

AERIUS Berekening Groote Woldweg, Oosterwolde

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

GROOTE WOLDWEG, OOSTERWOLDE

Auteur:	Dhr. K. Bechtel, BJZ.nu
Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling Midden B.V.
Status:	Definitief
Datum:	November 2019



Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

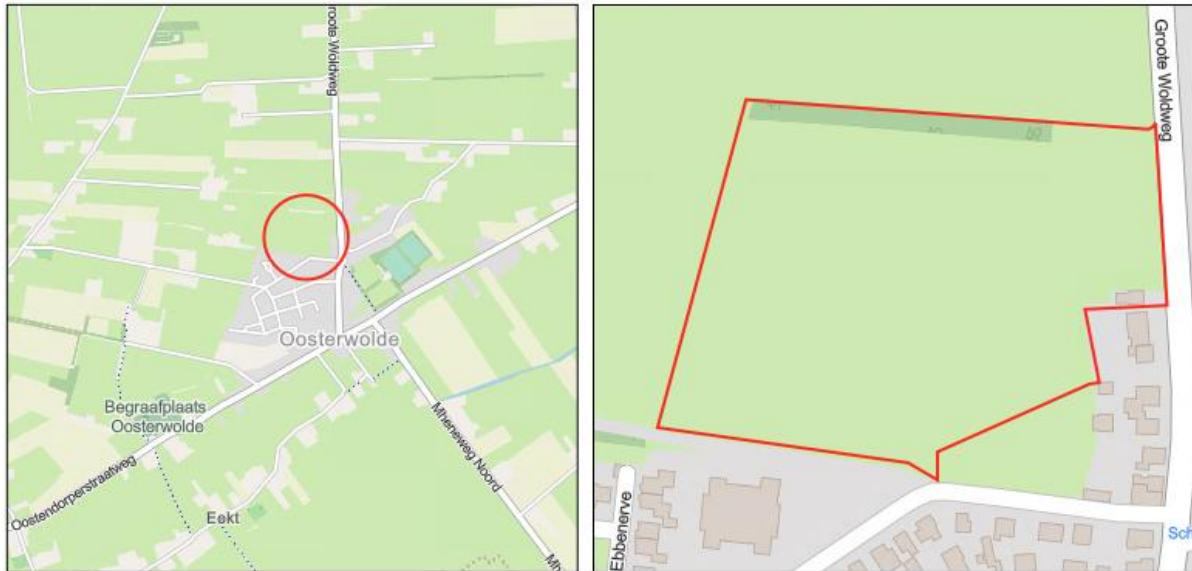
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEBRUIKSFASE	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	9
4.1	AANLEGFASE	9
4.2	GEBRUIKSFASE	9
4.3	CONCLUSIE	9
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING.....		10
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	10
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	11

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Van Wijnen Projectontwikkeling Midden B.V. (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om in Oosterwolde maximaal 77 woningen en woningbouwkvavels te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Oosterwolde (rode cirkel) en de directe omgeving (rode kader) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: ArcGIS)

Het voornemen is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan. Om het voornemen mogelijk te maken, is een bestemmingsplanherziening noodzakelijk. In het kader van de bestemmingsplanherziening is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2019. Rijnbouw heeft voor het voorgenomen initiatief de cijfers en kengetallen aangeleverd voor de AERIUS Calculator 2019. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is om het projectgebied te herontwikkelen tot een woningbouwlocatie. De markt zal mede bepalend zijn in de feitelijke invulling van het projectgebied, en het aantal te realiseren woningen. Het bij het voornemen behorende bestemmingsplan biedt deze flexibiliteit. Om vorenstaande reden is een stedenbouwkundig plan gemaakt van een scenario met een minimale woningbouwprogramma, alsmede een maximale variant. In voorliggend geval wordt uitgegaan van de maximale variant.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste maximale situatie ter plaatse weergegeven.



