

Notitie

Opdrachtgever: Gemeente Drechterland

projectnummer: 076.00.00.50.02

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Innovatief Bestemmingsplan Wijdenes Kerkbuurt

Datum: 12-11-2018

INLEIDING

De depositie van stikstof ten gevolge van de ontwikkeling van het Innovatief bestemmingsplan Wijdenes Kerkbuurt in de gemeente Drechterland is berekend.

In het plangebied is de realisatie van een aantal woningen en appartementen voorzien. De depositie van stikstof in 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 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 NH_3 worden bepaald. Naast de bronnen van de woningen 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. In de "Handreiking PAS voor aanvragers" wordt hier een nadere toelichting op gegeven. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Daarnaast is sprake van een aanlegfase en een gebruiksfase.

Aanlegfase (tijdelijk project van 4 jaar)

Ten behoeve van de aanlegfase zijn de volgende invoergegevens in Aerius gebruikt.

- Verkeer van en naar de bouwlocatie (bron 1):
 - licht verkeer: 20 ritten/etmaal;
 - middelzwaar verkeer: 3 ritten/etmaal;
 - zwaar verkeer: 2 ritten per etmaal.

- Wegaanleg (bron 2):
 - graafmachine 100 kW gedurende 360 uur met een belasting van 60% en een emissiefactor van 2,9 gram/kWh;
 - kiepauto 100 kW gedurende 360 uur met een belasting van 60% en een emissiefactor van 3,1 gram/kWh;
 - wals 90 kW gedurende 360 uur met een belasting van 50% en een emissiefactor van 3,6 gram/kWh.
- Emissie woningbouw per woning/appartement (bron 3, 4, 5)
 - graafmachine 100 kW gedurende 6 uur met een belasting van 60% en een emissiefactor van 2,9 gram/kWh;
 - hijskraan 200kW gedurende 6 uur met een belasting van 50% en een emissiefactor van 3,6 gram/kWh.

De totale emissie van de aanlegfase bedraagt ongeveer 483 kg NO_x/jr.

Gebruiksfase

Hoewel per 1 juli jl. woningen en appartementen gasloos dienen te worden uitgevoerd zijn deze volledigheidshalve wel als zodanig in het model opgenomen. Dit model moet daarom als een worst-case model worden beschouwd. Voor de gebruiksfase zijn de volgende invoergegevens in Aeries gebruikt.

- Emissie per woning/appartement (bron 6, 7, 8);
 - de emissie per appartement bedraagt 1,1 kg NO_x/jr,
 - de emissie per tussenwoning bedraagt 1,6 kg NO_x/jr,
 - de emissie per hoekwoning bedraagt 1,8 kg NO_x/jr,
 - de emissie per twee-onder-een-kapwoning bedraagt 2,2 kg NO_x/jr,
 - de emissie per vrijstaande woning bedraagt 3,0 kg NO_x/jr.

De totale emissie van de woningen bedraagt ongeveer 135 kg NO_x/jr.

- Emissie verkeer (bron 1, 2, 3, 4, 5)

Op grond van CROW publicatie 317 is uitgegaan van:

 - 8,2 ritten per vrijstaande woning;
 - 7,7 ritten/etmaal per twee-onder-een-kapwoning;
 - 5,6 ritten per etmaal voor de overige typen woningen.

