

Berekening stikstofdepositie

**Bestemmingsplan Wieringerwerf Campus De Terp,
gemeente Hollands Kroon**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie
Bestemmingsplan Wieringerwerf Campus De Terp,
gemeente Hollands Kroon

Inhoud

Rapport met bijlagen

9 december 2021

Projectnummer: 803.00.21.00.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

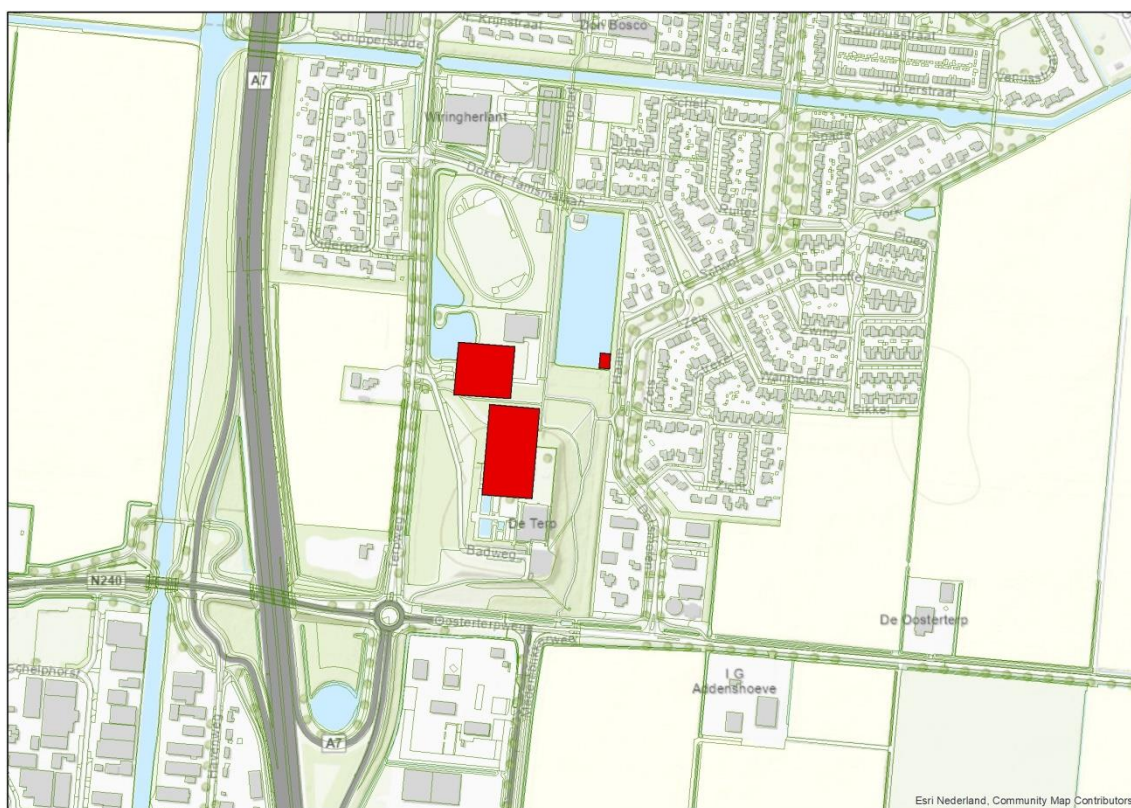
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging projectgebied	5
4	Invoergegevens Aeries	6
4.1	Invoer algemeen	6
4.2	Fasering	6
4.3	Gebruik vanaf 2024	6
4.3.1	Emissie verwarming	6
4.3.2	Emissie verkeer	7
4.4	Totale emissie vanaf 2024	7
5	Modellen	8
5.1	Model voor volledige berekening	8
5.2	Model berekening wegverkeer	9
6	Rekenresultaat en toetsing	10
6.1	Rekenresultaten volledige berekening	10
6.2	Rekenresultaten berekening wegverkeer	10
6.3	Toetsing	11

Bijlagen

1 Inleiding

In het kader van het Bestemmingplan Wieringerwerf Campus De Terp te Wieringermeer in de gemeente Hollands Kroon is de depositie van stikstof ten gevolge van het gebruik van de Campus berekend. De locatie is gelegen in een niet-stedelijk woonmilieu. Het project maakt de bouw van een basis school met voorzieningen, sportvoorzieningen en een paviljoen mogelijk. De locatie en omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven.

De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (15 oktober 2020). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Figuur 1. Locatie en omvang projectgebied

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

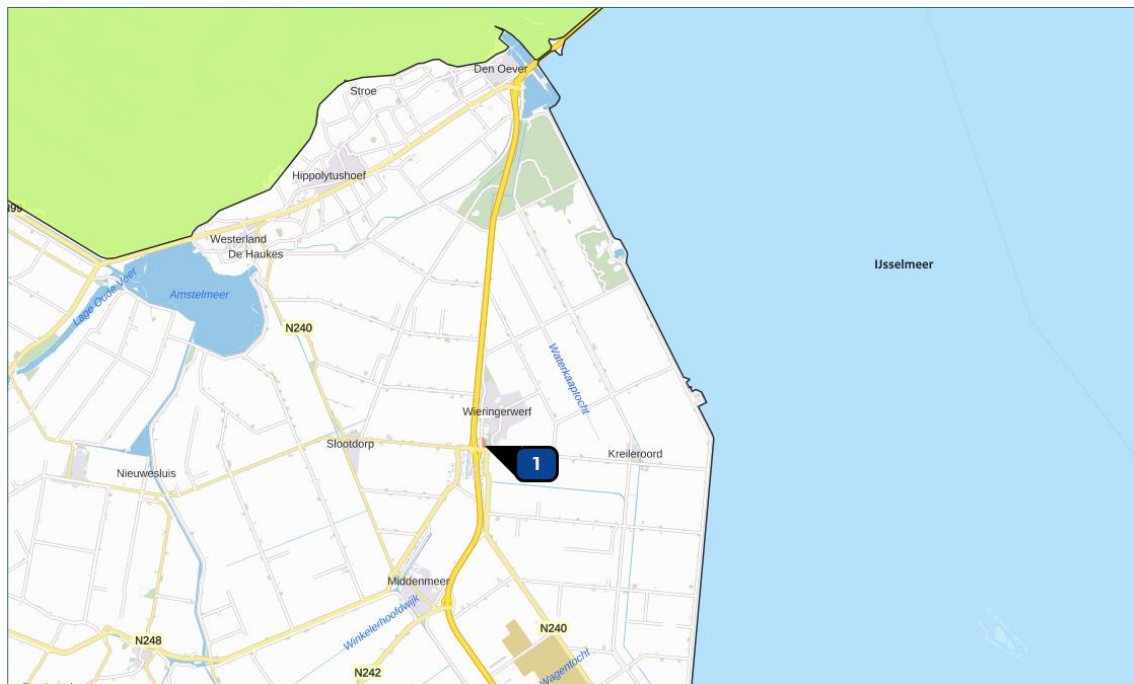
Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid om voor woningbouwprojecten waarbij er sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstof reducerende maatregelen, waaronder de verlaging van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur, opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70 % worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het projectgebied Wieringerwerf Campus De Terp gelegen in Wieringerwerf in de gemeente Hollands Kroon. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2. Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- IJsselmeer, gelegen op een afstand van circa 6 km;
- Waddenzee, gelegen op een afstand van circa 9 km.

Hierbij wordt opgemerkt dat dit deel van het IJsselmeer niet verzuringsgevoelig is.

4 Invoergegevens Aeries

4.1 Invoer algemeen

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ worden bepaald. Naast de bronnen van de mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar de locatie in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020”, dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer 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.

