

MEMO

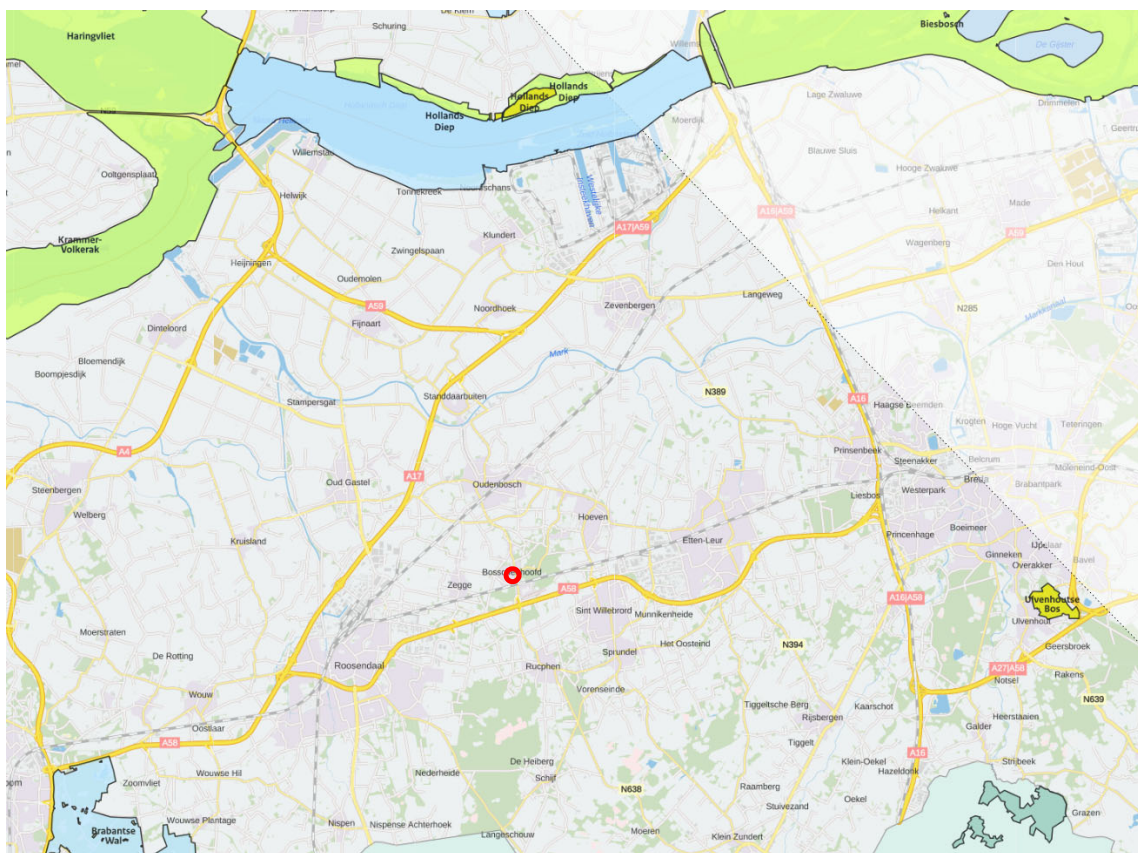
Project : Supermarkt St. Gerardushof Bosschenhoofd
Opdrachtgever : Krisma Vastgoed B.V.
Datum : 29-11-2020
Auteur : L. ten Braak (MSc.)
Betreft : Stikstofberekening

Inleiding

Aan het Sint Gerardushof te Bosschenhoofd worden een supermarkt en 9 woningen gebouwd. De realisatie van hiervan zou kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. Op grond van de Wet natuurbescherming kan een nieuwe ontwikkeling niet plaatsvinden als dat leidt tot extra stikstofdepositie op reeds overbelaste habitats. De vraag doet zich daarom voor of de beoogde ontwikkeling leidt tot stikstofdepositie op deze op overbelaste stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden. In deze memo wordt deze vraag beantwoord.

Ligging projectgebied

Het plangebied ligt in het centrum van Bosschenhoofd. De afstand tot het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied bedraagt circa 13,2 km en betreft het Natura 2000-gebied 'Hollands Diep' (zie figuur 1).