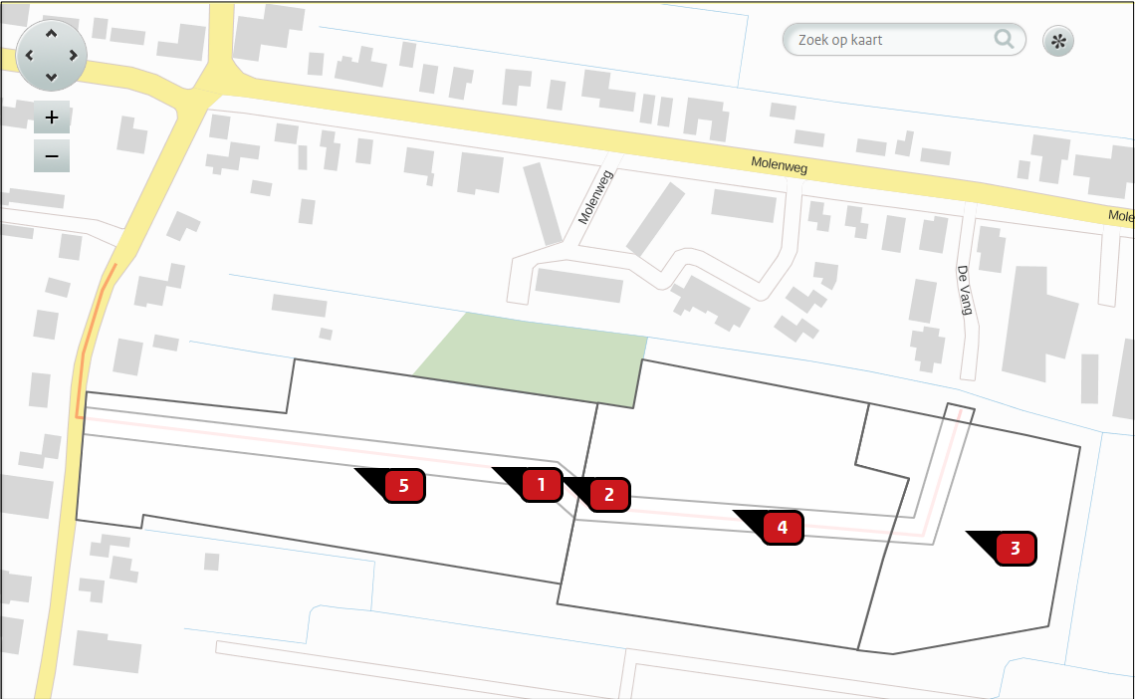
Daarbij is gebruik gemaakt van de standaard emissiegegevens uit Aeries.

De totale emissie van het verkeer bedraagt ongeveer 17 kg NO_x/jr.

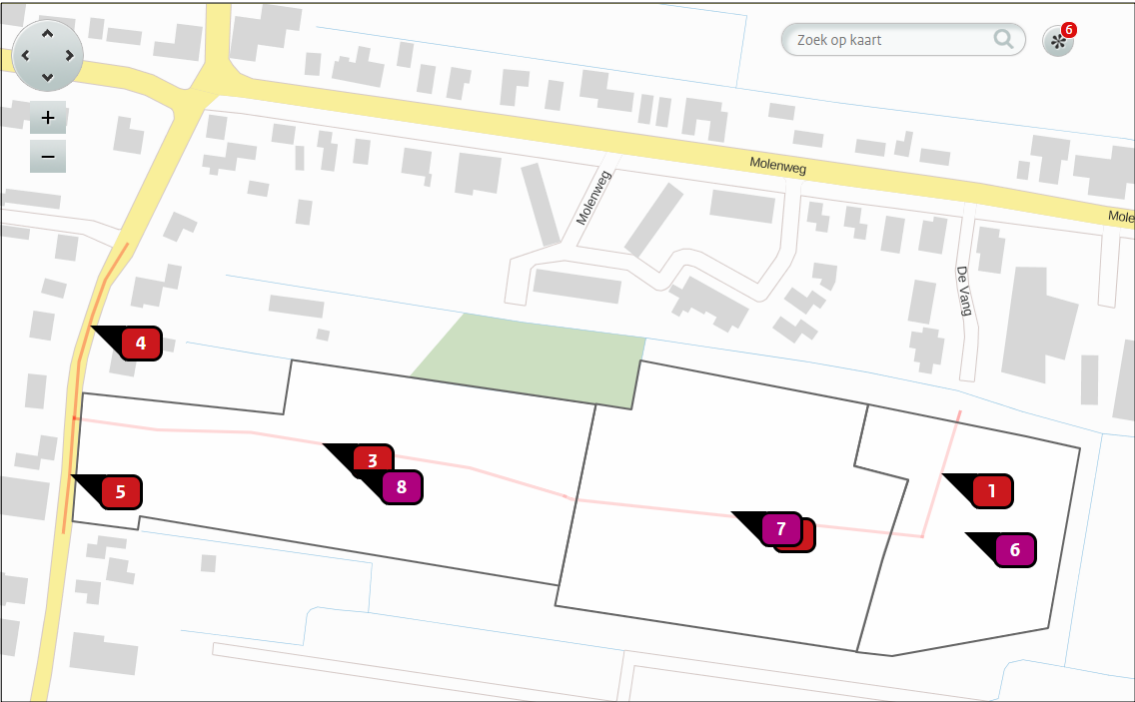
Modellen

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het Aeriespakket. Onderstaand zijn van de modellen afbeeldingen opgenomen.

