

Stikstofdepositieberekening in relatie tot Natura 2000

Project Ekelenberg tweede fase te Zuidwolde

Kenmerk: 2019.0391

Colofon

Product Stikstofdepositie berekening in relatie tot Natura 2000
locatie Ekelenberg tweede fase te Zuidwolde
Ons kenmerk 2018.0391

versie 01
datum 14 oktober 2019
auteur W. Smid

projectleider J.M. Miellet

Lycens BV

bezoekadres Oldenzaal Deventerstraat 10
postcode 7575 EM Oldenzaal
bezoekadres Zwolle Zwartewaterallee 14
postcode 8031 DX Zwolle
telefoon 0541-570730
e-mail info@lycens.nl
internet www.lycens.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Ligging van de herontwikkelingslocatie	4
1.3 Stikstofproblematiek	5
1.4 Leeswijzer	5
2. Uitgangspunten	6
2.1 Relevante Natura 2000-gebieden	6
2.2 Welke berekeningen worden uitgevoerd?	7
2.3 Stikstofemissies	8
3 Motivering input Aeries-calculator	9
3.1 Reken input vergund recht	9
3.2 Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase	10
3.3 Rekeninput berekening beoogde situatie, realisatie fase	10
4 Rekenresultaten & conclusie	13
Bijlagen	14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van het woningbouwproject Ekelenberg tweede fase is het noodzakelijk de gevolgen van stikstofdepositie afkomstig van de nieuwe ontwikkeling op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld te brengen. Ten behoeve van de herontwikkeling wordt momenteel een omgevingsvergunning procedure doorlopen waarvoor voorliggend onderzoek uitgevoerd dient te worden.

1.2 Ligging van de herontwikkelingslocatie

Het plangebied ligt in het uiterste zuidoosten van de bebouwde kom van de kern Zuidwolde, ter plaatse van het voormalige recreatieterrein Ekelenberg. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,5 hectare en is kadastraal bekend als gemeente Zuidwolde, sectie C, nummers 6305 (gedeeltelijk), 7739 (gedeeltelijk) en 8660 (gedeeltelijk). Op afbeelding 1.1 is de ligging en globale begrenzing van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1.1: Ligging en globale begrenzing plangebied

1.3 Stikstofproblematiek

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 omtrent de Programmatisch Aanpak Stikstof is veel onzekerheid ontstaan met betrekking tot de uitvoerbaarheid van onder andere ruimtelijke ontwikkelingen. Gemeenten beschikken hierdoor niet meer over een helder toetsings- c.q. controle-instrument en voor ontwikkelende partijen zijn momenteel geen heldere richtlijnen beschikbaar waarmee de invloed van bouwplannen op Natura 2000 gebieden in beeld gebracht kan worden.

Om er zeker van te zijn dat de Wet natuurbescherming in het kader van stikstofdepositie op Natura 2000 geen belemmering voor de ontwikkelingen vormt is het noodzakelijk om aan te tonen dat de depositie als gevolg van het bouwplan niet toe neemt. De Aeries-calculator is per 16 september 2019 weer ter beschikking gesteld waarmee de berekeningen weer uitgevoerd kunnen worden. In deze berekening wordt in eerste instantie beoordeeld of sprake is van een toename dan wel afname van de stikstofdepositie. Indien sprake is van een gelijke dan wel afname van de stikstofdepositie vormt stikstof geen belemmering en kan het project doorgang vinden. Indien wel sprake is van een toename is vervolg onderzoek noodzakelijk die als gevolg van jurisprudentie waarschijnlijk leiden tot het uitvoeren van een passende beoordeling en het volgen van een procedure inzake het Besluit Milieueffectrapportage.

