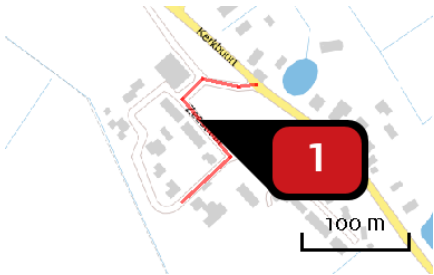
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,42 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
189333, 530967
1,42 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	68,0	NOx NH3	1,42 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 3 - Aanlegfase eigen rekenpunten

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Steenwijkerland	Het Strand , nvt Blankenham

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Blankeham, locatie Het Strand	RgGptAgiYAsb

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
17 juli 2019, 15:57	2019	Berekend met eigen rekenpunten.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	27,23 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

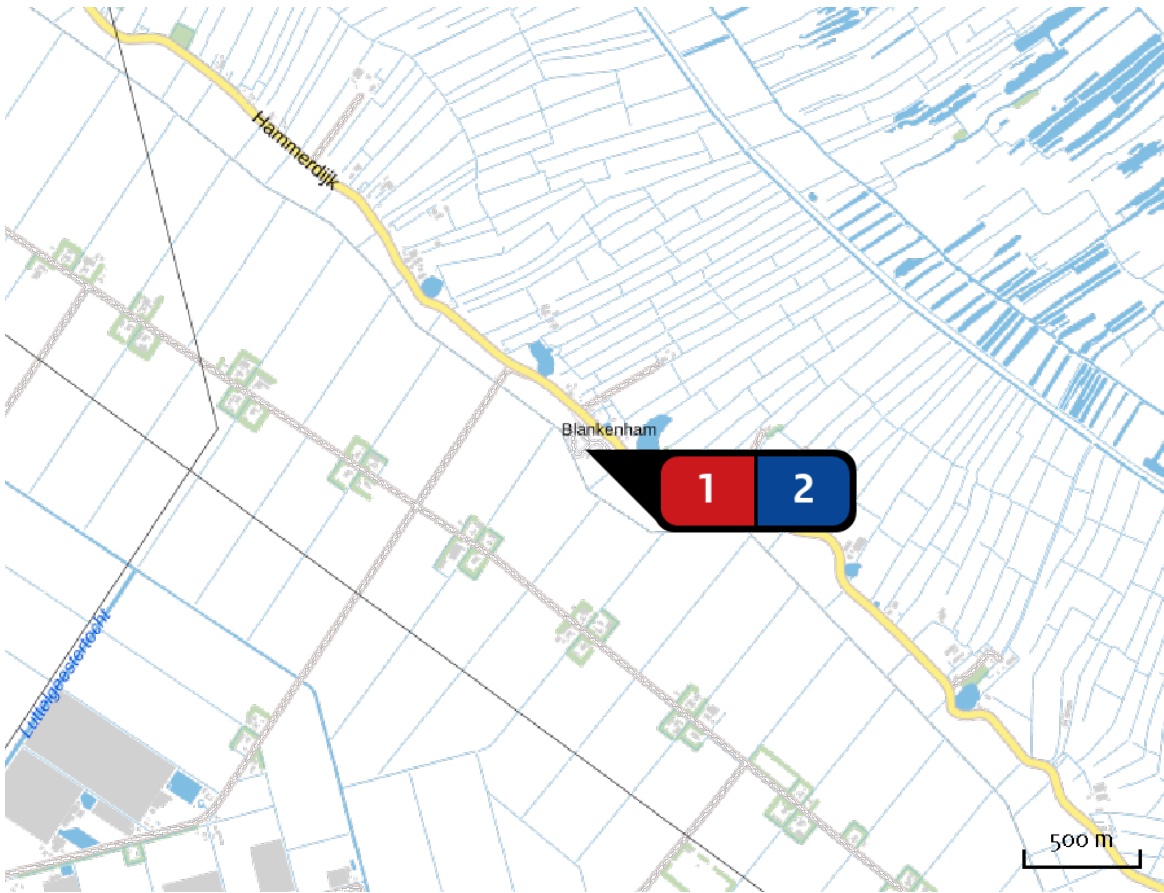
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Uitvoering bestemmingsplan locatie Het Strand
aanlegfase
Eigen rekenpunt

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

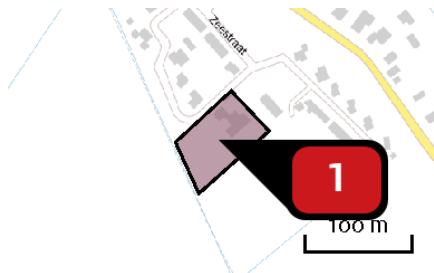
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	26,73 kg/j
2	 Bouwverkeer Anders... Anders...	-	< 1 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden

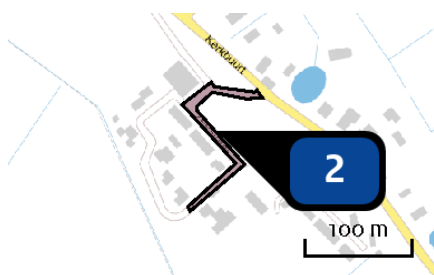


Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Weerribben Lgo2 (1 km)	190381, 531894	0,00	1.079,20	1.341 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1Naam
Locatie (X,Y)
NOx
mobiele werktuigen
189331, 530864
26,73 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Woningbouw Hijskraan 200kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,64 kg/j
AFW	Woningbouw Graafmachine 200kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,35 kg/j
AFW	Woningbouw Betonstort 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	8,64 kg/j
AFW	Weg graafmachine 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Weg hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Weg trilplaat 10 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j

Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele
variatie
NOx
Bouwverkeer
189341, 530963
0,5 m
0,1 ha
0,0 m
0,000 MW
Transport
< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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

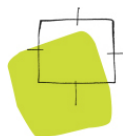
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 4 - Gebruiksfase eigen rekenpunten

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Steenwijkerland	Het Strand , nvt Blankenham

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Blankeham, locatie Het Strand	RsGsbj79BaVk

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
17 juli 2019, 15:24	2019	Berekend met eigen rekenpunten.

Totale emissie

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

Resultaten

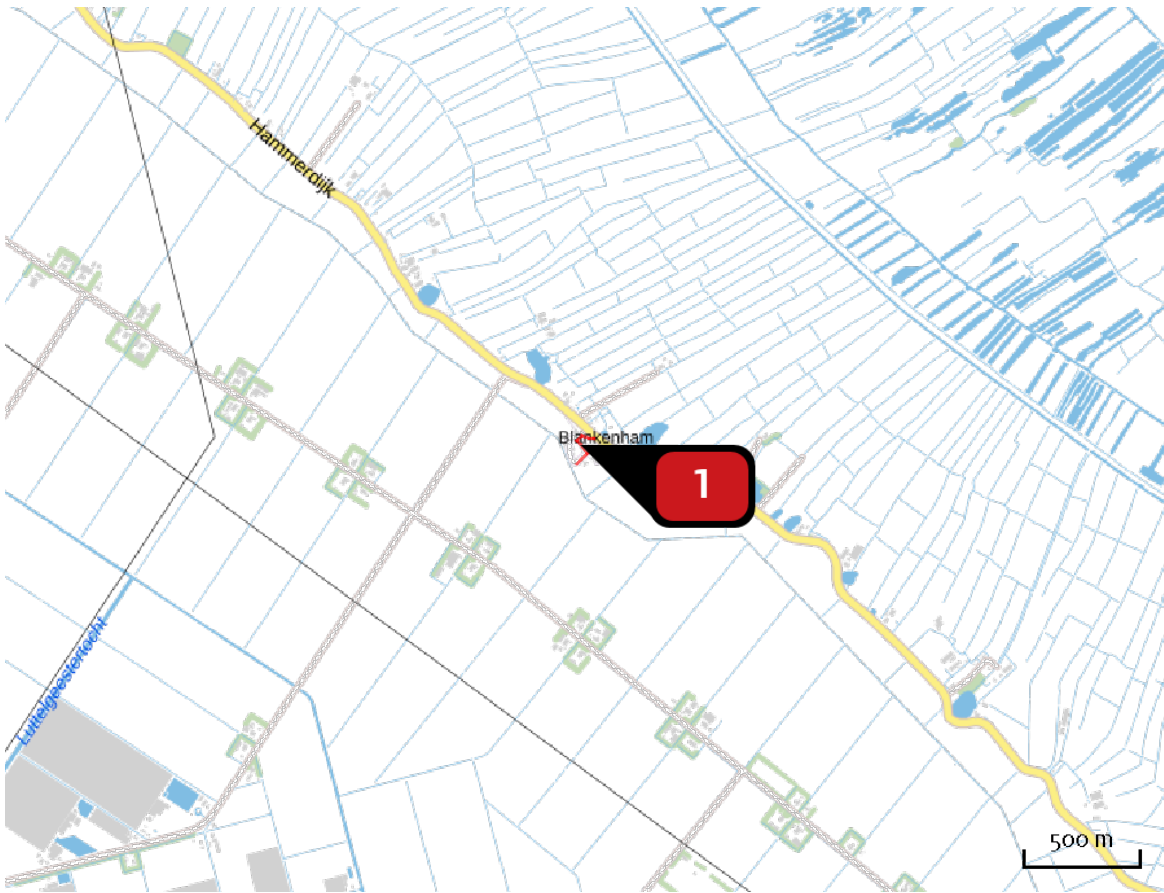
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Uitvoering bestemmingsplan locatie Het Strand
gebruiksfase
Eigen rekenpunt