Model aanlegfase



Model gebruiksfase



REKENRESULTATEN

De berekeningen met Aerius genereren “lege” rapporten, waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,05 mol/ha/jaar. De projectbijdrage op het meest nabij gelegen verzuringsgevoelige Natura 2000 gebied, het Markermeer & IJmeer, bedraagt 0,00 mol/ha/jaar.

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
Gemeente Drechterland	nvt, nvt Wijdenes

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Wijdenes Kerkbuurt	S5K1c6sZ16qE

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
12 november 2018, 11:44	2019	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	4

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	482,54 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

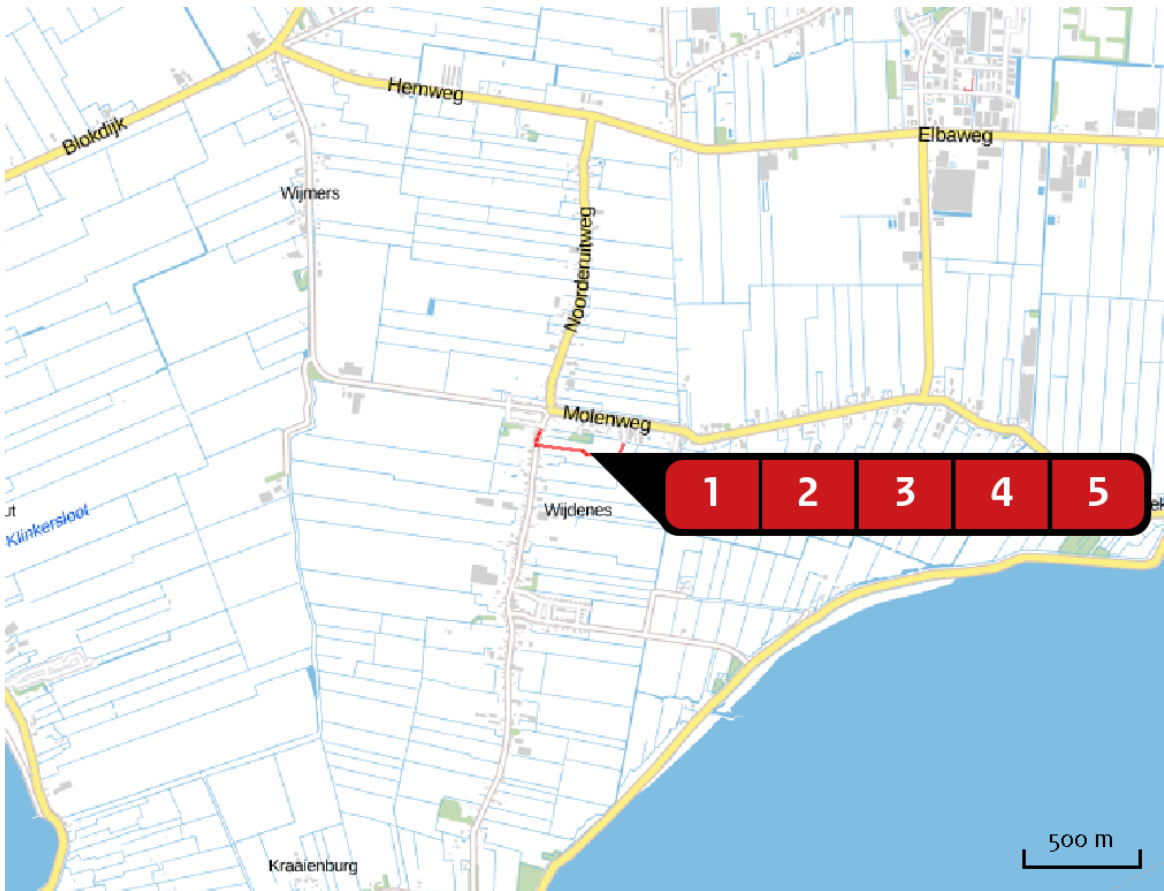
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Bestemmingsplan Wijdenes Kerkbuurt
Aanlegfase (4 jaar)
Startjaar 2019