Standaard wordt verkeer berekend met het SRM2 onderdeel uit het Aeriespakket. SRM2 rekent echter tot maximaal 5 km afstand gerekend vanuit het projectgebied. Als gevolg van de tussenuitspraak van de Raad van State is een nadere onderbouwing nodig ten aanzien van berekeningen voor wegverkeer met SRM2 in AERIUS Calculator 2020. Buiten 5 km van de lijnbronnen met wegverkeer rekent de implementatie van SRM2 namelijk niet. In de “Handreiking - Bepalen depositie-effect wegverkeer binnen 5 km” wordt in de werkinstructie toegelicht hoe hiermee om te gaan.

De werkinstructie gaat uit van het principe dat altijd alle delen van de SRM2-lijn-bronnen met een projecteffect in de emissieberekening meegenomen moeten worden. Dat kan voor veel projecten bereikt worden door in AERIUS Calculator te rekenen met eigen rekenpunten op specifieke locaties. De eigen rekenpunten moeten hiertoe binnen 5 km liggen van *alle* SRM2-lijnbronnen met een projecteffect.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie, de werkzaamheden en het gebruik zijn de in de navolgende paragrafen opgenomen invoergegevens in AERIUS gebruikt.

4.2 Fasering

In de berekeningen is er wat betreft de fasering van uit gegaan dat in 2024 het project in gebruik wordt genomen.

4.3 Gebruik vanaf 2024

4.3.1 Emissie verwarming

Vooralsnog is niet bekend of voor de verwarming van de gebouwen gebruik wordt gemaakt van gas. Als worst case wordt in deze rapportage hier van uitgegaan. Om van de school, sportvoorzieningen en paviljoen de NO_x emissie te bepalen, is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016¹. Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector in Nederland waaronder onderwijsinrichtingen sportvoorzieningen en café/restaurant. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het

¹ Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen, een analyse van 24 gebouwtypen in de dienstensector en 12 industriële sectoren, Januari 2016, ECN-E--15-068, J.M. Sipma en M.D.A. Rietkerk

gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlakte. Dit is per gebouwtype uiteindelijk omgerekend naar een totale hoeveelheid kWh/m². Een kWh heeft een warmte inhoud van 3.600 seconden * 1000 Joule = 3,6 MJ. Een warmte-inhoud van 1 GJ realiseert een emissie van 14 g NO_x. In onderstaande tabel is de toekomstige emissie vastgesteld.

tabel 4.3.1 Emissie NO_x schoolvoorzieningen, sportvoorzieningen en paviljoen.

	basisschool	sporthal	zwembad	paviljoen
Oppervlakte (BVO)	7.874 m ²	4.000 m ²	1.400 m ²	300 m ²
Kental energieverbruik/jr	172 kWh/m ² = 619 MJ/m ²	216 kWh/m ² = 778 MJ/m ²	635 kWh/m ² = 2286 MJ/m ²	549 kWh/m ² = 1976 MJ/m ²
Emissiekental NO _x	14 g/GJ	14 g/GJ	14 g/GJ	14 g/GJ
Totale emissie NO_x	68.3 kg/jaar	43.5 kg/jaar	44.8 kg/jaar	8.3 kg/jaar

4.3.2 Emissie verkeer

Wat betreft de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van CROW-publicatie 381 – Toekomstbestendig parkeren, december 2018. Deze publicatie geeft naast kencijfers voor parkeren ook kencijfers voor de verkeersgeneratie van verschillende vormen van onderwijs, sport en restaurants/café's.

tabel 4.3.2 Verkeersgeneratie functies

Functie	grootte	norm	ritten/etmaal
kinderdagverblijf	berekening zie bijlage 1		57
basisschool onderbouw/bovenbouw	berekening zie bijlage 2		342
sporthal	4.000 m ² bvo	10,9 ritten/100 m ² bvo	436
zwembad	800 m ² bassin	34,2 ritten/100 m ² bassin	274
paviljoen	300 m ² bvo	5 x parkeernorm van 16/100 m ² bvo	240
totaal			1.394

De totale emissie van het verkeer bedraagt ongeveer 88 kg NO_x/jaar en 6 kg NH₃/jaar

4.4 Totale emissie vanaf 2024

De totale emissie in 2024 en verder bedraagt ongeveer 247 kg NO_x/jaar en 6 kg NH₃/jaar.

5 Modellen

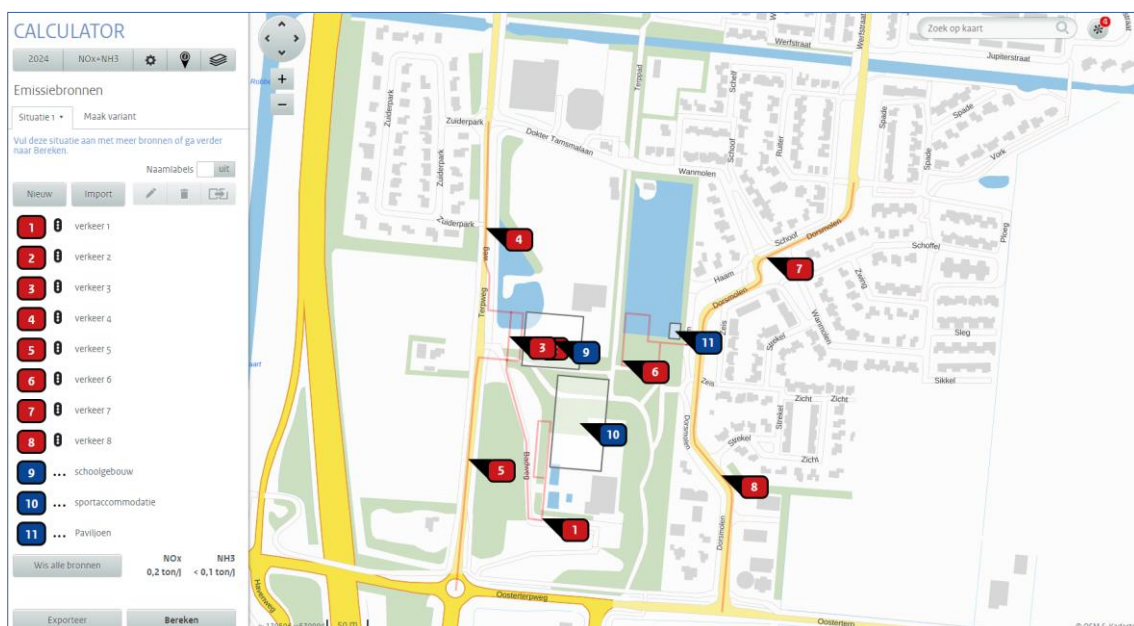
De stikstofberekening kent emissiebronnen uit meerdere sectoren (verkeer, verwarming gebouwen). Het wegverkeer wordt in de AERIUS Calculator op basis van een implementatie van SRM2 berekend. SRM2 kent een rekenafstand van 5 kilometer. De andere bron wordt berekend op basis van OPS. OPS kent in de AERIUS Calculator geen grens voor de rekenafstand.

De nadere onderbouwing, die nodig is als gevolg van de tussenuitspraak in de zaak ViA15, geldt dus niet voor andere bronnen dan wegverkeer. Om een juiste analyse te maken van het depositie-effect van het wegverkeer moeten de overige bronnen daarom bij het toepassen van de werkinstructie, zoals beschreven in paragraaf 2.1 uit de handreiking, buiten beschouwing worden gelaten.

In de praktijk komt dit neer op het maken van een losse, aanvullende AERIUS-berekening op basis van SRM2 met alleen wegverkeer, waarbij de effecten van het verkeer door het toepassen van eigen rekenpunten binnen een straal van 5 kilometer van het project worden vastgesteld. Deze extra berekening wordt vervolgens samen met de volledige berekening aangeleverd bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag controleert beide berekeningen en neemt uiteindelijk het besluit op de volledige berekening, met de extra berekening als achtergronddocument ter onderbouwing dat de maximale rekenafstand van 5 km voor wegverkeer geen rol speelt in de beoordeling van het depositie-effect van het project.

5.1 Model voor volledige berekening

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS-pakket (15 oktober 2020). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2024. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen (zie ook bijlage 3).