Figuur 1 Locatie ontwikkeling (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

Gevolgen ontwikkeling in de aanlegfase

Uitgangspunten

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. De werkzaamheden beslaan de bouw van de woningen en de supermarkt met bijbehorende parkeervoorzieningen. Voor de berekening is de zijn deze bouwactiviteiten binnen één jaar berekend. De invoergegevens voor berekening zijn op basis van referentieprojecten bepaald. Hiervoor is een supermarkt met een bvo van 1.650 m² en een woningbouwproject met 17 woningen gebruikt. Er is een worst-case benadering gehanteerd, deze ontwikkelingen zijn veel groter dan die van de ontwikkelingen in Bosschenhoofd met een supermarkt van 700 m² en 9 woningen.

Inzet materieel

Tijdens deze periode zal er gebruik worden gemaakt van diesel gestookt materieel. Omdat de machines verspreid over het park worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron. In tabel 1 en 2 is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel dat stikstofemissie tot gevolg heeft.

Tabel 1 Materieel inzet tijdens aanlegfase woningen

Materieel	Vermogen in kW	Bouwjaar	Totaal aantal dagen	Verbruik per dag (liter)	Totaal verbruik (liter)
Machine funderingpalen	450	2018	5	150	750
Grote graafmachine	220	2018	5	120	600
Kleine graafmachine	30	2019	8	28	224
Vrachtwagen	350	2017	5	72	360
Mobiele Kraan 50 ton	370	2018	15	160	2.400

Tabel 2 Materieel inzet tijdens aanlegfase supermarkt

Machine	Stage klasse	Uren	Stationair gebruik in uren	Brandstofgebruik in liter/uur	Totaal brandstofgebruik in liter
Graafmachine	Stage klasse IV 75-130 kW, Cat R	89	8,9	7	623
Telekraan	Stage klasse III B 300-560 kW, Cat L	127	12,7	12	1.524
Hoogwerker	Stage IV 75-130 kW, Cat R	112	11,2	4	448
Machinaal Straatwerk (minikraan)	Stage IV 300-560 kW, Cat Q	149	14,9	8	1.192
Heimachine	Stage IV 300-560 kW, Cat Q	89	8,9	10	890
Dieplader	STAGE klasse III A 300-560 kW, Cat H	224	22,4	12	2.688
Betonmixer	Stage IV 300-560 kW, Cat Q	48	4,8	17,5	840
Totaal					8.205 liter

Stationair gebruik

Het aantal uur dat een machine stationair is bedraagt 10% van de totale inzetduur per machine

Verkeersgeneratie

Woningen

Voor het aan- en afvoeren van materialen binnen de bouwfase van de woningen is gerekend met in totaal 190 vrachtwagenbewegingen per jaar in de bouwfase. Daarnaast is er sprake van lichte verkeersbewegingen van werknemers. In totaal zijn dit 614 verkeersbewegingen in een jaar.

Supermarkt

Voor het aan- en afvoeren van materialen binnen de aanlegfase van de supermarkt is gerekend met in totaal 800 vrachtwagenbewegingen per jaar. Daarnaast is er sprake van lichte verkeersbewegingen van werknemers. Hierbij gaat het om 10 verkeersbewegingen per dag. Daarbij is er vanuit gegaan dat het opgaat in het heersend verkeersbeeld op de A58.

Het verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld op de A58. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Dit is het moment dat het verkeer niet meer dan enkele procenten uitmaakt van het heersende verkeer op de weg.

Berekening

Uit de Aeriusberekening blijkt dat er geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebied is.

Gevolgen ontwikkeling in de gebruiksfase

Gebouwemissie

Zowel de woningen als de supermarkt worden gasloos. Er is dan ook geen sprake van gebouwemissies.

Verkeer

De nieuwe woningen en de nieuwe supermarkt veroorzaken een toename van verkeersbewegingen die een toename van stikstofemissie veroorzaken.

Op basis van de kencijfers van het CROW is de verkeersgeneratie bepaald op 1.160 mtv/etmaal. Daarbij is aangenomen dat het verkeer via de Sint Gerardushof op de Pastoor van Breugelstraat en evenredig verdeeld wordt in noordelijke en zuidelijke richting. Het verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld op de A58 aan de zuidzijde en de N640 aan de noordzijde. Hier maakt het verkeer nog maar enkele procenten uit van het heersende verkeer.