Afbeelding 2.1 Stedenbouwkundig plan (Bron: B4o)

In de maximale situatie wordt ervan uitgegaan dat in het projectgebied 77 woningen worden gerealiseerd. In dit scenario ziet het woningbouwprogramma er als volgt uit:

Woningtype	Aantal	Percentage van het totaal
Vrijstaande woning	12	16%
Twee-onder-een-kap woning	12	16%
Rijwoningen (koop)	21	27%
Seniorenwoningen (koop, rijwoningen)	22	28%
Sociale huurwoningen	10	13%

Om te voorkomen dat de woningmarkt in Oldebroek op korte termijn verzadigd raakt, worden de voorgenomen woningen in drie fases gebouwd. De fases voorzien in het volgende aantal woningen:

1. 51 woningen
2. 16 woningen
3. 10 woningen

Per fase zal de bouwperiode circa 1 jaar duren. Mede doordat de woningen en de bouwkvavels niet in grote getallen tegelijkertijd op de markt mogen verschijnen.

De woningen worden, conform wettelijke voorschriften, gasloos gebouwd.

In het projectgebied wordt, naast de woningen, tevens voorzien in de bijbehorende infrastructuur, parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen en waterhuishoudkundige voorzieningen.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Rondom het projectgebied bevinden zich verschillende Natura 2000-gebieden. Op circa 3,3 kilometer afstand ten westen bevindt zich het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Dit Natura 2000-gebied is echter niet stikstofgevoelig. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, bevindt zich op 4 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Dit betreft Natura 2000-gebied de Veluwe.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Doordat in voorliggend geval de woningen gefaseerd over een periode van meerdere jaren (tot 2025) op de markt worden gebracht, is de aanlegfase een langdurig proces. Om een uiterste worst-case scenario te weergeven, wordt in voorliggende berekening ervan uitgegaan dat 75% van de maximaal 77 woningen in één jaar worden gerealiseerd. Het gaat dan om afgerond 58 woningen. De aanlegfase hiervan duurt daarmee dus 1 jaar en is een uiterste piek in de stikstofemissie. Vanwege de fasering zal de piek van de stikstofemissie in de praktijk lager zijn.

Ten aanzien van de woningtypologie die in dit scenario wordt gebouwd, wordt aangesloten op de in hoofdstuk 2 gehanteerde percentages. In voorliggend geval ontstaat het volgende beeld:

Woningtype	Aantal
Vrijstaande woning	9
Twee-onder-een-kap woning	9
Rijwoningen (koop)	16
Seniorenwoningen (koop, rijwoningen)	17
Sociale huurwoningen	7

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Bouw van woningen (inclusief bouw- en woonrijp maken en aanleg (parkeer)voorzieningen).

Van Wijnen realiseert onder andere honderden woningen per jaar. De vervoersbewegingen en werktuigen waar binnen het voornemen sprake van is, zijn gebaseerd op ervaringscijfers van Van Wijnen en zijn gespecificeerd voor voorliggend project. De cijfers in de navolgende subparagrafen geven dan ook een realistisch beeld van de ontwikkeling.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In voorliggend geval is door initiatiefnemer aangegeven dat het bouwverkeer zoveel mogelijk uit de kern Oosterwolde wordt gemedend. Met dit gegeven, is de meest logische route van het bouwverkeer de route richting de op- en afrit van de A50 ten noorden van het projectgebied. Het verkeer zal dan ook richting en vanaf deze op- en afrit bewegen. Ter hoogte van de A50 gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Echter, de route in zuid- westelijke richting, richting de op- en afrit van de A28 is eveneens meegenomen in voorliggende berekening. Deze route leidt namelijk langs het Natura 2000-gebied de Veluwe. Door ook deze route te beschouwen, wordt een worst-case scenario berekend. Ter hoogte van de A28 gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

De routes zijn in bijlage 1 nader te beschouwen. Het bouwverkeer is evenredig verdeeld over beide routes.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouw van 58 woningen (75% van 77) binnen een jaar gaan plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	5.800	11.600
Middelzwaar verkeer	290	580
Zwaar verkeer	232	464

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van Van Wijnen Projectontwikkeling Midden B.V.

3.2.3 Bouw van woningen (inclusief (parkeer)voorzieningen)

Voor de bouw van de woningen is tijdens de bouwperiode eveneens een aantal dagen sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied. Dergelijke werktuigen stoten op deze dagen eveneens stikstof uit.