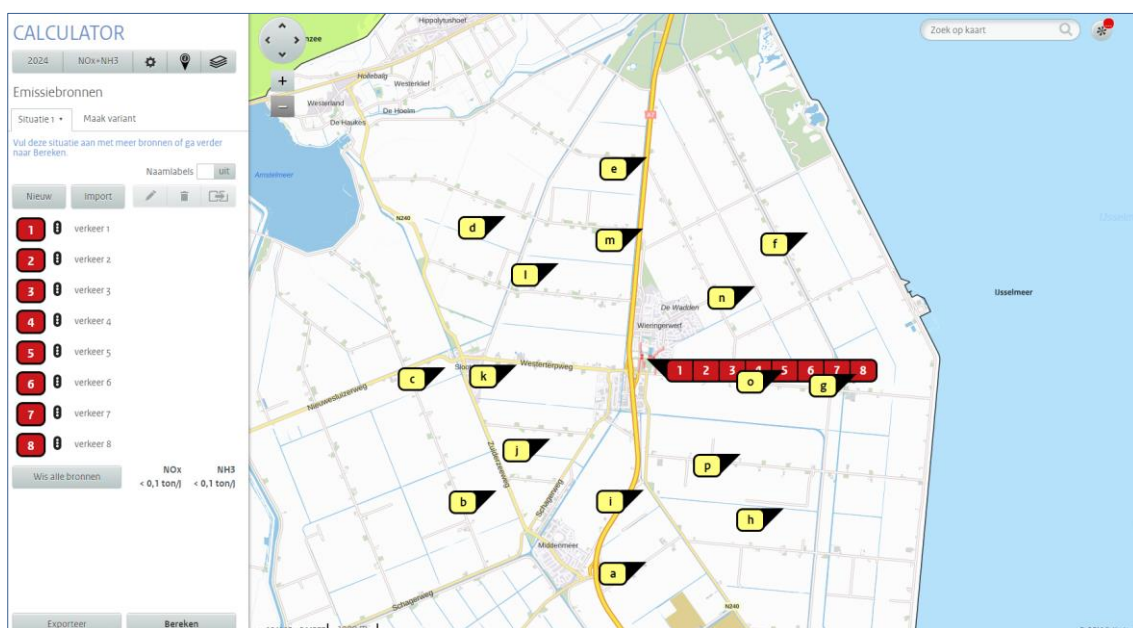


Figuur 5.1. Aeriusmodel 2024 en later – volledige emissie

5.2 Model berekening wegverkeer

De werkinstructie uit de handreiking gaat uit van het principe dat altijd alle delen van de SRM2-lijnbronnen met een projecteffect in de emissieberekening meegenomen moeten worden. Dat wordt bereikt door in AERIUS Calculator te rekenen met eigen rekenpunten op specifieke locaties (bijlage 4). De eigen rekenpunten moeten hiertoe binnen 5 km liggen van *alle* SRM2-lijnbronnen met een projecteffect.

Vanwege onder meer ruimtelijke variaties in de terreinruwheid en de invloed van de meteorologie zijn voldoende rekenpunten binnen het gebied geplaatst, verdeeld over alle windrichtingen. In figuur 5.2 is de positionering van de eigen rekenpunten voor een aantal afstanden weergegeven (4,5 en 3 km afstand).



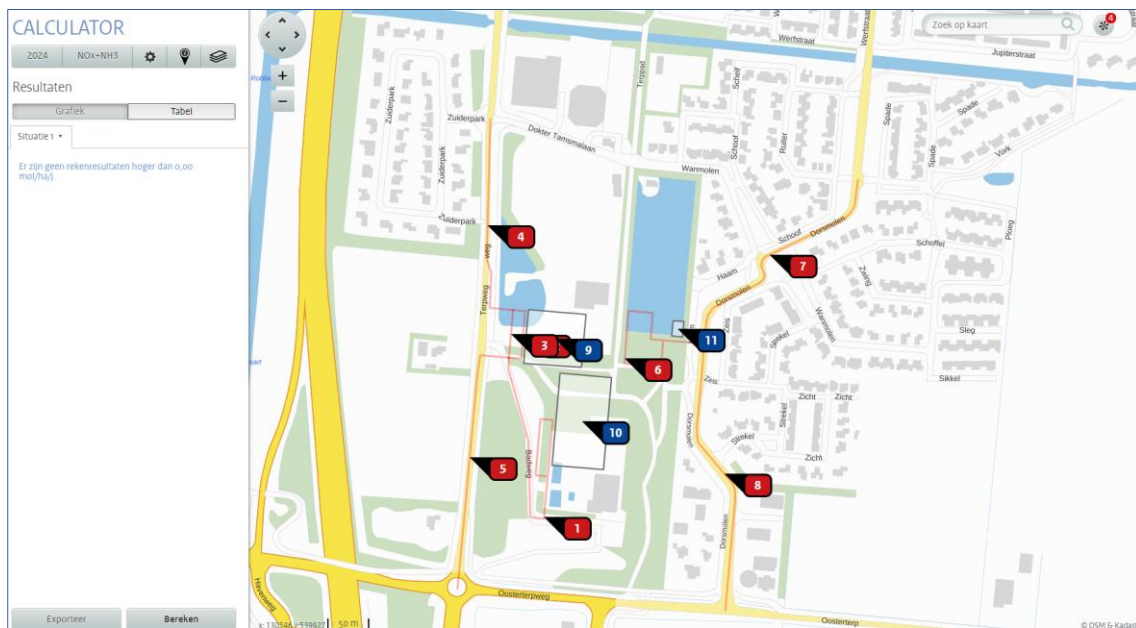
Figuur 5.2. Aeriustool 2024 en later – emissie tgv autoverkeer mbv eigen rekenpunten

6 Rekenresultaat en toetsing

6.1 Rekenresultaten volledige berekening

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand (separaat als bijlage opgenomen) waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar.

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in figuur 6.1.

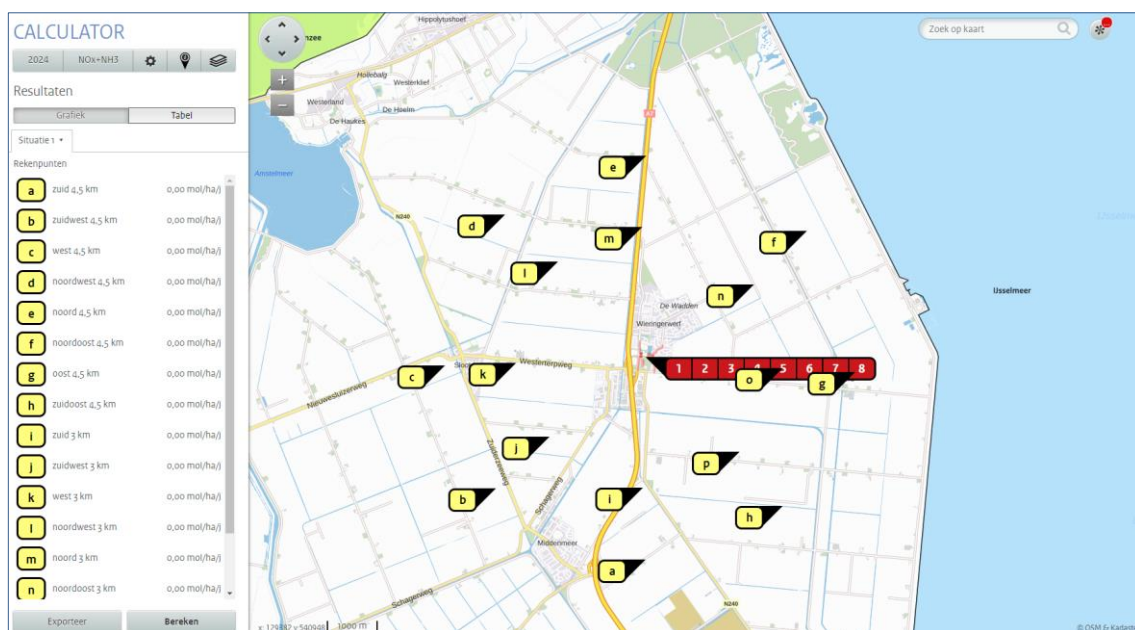


Figuur 6.1. Rekenresultaat – volledige berekening 2024 en later

6.2 Rekenresultaten berekening wegverkeer

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand (separaat als bijlage opgenomen) waarin wordt geconstateerd dat op de rekenpunten gelegen op respectievelijk 4,5 en 3 km geen overschrijding optreedt van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar.