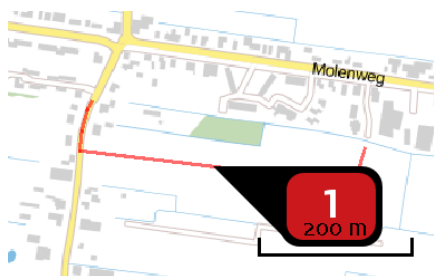
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,38 kg/j
2	wegaanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	254,88 kg/j
3	oostelijk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	51,26 kg/j
4	midden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	92,92 kg/j
5	westelijk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	80,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

werkverkeer

Locatie (X,Y)

139732, 517088

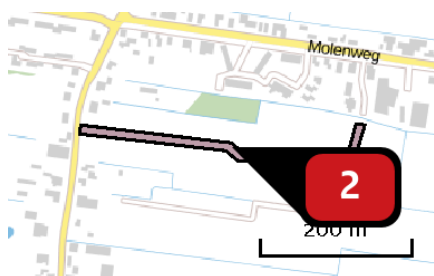
NOx

3,38 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	3,0	NOx NH ₃	1,36 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	1,06 kg/j < 1 kg/j



Naam

wegaanleg

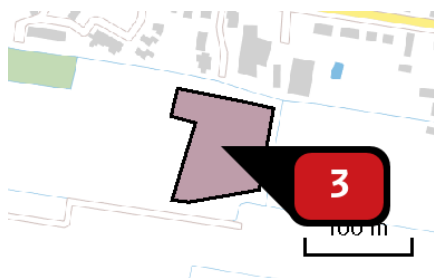
Locatie (X,Y)

139761, 517084

NOx

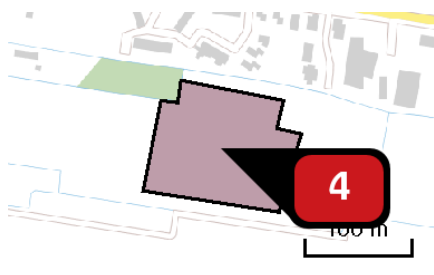
254,88 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	62,64 kg/j
AFW	kiepauto 200 kW 360 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	133,92 kg/j
AFW	wals 90 kW - 360 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	58,32 kg/j



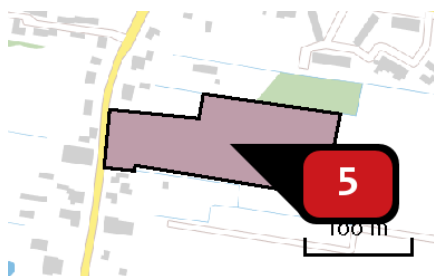
Naam oostelijk
Locatie (X,Y) 139933, 517061
NOx 51,26 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW - 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	16,70 kg/j
AFW	kraan 200 kW - 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	34,56 kg/j



Naam midden
Locatie (X,Y) 139834, 517070
NOx 92,92 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	30,28 kg/j
AFW	kraan 200 kW - 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	62,64 kg/j



Naam westelijk
Locatie (X,Y) 139675, 517087
NOx 80,10 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW - 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	26,10 kg/j
AFW	kraan 200 kW - 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	54,00 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>

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
Gemeente Drechterland	nvt, nvt Wijdenes

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Wijdenes Kerkbuurt	RQME3YnPfbCK

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
12 november 2018, 11:48	2023	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1