In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project (58 woningen)	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	152	125	60	0,3	3,42
Heistelling (bouwjaar vanaf 2015)	76	250	50	0,4	5,80
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2015)	684	125	50	0,4	17,10
Trilplaat (bouwjaar vanaf 2015)	40	10	50	0,4	0,08
Laadschop (bouwjaar vanaf 2015)	40	100	60	0,4	0,96
Totale emissie					27,36

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool, met uitzondering van de kenmerken van de heistelling. Hiervoor is gebruik gemaakt van default-waarden van een vergelijkbaar werktuig (hijskraan, bouwjaar 2015).

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie NOx van 27,36 kg/jaar.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Oldebroek (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Opgemerkt wordt dat in deze berekening wel is gerekend met de maximale 77 woningen. Op een gegeven moment zullen in een maximaal scenario namelijk de 77 woningen tegelijkertijd bijdragen aan een stikstofemissie.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, vrijstaand	8,2	12	98,4
Koop, huis, 2 ^e 1 kap	7,8	12	93,6
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	43	318,2
Huur, huis, sociale huur	5,6	10	56
Totaal			566,2

De totale verkeersgeneratie voor de 77 te realiseren woningen komt neer op **afgerond 567 verkeersbewegingen per weekdag**.

Vanuit het projectgebied zijn er grofweg vier richtingen waar het verkeer zich naar verwachting heen kan en zal bewegen, namelijk in de richting van:

1. Noordeinde en vervolgens richting Kampen;
2. Zwolle;
3. Oldebroek;
4. Elburg.

Het verkeer richting Noordeinde is gemodelleerd richting de kern Noordeinde en hier opgaan in het heersende verkeersbeeld. Het gaat hierbij om 141 verkeersbewegingen (een kwart van het totaal). Het verkeer richting de overige plaatsen, zijn gemodelleerd tot de Zwarteweg. Ter hoogte van de Zwarteweg verspreid het verkeer zich over verschillende richtingen en zal het daarmee opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hierbij gaat het om 426 verkeersbewegingen (driekwart van het totaal). De gemodelleerde routes zijn in bijlage 2 weergegeven.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten 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 (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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Groote Woldweg ong., 8097 RP Oosterwolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Woningbouwontwikkeling Oosterwolde	RbAGeHvUxBCE	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 november 2019, 11:46	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	105,91 kg/j
NH ₃	2,84 kg/j

Resultaten

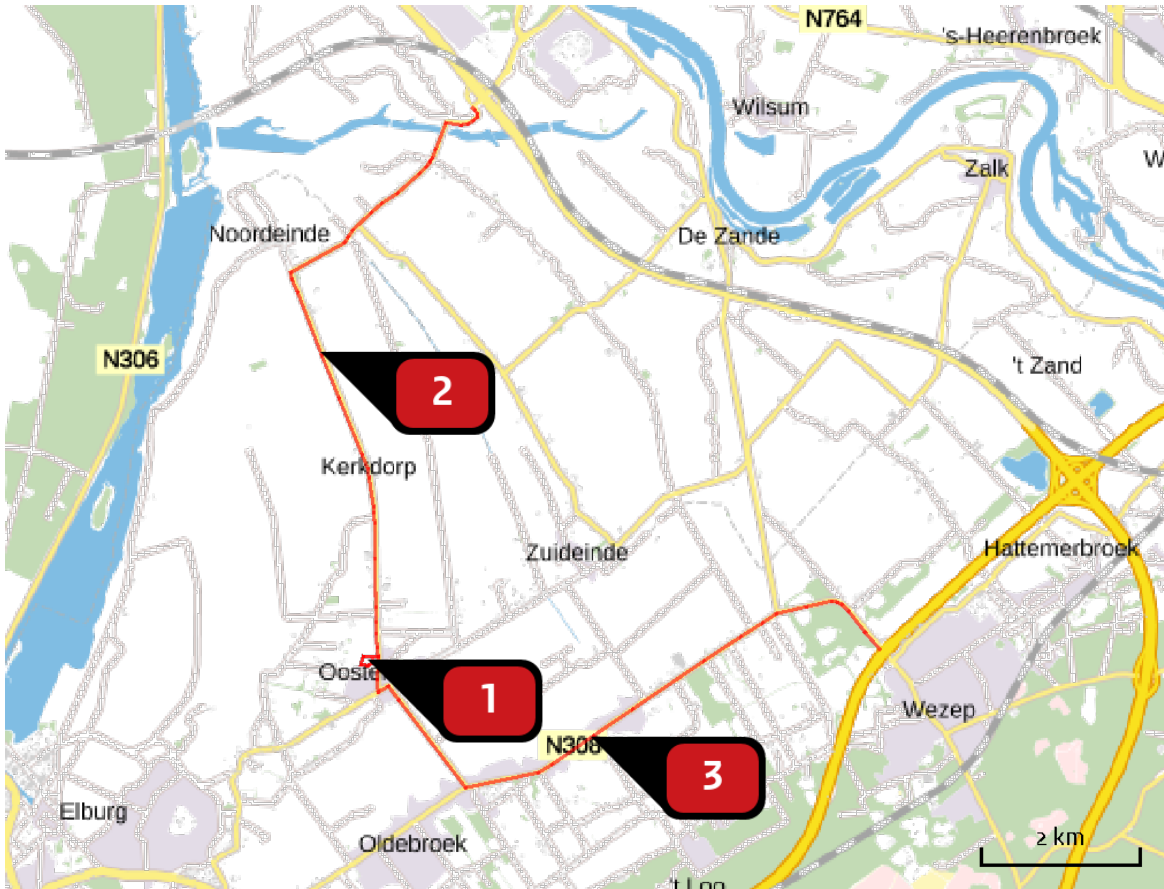
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase

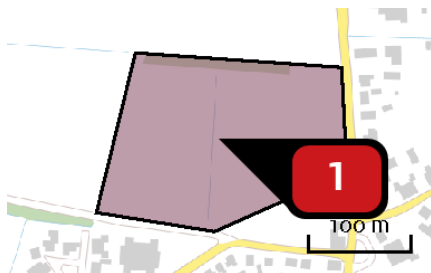
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	38,16 kg/j
2	 Bouwverkeer Noord Wegverkeer Buitenwegen	1,49 kg/j	37,68 kg/j
3	 Bouwverkeer Zuid Wegverkeer Buitenwegen	1,35 kg/j	30,07 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Werktuigen

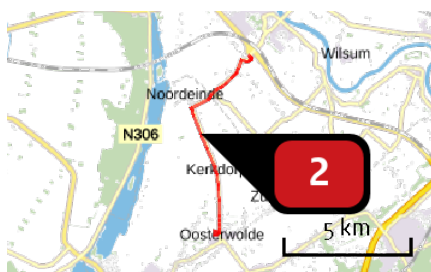
Locatie (X,Y)

189359, 497805

NOx

38,16 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	26,10 kg/j
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	5,22 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	5,80 kg/j
AFW	Trilplaat		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laadschop		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer Noord

Locatie (X,Y)

188765, 501675

NOx

37,68 kg/j

NH3

1,49 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.800,0 / jaar	NOx NH3	16,12 kg/j 1,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	290,0 / jaar	NOx NH3	7,11 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	464,0 / jaar	NOx NH3	14,44 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer Zuid

Locatie (X,Y)

192168, 496836

NOx

30,07 kg/j

NH₃

1,35 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.800,0 / jaar	NOx NH ₃	15,92 kg/j 1,11 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	290,0 / jaar	NOx NH ₃	7,02 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	232,0 / jaar	NOx NH ₃	7,13 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Groote Woldweg ong., 8097 RP Oosterwolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Woningbouwontwikkeling Oosterwolde	RgvMzWerkcxb	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 november 2019, 13:52	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	110,72 kg/j
NH ₃	7,46 kg/j