De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in figuur 6.2.



Figuur 6.2. Rekenresultaat – autoverkeer 2024 en later

6.3 Toetsing

Er treedt door de stikstofdepositie van de gebruiksfase geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een nadere toetsing van het wegverkeer leert dat op minder dan 5 km afstand de projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar niet aan de orde is.

Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie is niet nodig.

Bijlagen

Bijlage 1 – Verkeersgeneratie Kinderdagverblijf

kindcentrum De Terp

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

KINDERDAGVERBLIJF

Functieprofiel

aantal groepen: 2

Profiel - op basis defaultwaarden

kindplaatsen per groep	14.0
medewerkers per groep	2.6
% kinderen dat de hele dag blijft	75 %
% ouders/verzorgers per auto	50 %
% medewerkers per auto	50 %
aantal kinderen per ouder/verzorger (per auto)	1.33
aantal kinderen per per ouder/verzorger (overige vervoerwijze)	1.33
turnover parkeerruimte per ouder/verzorgers	3
turnover parkeerplaatsen personeel	1

Resultaat - Verkeersgeneratie

	ouders/verzorgers	medewerkers	totaal
autoritten per openingsdag (aankomst + vertrek)	52	5	57
- voor begin kinderdagverblijfdag	0	3	3
- begin kinderdagverblijfdag	21	0	21
- begin middagpauze	5	0	5
- eind middagpauze	5	0	5
- eind kinderdagverblijfdag	21	0	21
- na eind kinderdagverblijfdag	0	3	3

Resultaat - Parkeren

	ouders/verzorgers	medewerkers	totaal
benodigde parkeerplaatsen		3	3
benodigde parkeerruimte K&R	4		4

Bijlage 2 – Verkeersgeneratie Basisschool

kindcentrum De Terp

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

BASISSCHOOL

Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	9	8

Profiel - op basis defaultwaarden

	onderbouw	bovenbouw	
leerlingen per klas	22.2	22.3	
overblijf percentage	100	100	%
leerlingen begeleid naar school	80	30	%
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1.33	1.18	
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoers wijzen)	1.20	1.20	
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2.0	4.0	
% ouders/verzorgers per auto		45	%
% personeel per auto		80	%
docenten per klas		1.0	
overig personeel per klas		0.3	
turnover parkeerplaatsen personeel		1.0	

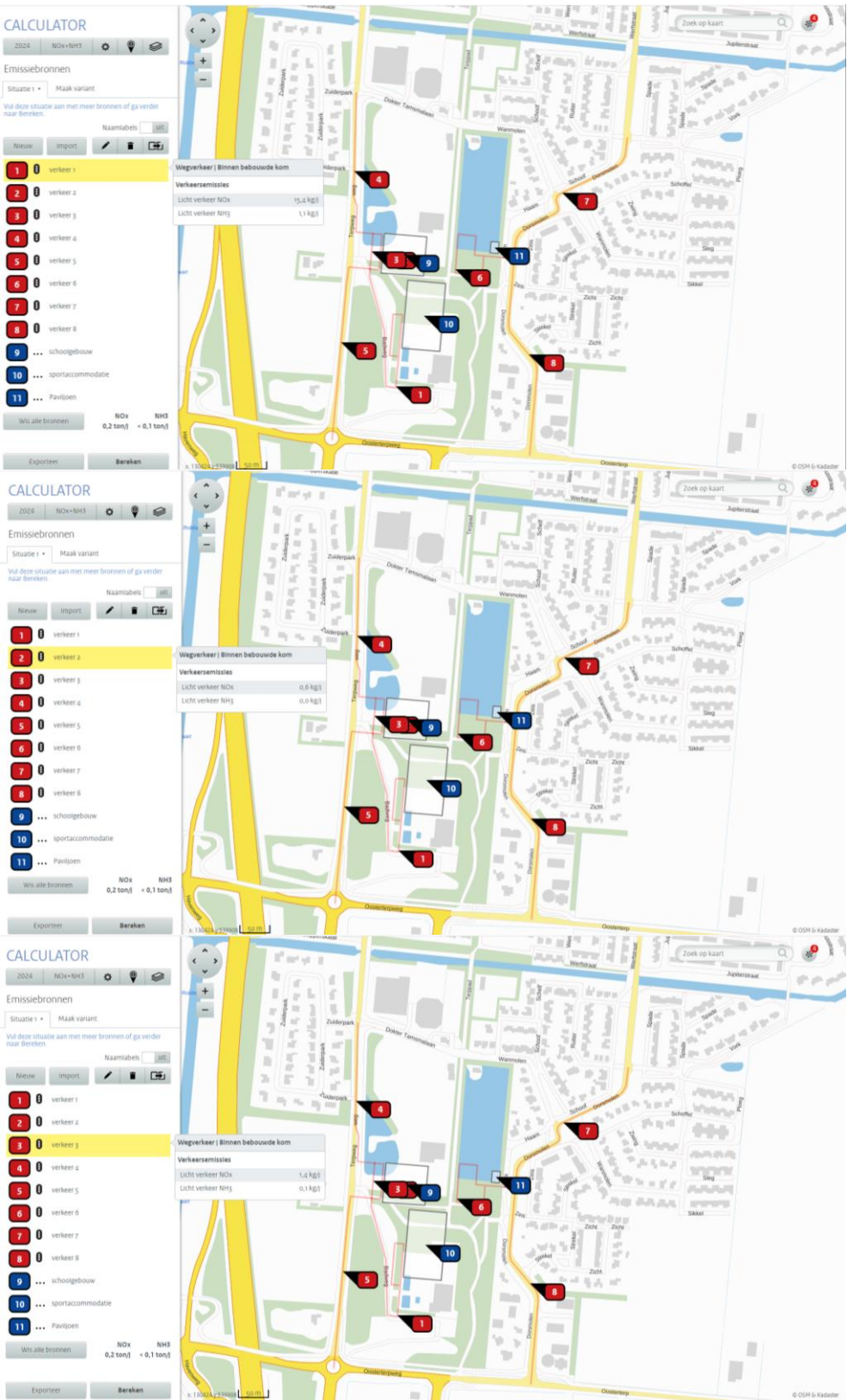
Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	totaal
autoritten per openingsdag	228	80	26	8	342
voor begin schooldag	0	0	13	2	15
begin schooldag	114	40	0	2	156
begin middagpauze	0	0	0	0	0
eind middagpauze	0	0	0	0	0
eind schooldag	114	40	0	2	156
na eind schooldag	0	0	13	2	15

Resultaat - Parkeren

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	totaal
benodigde parkeerplaatsen			14	4	18
benodigde parkeerruimte K&R	29	5			34

Bijlage 3 – Invoergegevens 2024



CALCULATOR

2024 NOx+NH3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wt alle bronnen NOx NH3

0,2 ton/ < 0,1 ton/

Exporteer Bereken

Wegverkeer (Binnen bebouwde kom)

Verkeersintensiteit

Licht verkeer NOx 6,3 kg/

Licht verkeer NH3 0,4 kg/

2024 NOx+NH3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wt alle bronnen NOx NH3

0,2 ton/ < 0,1 ton/

Exporteer Bereken

Wegverkeer (Binnen bebouwde kom)