Resultaten

Uit de berekening met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/j op Natura 2000-gebieden in zowel Nederland als België in de gebruiksfase.

Conclusie

Uit berekeningen voor de gebruiks- en aanlegfase blijkt dat er geen sprake is van stikstofdeposities die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebied. Er is geen vergunning conform de Wet natuurbescherming nodig. De uitkomsten van de berekening dienen 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle kan worden aangetoond dat dit aspect is onderzocht.

Bijlage 1: Berekeningen 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 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
-	St. Gerardushof, 4744 BD Bosschenhoofd

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Supermarkt Bosschenhoofd	Rgt89FqdyQLM	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 november 2020, 11:50	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	119,76 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

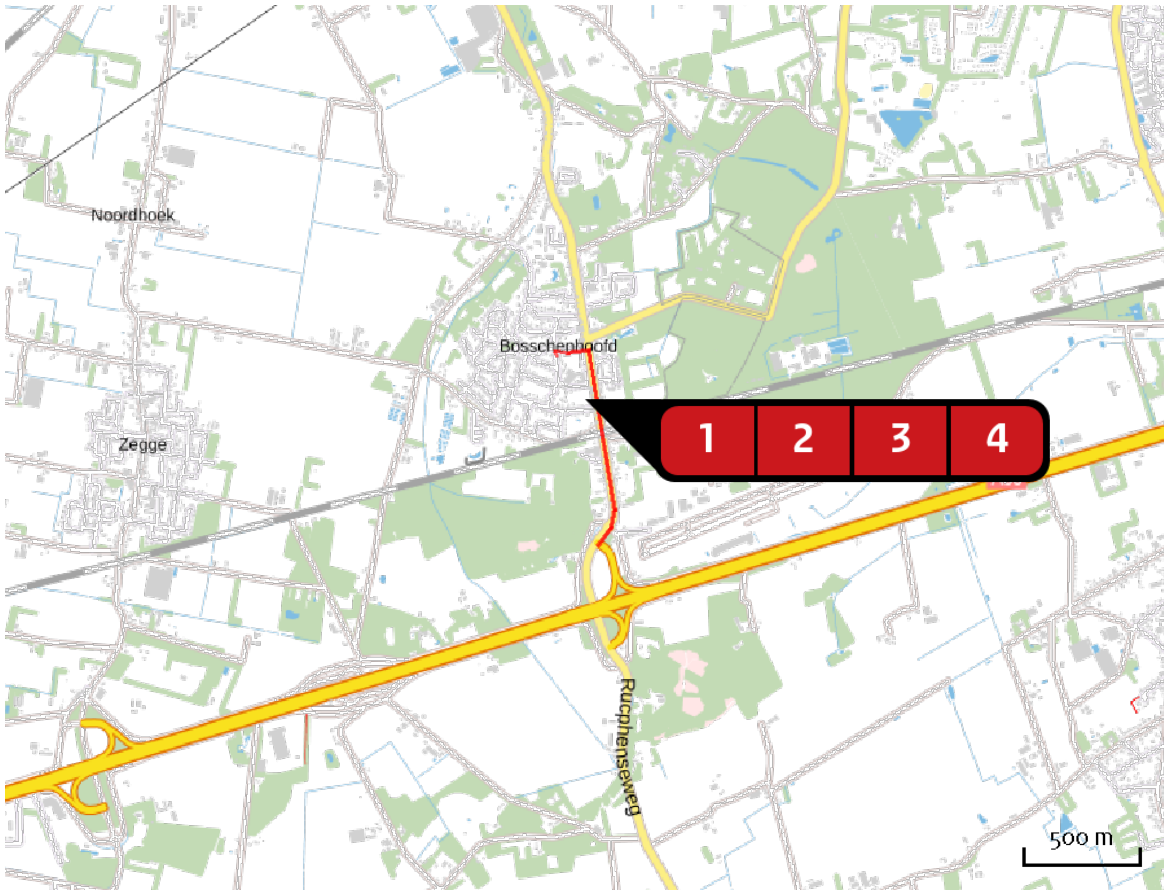
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase supermarkt en woningen