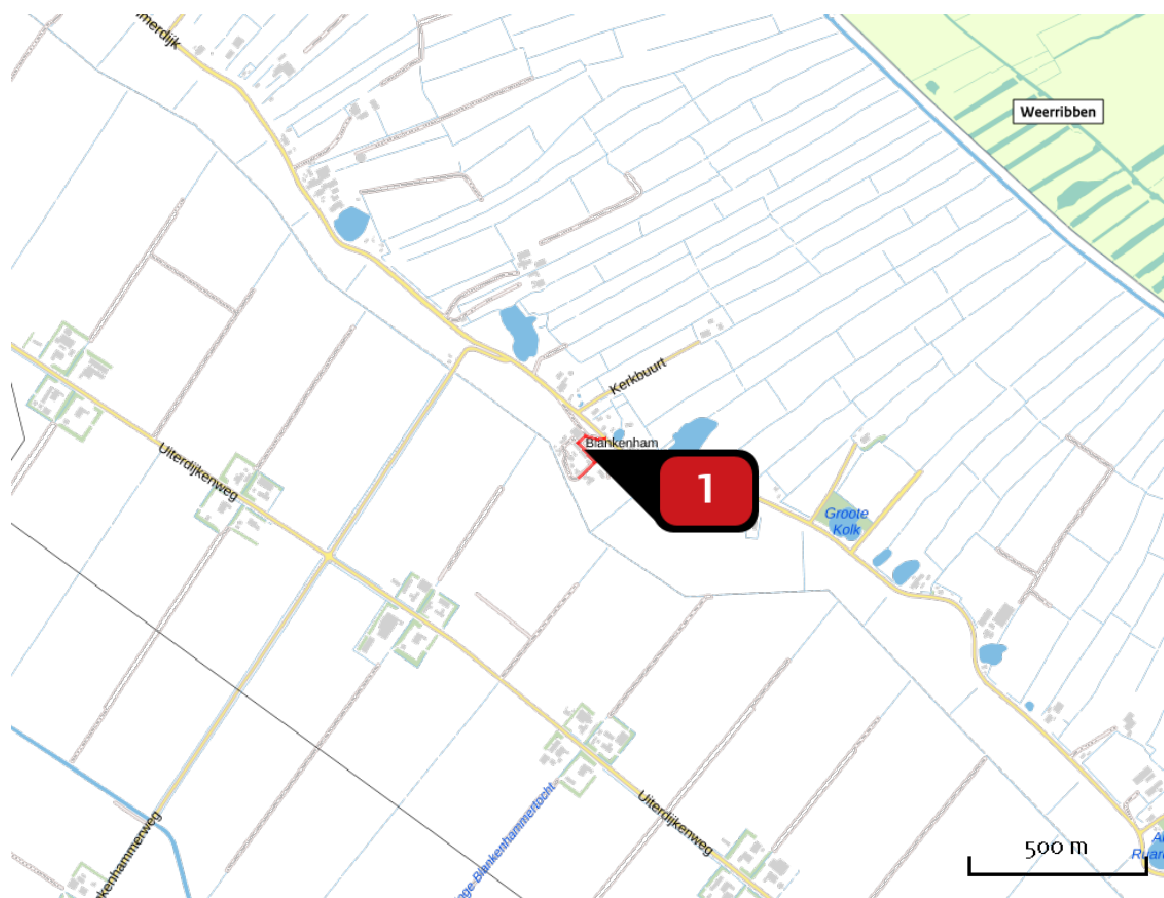
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,42 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn

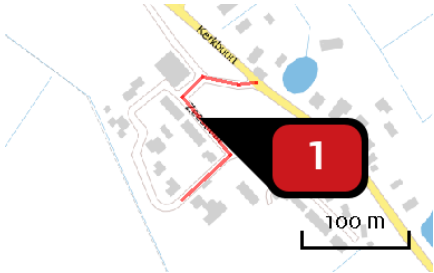


Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Weerribben Lgo2 (1 km)	190381, 531894	0,00	1.079,20	1.338 m

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
189333, 530967
1,42 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	68,0	NOx NH3	1,42 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>