Verkeersintensiteit

Licht verkeer NOx 7,8 kg/

Licht verkeer NH3 0,6 kg/

2024 NOx+NH3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wt alle bronnen NOx NH3

0,2 ton/ < 0,1 ton/

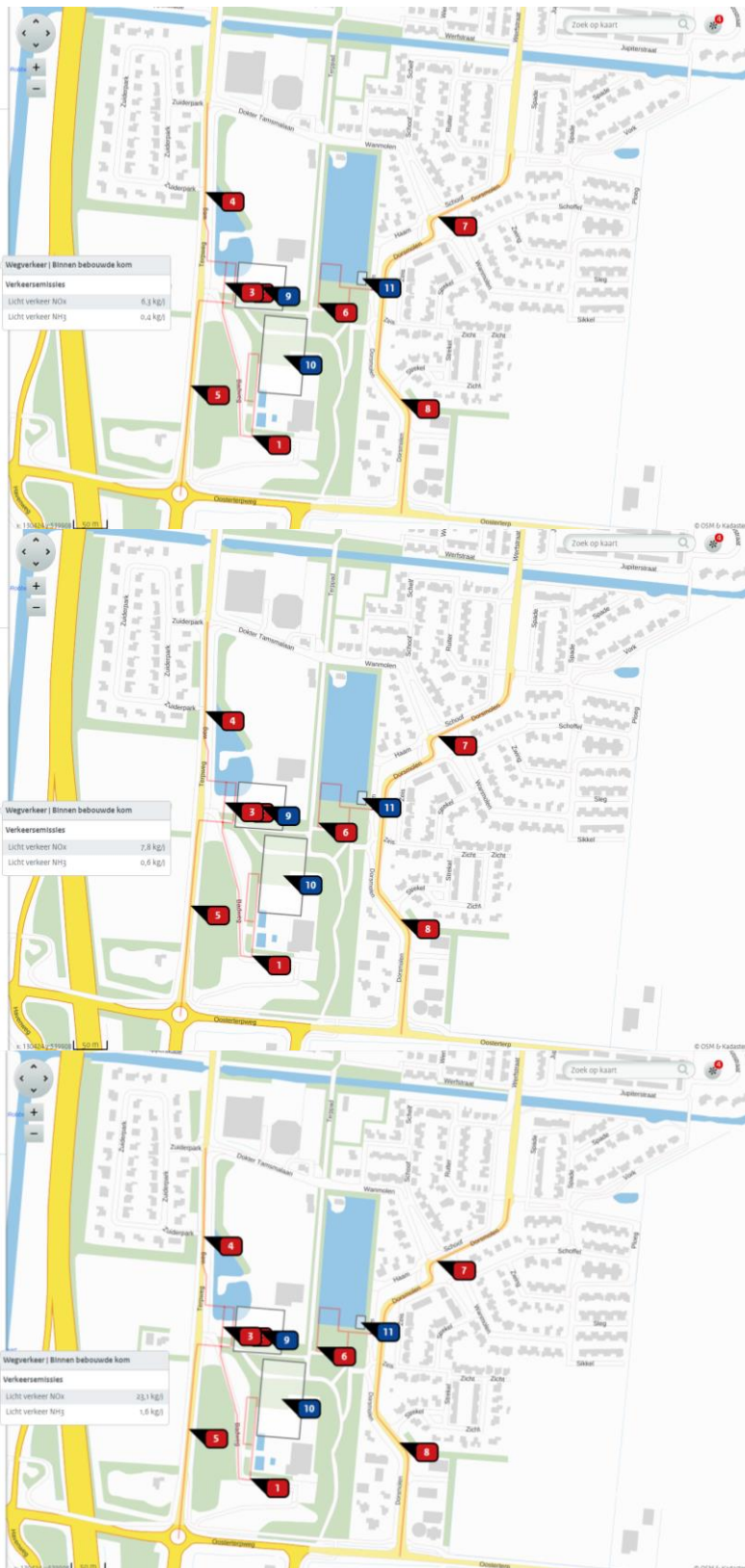
Exporteer Bereken

Wegverkeer (Binnen bebouwde kom)

Verkeersintensiteit

Licht verkeer NOx 23,1 kg/

Licht verkeer NH3 1,6 kg/



CALCULATOR

2024 NOx+NMV

Emissiebronnen

Situatie: Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken

Naamtabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wisselbronnen

NOx 0.2 ton/

NM3 < 0.1 ton/

Exporteer Bereken

CALCULATOR

2024 NOx+NMV

Emissiebronnen

Situatie: Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken

Naamtabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wisselbronnen

NOx 0.2 ton/

NM3 < 0.1 ton/

Exporteer Bereken

CALCULATOR

2024 NOx+NMV

Emissiebronnen

Situatie: Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken

Naamtabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

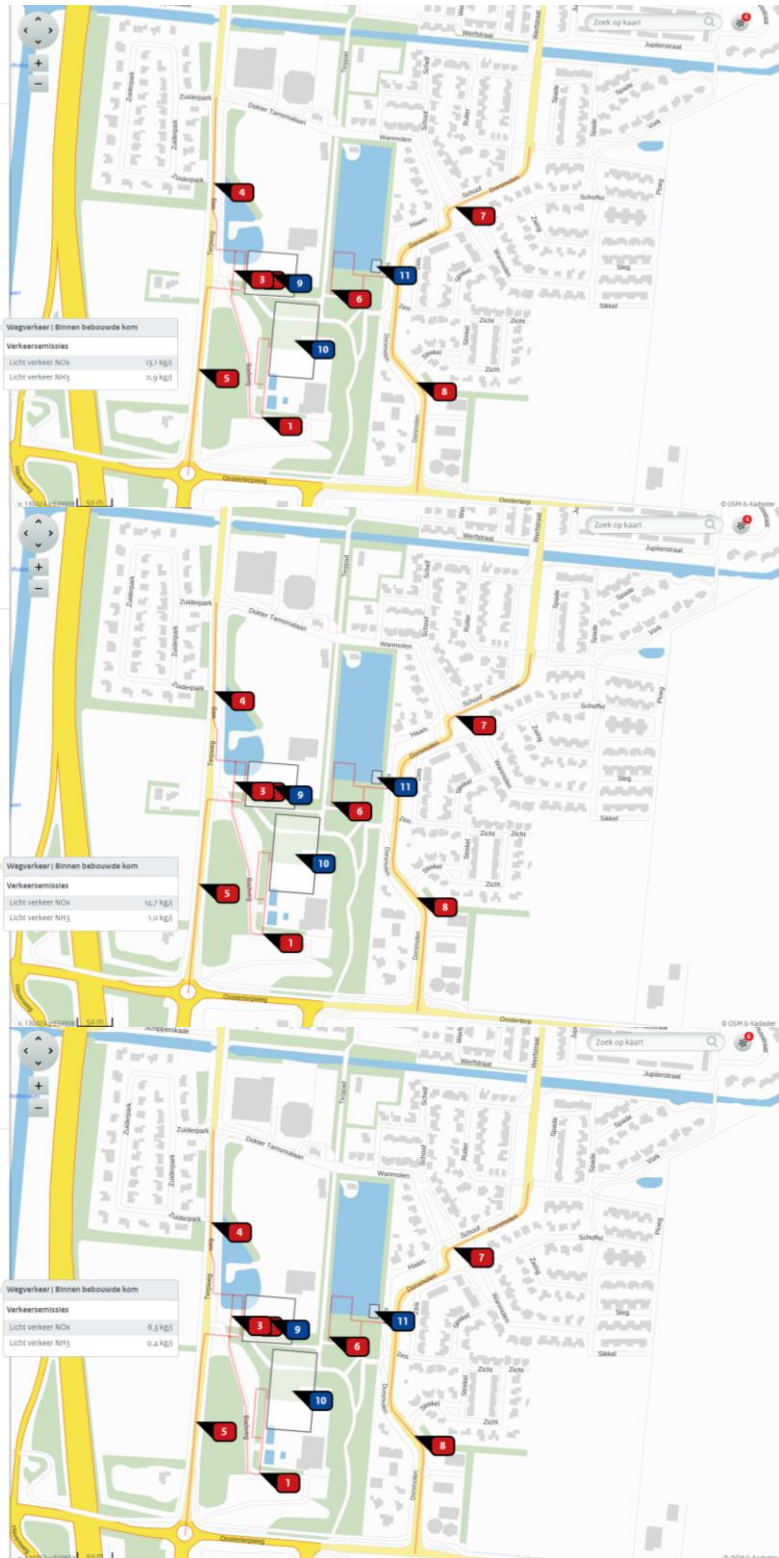
11 ... Paviljoen

Wisselbronnen

NOx 0.2 ton/

NM3 < 0.1 ton/

Exporteer Bereken



CALCULATOR

2024 NOx-tot3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bronnen.

Naamlabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wisselbronnen NOx NH3

0.2 ton/ < 0.1 ton/

Exponeren Bereken

2024 NOx-tot3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bronnen.

Naamlabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wisselbronnen NOx NH3

0.2 ton/ < 0.1 ton/

Exponeren Bereken

2024 NOx-tot3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bronnen.

Naamlabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wisselbronnen NOx NH3

0.2 ton/ < 0.1 ton/

Exponeren Bereken

2024 NOx-tot3

Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bronnen.