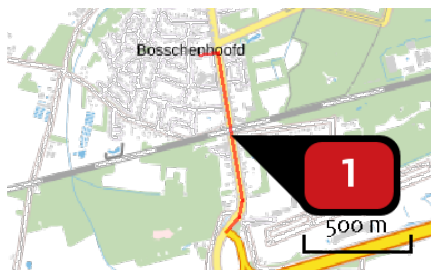
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Verkeer woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	 Verkeer supermarkt Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,72 kg/j
3	 Werktuigen woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	23,74 kg/j
4	 Werktuigen Supermarkt Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	90,35 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer woningen
96613, 396899
< 1 kg/j
< 1 kg/j

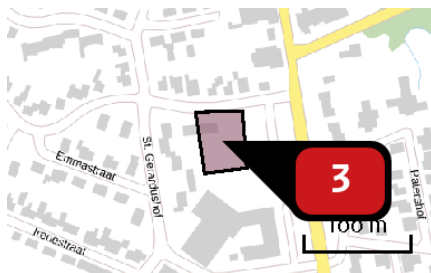
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	614,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	190,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer supermarkt
96609, 396939
4,72 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH3	3,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH3	1,20 kg/j < 1 kg/j



Naam

Werktuigen woningen

Locatie (X,Y)

96480, 397241

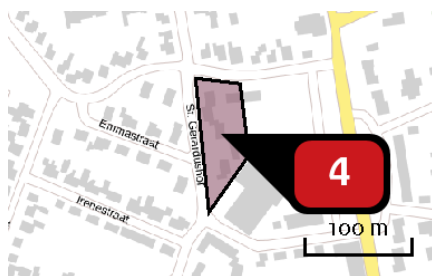
NOx

23,74 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2014 (Diesel)	Machine funderingspalen woningen	750	4	27,0	NOx NH ₃	3,35 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Grote graafmachine woningen	600	4	14,0	NOx NH ₃	2,42 kg/j < 1 kg/j
STAGE V, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2019 (Diesel)	Kleine graafmachine woningen	224	7	1,8	NOx NH ₃	5,33 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen woningen	360	4	27,0	NOx NH ₃	2,10 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2014 (Diesel)	Mobiele kraan woningen	2.400	12	27,0	NOx NH ₃	10,54 kg/j < 1 kg/j



Naam

Werktuigen Supermarkt

Locatie (X,Y)

96440, 397218

NOx

90,35 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Graafmachine	623	9	6,4	NOx NH ₃	2,43 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIb, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel)	Telekraan	1.524	13	27,0	NOx NH ₃	18,19 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Hoogwerker	448	12	6,4	NOx NH ₃	2,06 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2014 (Diesel)	Machinaal Straatwerk (minikraan)	1.192	15	27,0	NOx NH ₃	7,38 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2014 (Diesel)	Heimachine	890	9	27,0	NOx NH ₃	4,99 kg/j < 1 kg/j
STAGE IIIa, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2006 (Diesel)	Dieplader	2.688	23	27,0	NOx NH ₃	51,41 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2014 (Diesel)	Betonmixer	840	5	27,0	NOx NH ₃	3,88 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Berekeningen 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
-	St. Gerardushof, 4744 BD Bosschenhoofd

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Supermarkt Bosschenhoofd	Rb2abmXQ3MrC	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 november 2020, 11:51	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1		
NOx	227,93	kg/j
NH ₃	14,85	kg/j