NOx 150,27 kg/j

NH3 1,01 kg/j

Resultaten

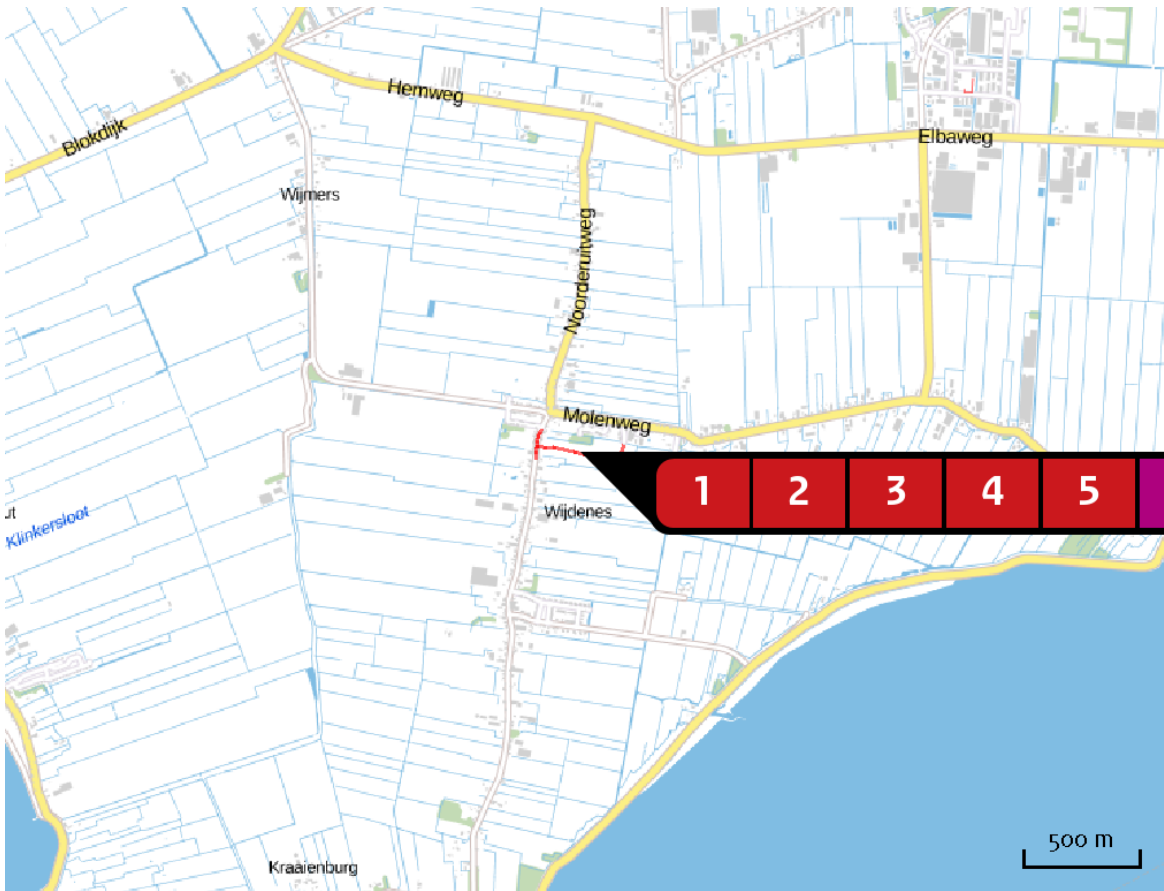
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Bestemmingsplan Wijdenes Kerkbuurt
Gebruiksfase

Locatie
Situatie 1

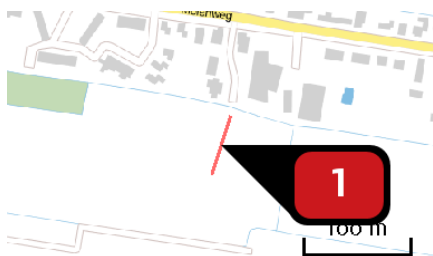


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	sector 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	sector 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,71 kg/j
3	sector 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,62 kg/j
4	sector 4 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,54 kg/j
5	sector 5 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6	oostelijk Plan Plan	-	23,86 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 midden Plan Plan	-	56,84 kg/j
	 westelijk Plan Plan	-	53,88 kg/j