Naamlabels

Nieuw Import

1 0 verkeer 1

2 0 verkeer 2

3 0 verkeer 3

4 0 verkeer 4

5 0 verkeer 5

6 0 verkeer 6

7 0 verkeer 7

8 0 verkeer 8

9 ... schoolgebouw

10 ... sportaccommodatie

11 ... Paviljoen

Wisselbronnen NOx NH3

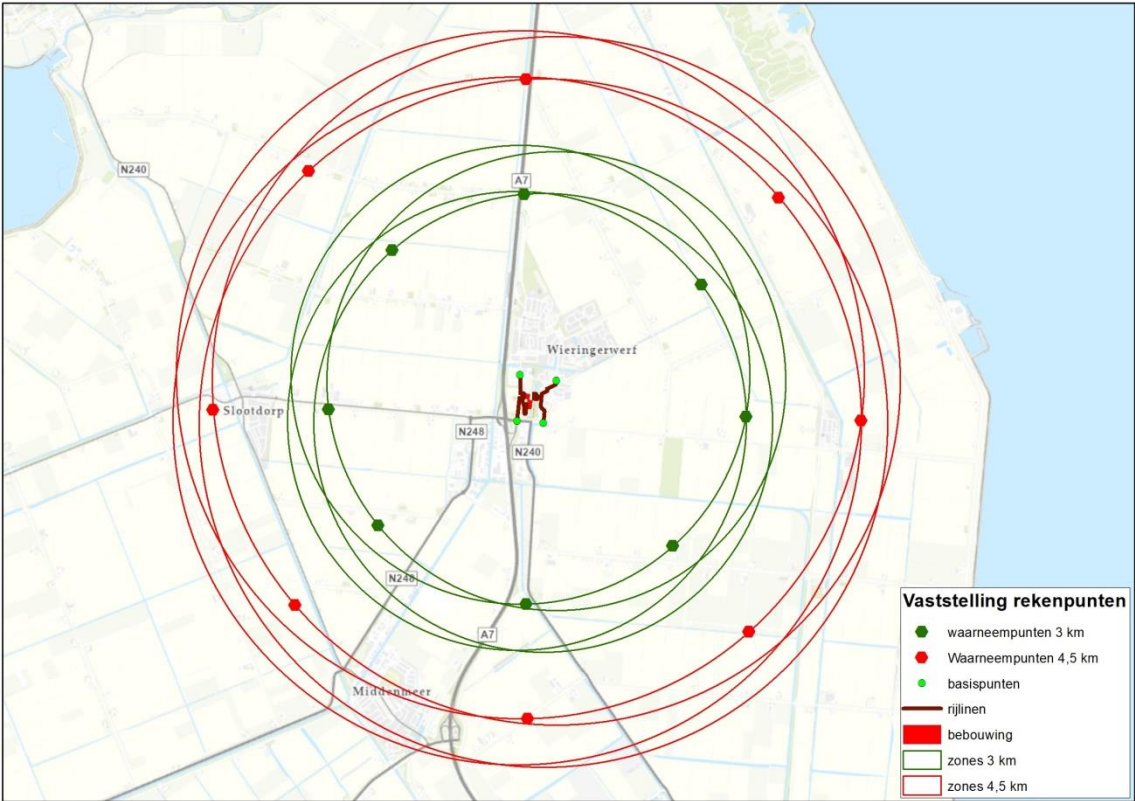
0.2 ton/ < 0.1 ton/

Exponeren Bereken



© 2024 S-Kadaster

Bijlage 4 – Vaststelling rekenpunten 4,5 en 3 km



Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Hollands Kroon

Rapport

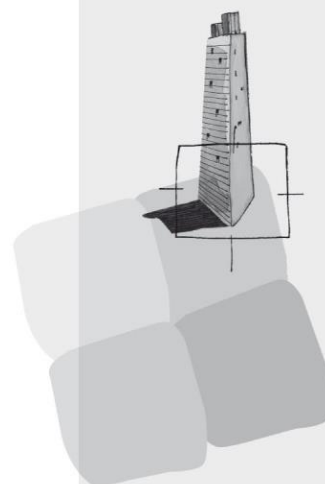
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

D. Terpstra

Projectnummer:

803.00.21.00.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

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
Gemeente Hollands Kroon	nvt, nvt Wieringerwerf

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Wieringerwerf Campus De Terp	RyXozMoMg6d4

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 december 2021, 13:45	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	247,26 kg/j
NH ₃	5,85 kg/j

Resultaten

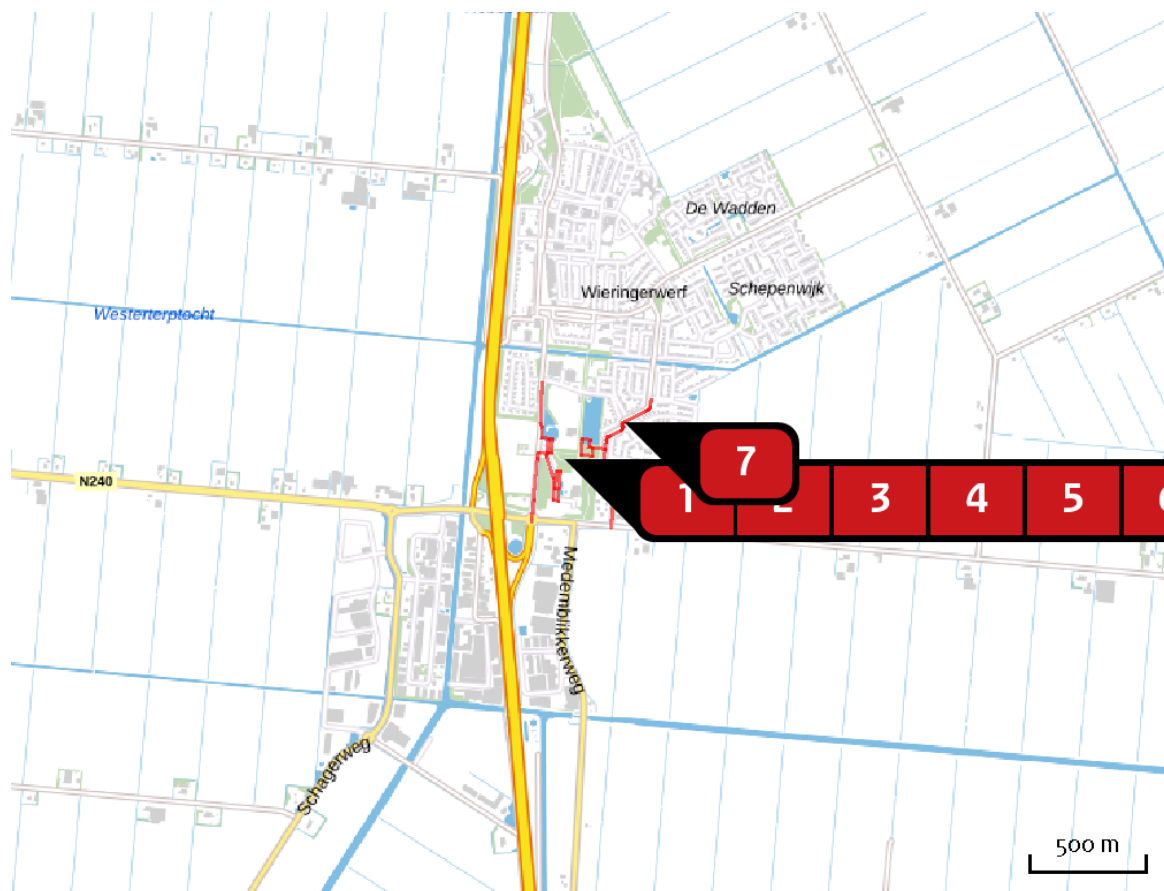
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