Resultaten

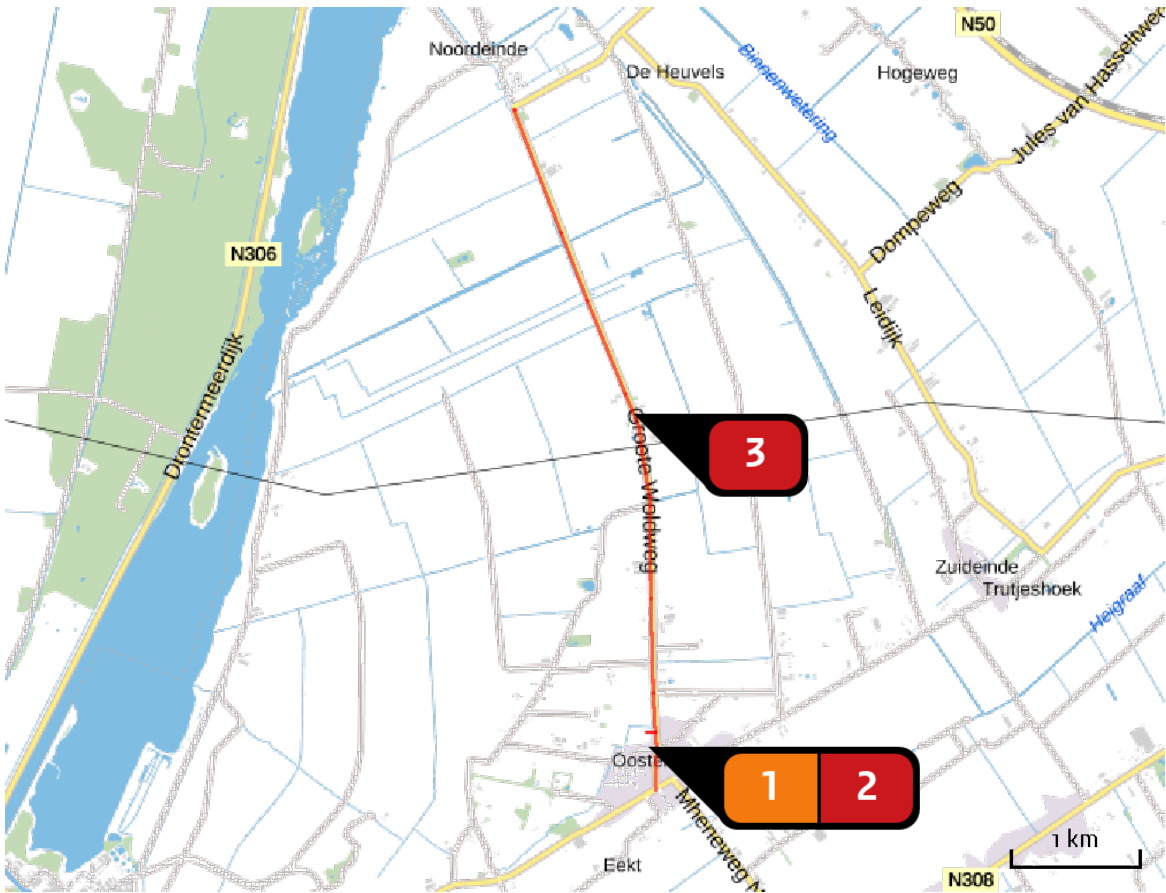
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

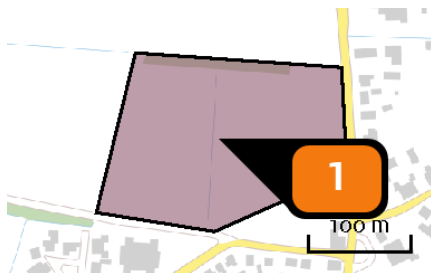
Locatie
Situatie 1



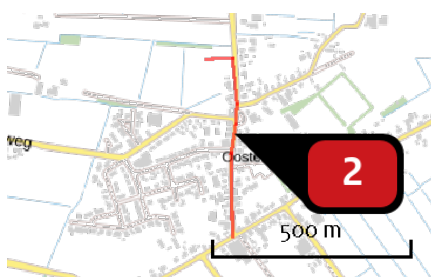
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Woningen Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Verkeer (zuid) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,76 kg/j	28,85 kg/j
3	 Verkeer (noord) Wegverkeer Buitenwegen	5,69 kg/j	81,87 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Woningen**
Locatie (X,Y) **189359, 497805**
Uitstoothoogte **1,0 m**
Oppervlakte **3,2 ha**
Spreiding **0,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Verkeer (zuid)**
Locatie (X,Y) **189483, 497658**
NOx **28,85 kg/j**
NH3 **1,76 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	426,0 / etmaal	NOx NH3	28,85 kg/j 1,76 kg/j



Naam **Verkeer (noord)**
Locatie (X,Y) **189309, 500314**
NOx **81,87 kg/j**
NH3 **5,69 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	141,0 / etmaal	NOx NH3	81,87 kg/j 5,69 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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