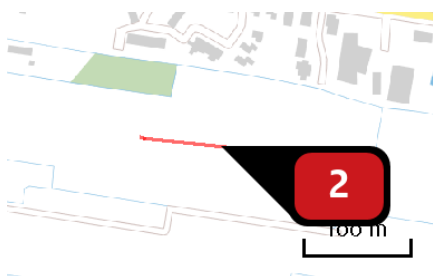
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

sector 1
139923, 517086
< 1 kg/j
< 1 kg/j

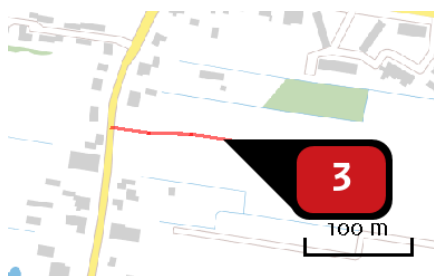
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	88,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

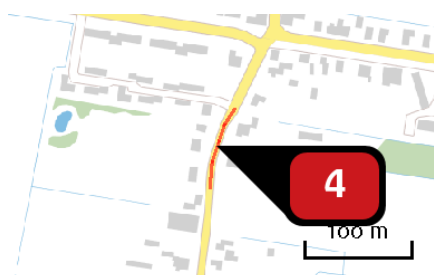
sector 2
139840, 517067
3,71 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	274,0	NOx NH3	3,26 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



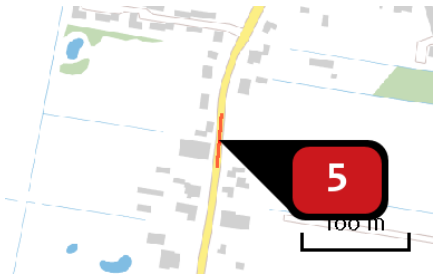
Naam sector 3
Locatie (X,Y) 139662, 517098
NOx 8,62 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	455,0	NOx NH ₃	7,48 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



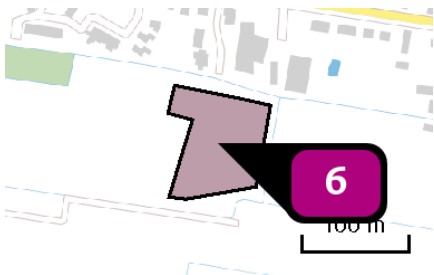
Naam sector 4
Locatie (X,Y) 139565, 517148
NOx 2,54 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	364,0	NOx NH ₃	2,22 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



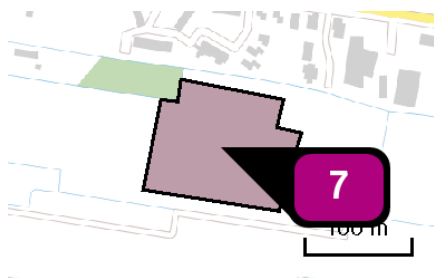
Naam
sector 5
Locatie (X,Y)
139557, 517085
NOx
< 1 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	91,0	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam
oostelijk
Locatie (X,Y)
139933, 517061
NOx
23,86 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	hoekwoning	6,0	NOx	10,99 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	tussenwoning	4,0	NOx	6,20 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Appartement	tiny houses	6,0	NOx	6,66 kg/j



Naam

midden

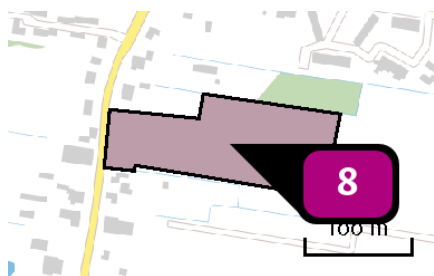
Locatie (X,Y)

139834, 517070

NOx

56,84 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	vrijstaand	7,0	NOx	21,21 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	twee onder een kap	4,0	NOx	8,67 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	hoekwoning	6,0	NOx	10,99 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	tussenwoning	6,0	NOx	9,30 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Appartement	appartement	6,0	NOx	6,66 kg/j



Naam

westelijk

Locatie (X,Y)

139675, 517087

NOx

53,88 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	vrijstaand	7,0	NOx	21,21 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	twee onder een kap	12,0	NOx	26,00 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Appartement	appartementen	6,0	NOx	6,66 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>