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

Toelichting

Gebruik in 2024:

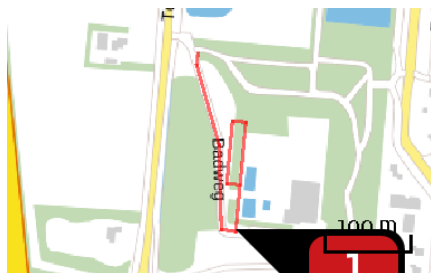
- Kindcentrum De Terp;
- Sportaccommodatie
- Paviljoen
- Verkeer

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeer 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,09 kg/j	15,36 kg/j
2	verkeer 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	verkeer 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,43 kg/j
4	verkeer 4 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,32 kg/j
5	verkeer 5 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,83 kg/j
6	verkeer 6 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,64 kg/j	23,07 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 verkeer 7 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,10 kg/j
8	 verkeer 8 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,04 kg/j	14,68 kg/j
9	 schoolgebouw Anders... Anders...	-	68,30 kg/j
10	 sportaccommodatie Anders... Anders...	-	88,30 kg/j
11	 Paviljoen Anders... Anders...	-	8,30 kg/j

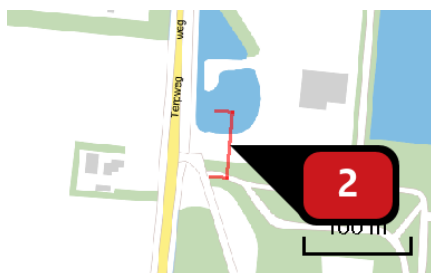
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 1
130512, 539652
15,36 kg/j
1,09 kg/j

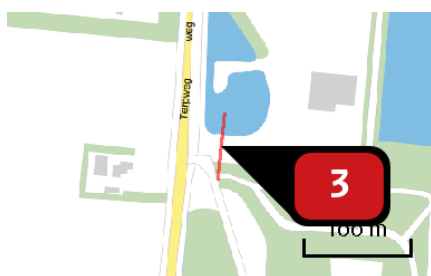
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	355,0 / etmaal	NOx NH3	15,36 kg/j 1,09 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 2
130486, 539886
< 1 kg/j
< 1 kg/j

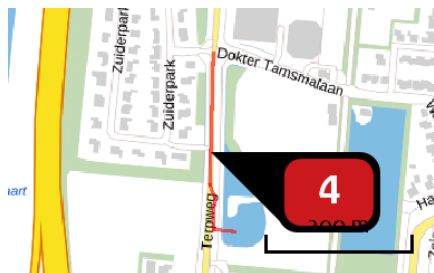
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	66,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 3
130470, 539887
1,43 kg/j
< 1 kg/j

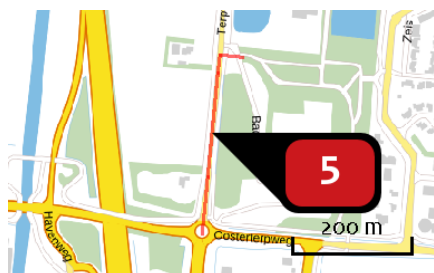
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	244,0 / etmaal	NOx NH3	1,43 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 4
130440, 540026
6,32 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	244,0 / etmaal	NOx NH3	6,32 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 5
130417, 539729
7,83 kg/j
< 1 kg/j

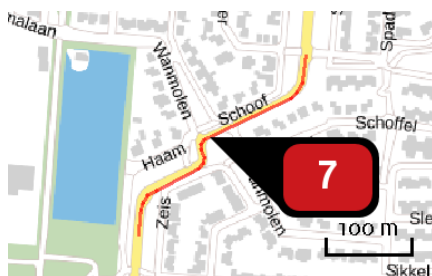
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	244,0 / etmaal	NOx NH3	7,83 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 6
130616, 539855
23,07 kg/j
1,64 kg/j

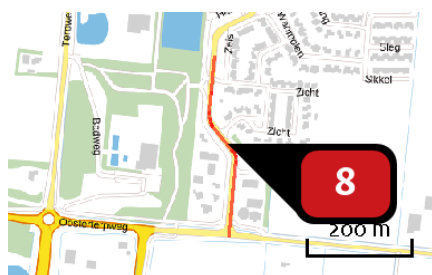
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	861,0 / etmaal	NOx NH3	23,07 kg/j 1,64 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

verkeer 7
130801, 539989
13,10 kg/j
< 1 kg/j

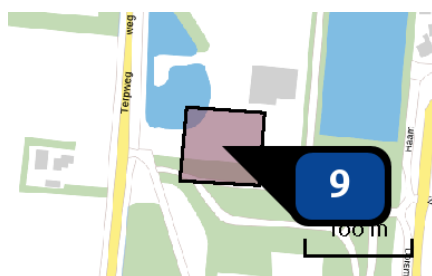
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	430,0 / etmaal	NOx NH ₃	13,10 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

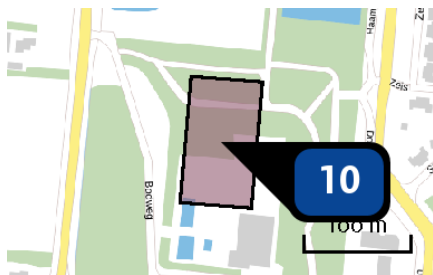
verkeer 8
130743, 539708
14,68 kg/j
1,04 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	430,0 / etmaal	NOx NH ₃	14,68 kg/j 1,04 kg/j

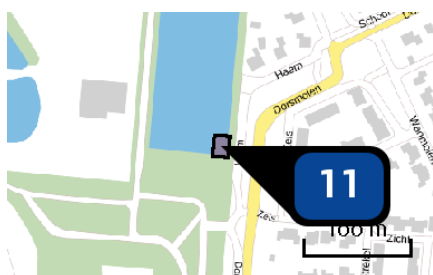


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

schoolgebouw
130526, 539881
8,0 m
0,5 ha
1,0 m
0,000 MW
Verwarming van ruimten
68,30 kg/j



Naam	sportaccommodatie
Locatie (X,Y)	130561, 539775
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,8 ha
Spreiding	1,0 m
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Verwarming van ruimten
NOx	88,30 kg/j



Naam	Paviljoen
Locatie (X,Y)	130684, 539894
Uitstoothoogte	5,0 m
Oppervlakte	0,0 ha
Spreiding	1,0 m
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Verwarming van ruimten
NOx	8,30 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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
Gemeente Hollands Kroon	nvt, nvt Wieringerwerf

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Wieringerwerf Campus De Terp	Ry5coBnPcrr

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 december 2021, 10:29	2024	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	82,36 kg/j
NH ₃	5,85 kg/j