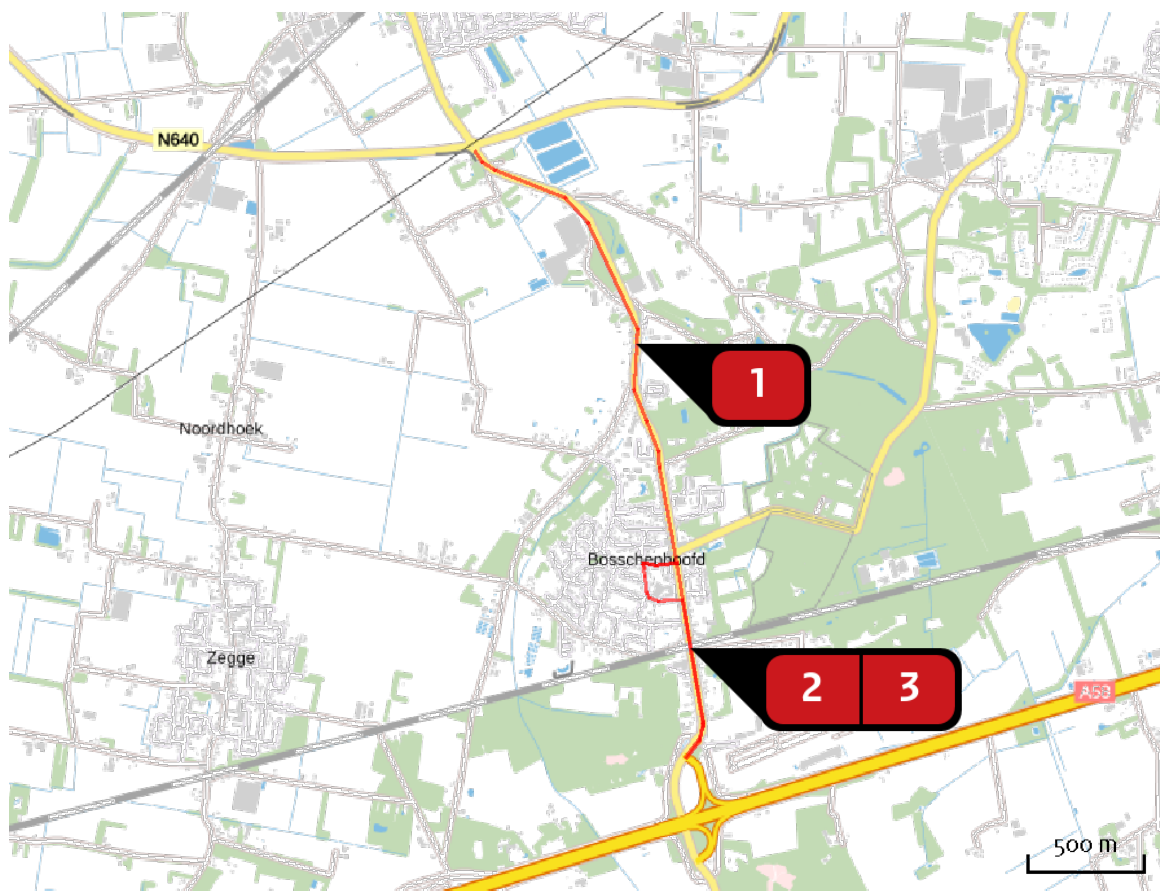
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

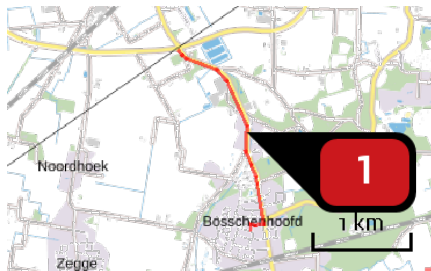
Toelichting

Gebruiksphase supermarkt en woningen

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	10,47 kg/j	156,34 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,26 kg/j	63,56 kg/j
3	Bron 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,03 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

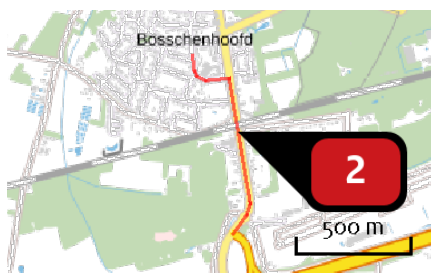
Bron 1

96380, 398223

156,34 kg/j

10,47 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	580,0 / etmaal	NOx NH ₃	156,34 kg/j 10,47 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

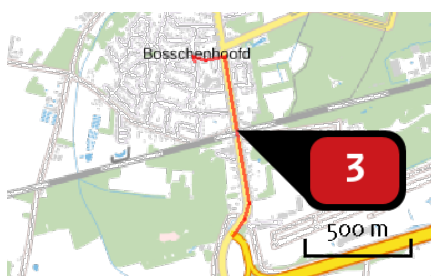
Bron 2

96613, 396893

63,56 kg/j

4,26 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	580,0 / etmaal	NOx NH ₃	63,56 kg/j 4,26 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bron 3

96609, 396939

8,03 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,03 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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