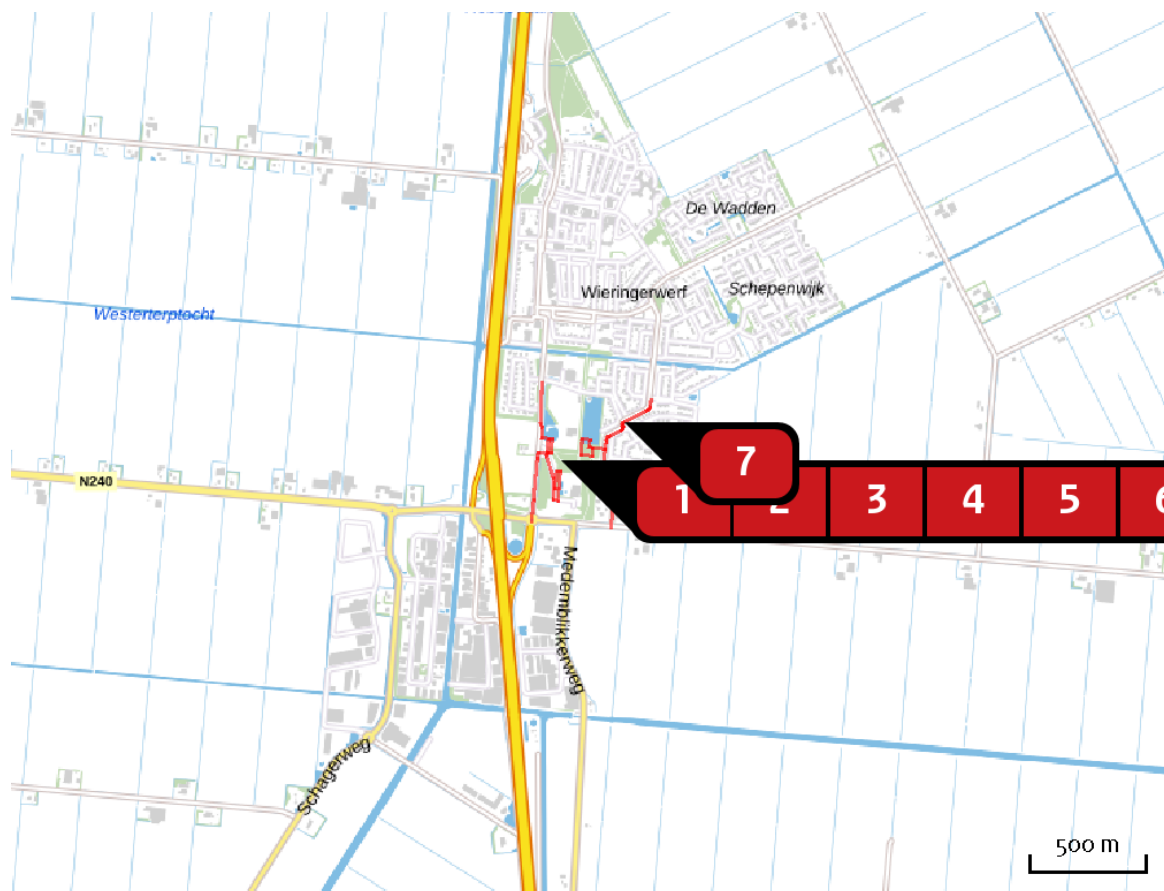
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Gebruik in 2024:
Berekening verkeer overeenkomstig de
"Handreiking - Bepalen depositie-effect wegverkeer binnen 5 km"

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeer 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,09 kg/j	15,36 kg/j
2	verkeer 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	verkeer 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,43 kg/j
4	verkeer 4 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,32 kg/j
5	verkeer 5 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,83 kg/j
6	verkeer 6 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,64 kg/j	23,07 kg/j

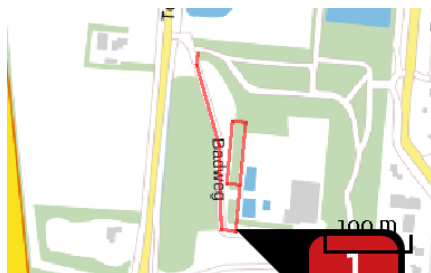
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 verkeer 7 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,10 kg/j
	 verkeer 8 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,04 kg/j	14,68 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	zuid 4,5 km	130565, 535677	0,00	3.860 m
	zuidwest 4,5 km	127485, 537148	0,00	3.785 m
	west 4,5 km	126437, 539667	0,00	3.966 m
	noordwest 4,5 km	127675, 542779	0,00	3.809 m
	noord 4,5 km	130575, 543985	0,00	3.825 m
	noordoost 4,5 km	133888, 542440	0,00	3.794 m
	oost 4,5 km	134883, 539540	0,00	4.006 m
	zuidoost 4,5 km	133390, 536788	0,00	3.812 m
	zuid 3 km	130512, 537159	0,00	2.386 m
	zuidwest 3 km	128586, 538207	0,00	2.264 m
	west 3 km	127908, 539720	0,00	2.498 m
	noordwest 3 km	128766, 541805	0,00	2.348 m
	noord 3 km	130491, 542525	0,00	2.363 m
	noordoost 3 km	132798, 541339	0,00	2.264 m
	oost 3 km	133390, 539614	0,00	2.518 m

Label		Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	zuidoost 3 km	132501, 537899	0,00	2.399 m

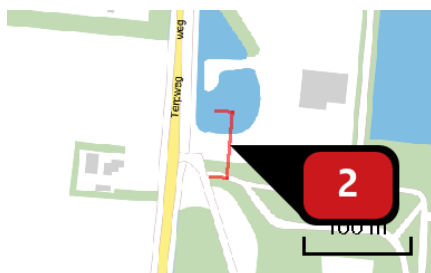
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 1
130512, 539652
15,36 kg/j
1,09 kg/j

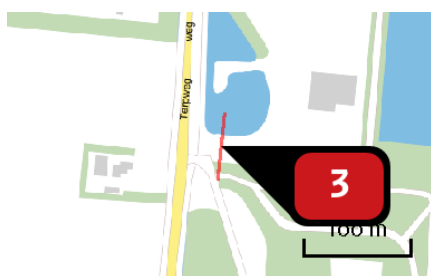
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	355,0 / etmaal	NOx NH3	15,36 kg/j 1,09 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 2
130486, 539886
< 1 kg/j
< 1 kg/j

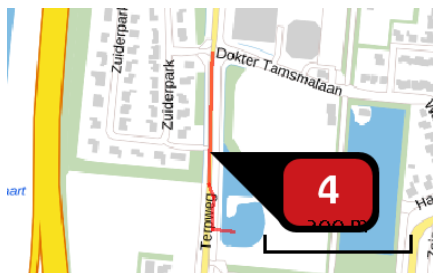
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	66,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 3
130470, 539887
1,43 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	244,0 / etmaal	NOx NH3	1,43 kg/j < 1 kg/j



Naam
verkeer 4
Locatie (X,Y)
130440, 540026
NOx
6,32 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	244,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,32 kg/j < 1 kg/j



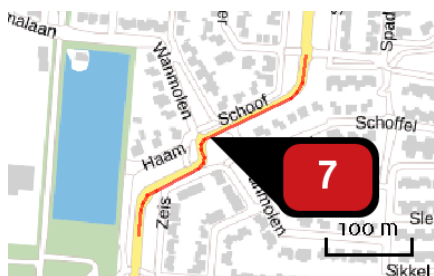
Naam
verkeer 5
Locatie (X,Y)
130417, 539729
NOx
7,83 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	244,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,83 kg/j < 1 kg/j



Naam
verkeer 6
Locatie (X,Y)
130616, 539855
NOx
23,07 kg/j
NH₃
1,64 kg/j

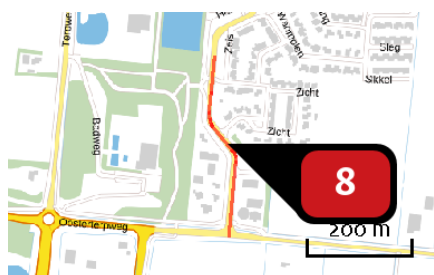
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	861,0 / etmaal	NOx NH ₃	23,07 kg/j 1,64 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 7
130801, 539989
13,10 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	430,0 / etmaal	NOx NH3	13,10 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer 8
130743, 539708
14,68 kg/j
1,04 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	430,0 / etmaal	NOx NH3	14,68 kg/j 1,04 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_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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