1.4 Leeswijzer

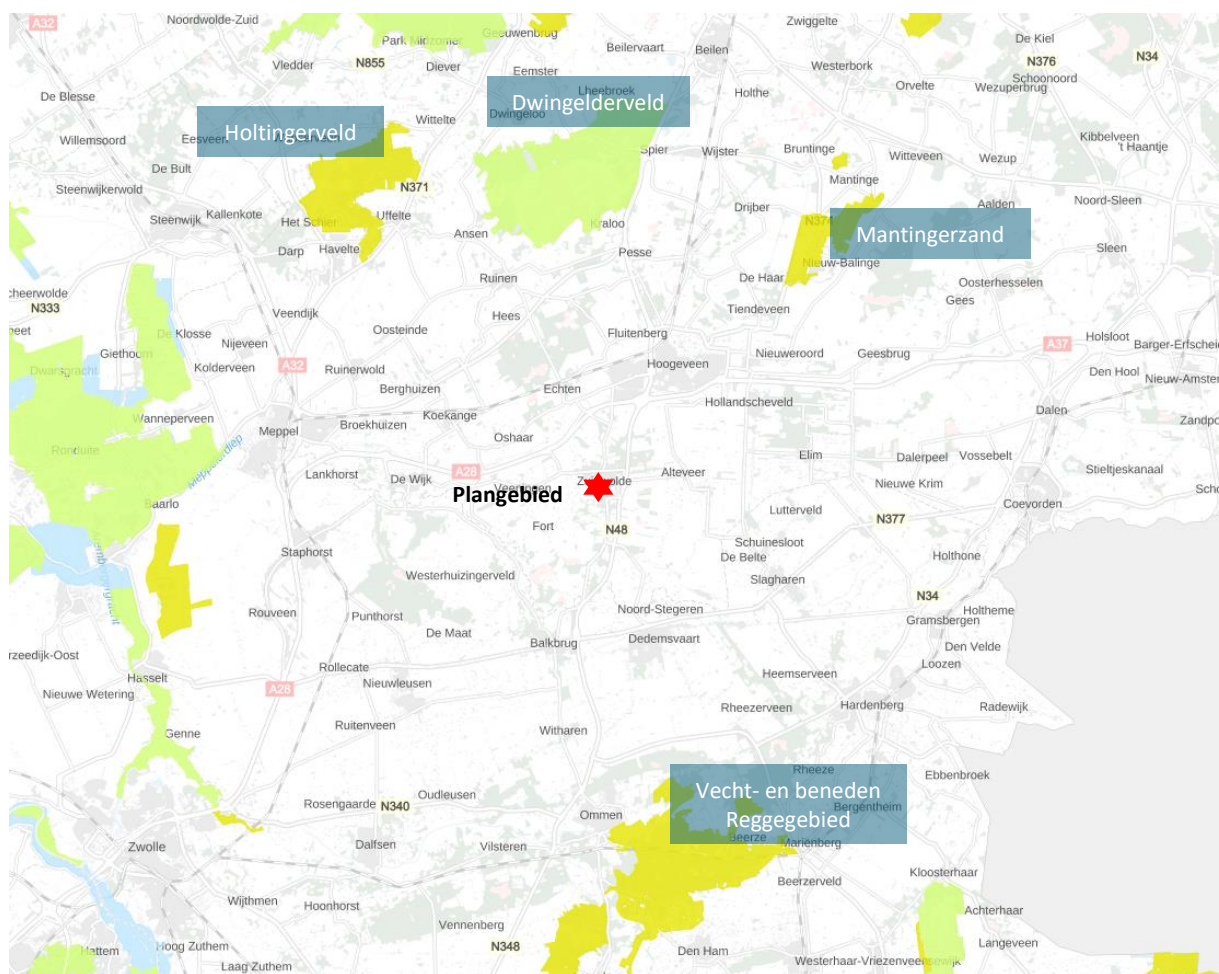
In hoofdstuk 2 wordt in de eerste plaats ingegaan op de uitgangspunten van het bouwplan. In hoofdstuk 3 komt de motivering van de input in Aeries-calculator aan de orde. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningen en de rekenresultaten. Vervolgens wordt een conclusie getrokken.

2. Uitgangspunten

2.1 Relevante Natura 2000-gebieden

In de directe nabijheid van het projectgebied liggen geen Natura 2000 gebieden. In wijdere omgeving liggen de volgende relevante Natura 2000-gebieden (zie figuur 2.1):

1. Dwingelderveld, op circa 13 kilometer ten noorden van het plangebied;
2. Mantingerzand op circa 13 kilometer ten noordoosten van het plangebied;
3. Holtingerveld op circa 14 kilometer ten noordwesten van het plangebied;
4. Vecht- en beneden Reggegebied op circa 14 kilometer ten zuiden van het plangebied.



Afbeelding 2.1 ligging plangebied t.o.v. Natura 2000 gebieden

2.2 Welke berekeningen worden uitgevoerd?

Bij nieuwe ontwikkelingen dient altijd een beoordeling gemaakt te worden tussen de huidige c.q. bestaande situatie en de beoogde situatie. In het geval van stikstofberekeningen in relatie tot Natura 2000 gebieden worden deze uitgangspunten als volgt bepaald.

Huidige situatie: vergund recht

De huidige situatie in het kader van Natura 2000-gebieden zijn gelijk aan de aanwijzingsdata van de betreffende gebieden en aan de referentiedatum 31 maart 2010 zoals genoemd in artikel 2.9 lid 2 van de Wet Natuurbeschermingswet. Alle ontwikkelingen die op dat moment (legaal) aanwezig waren, worden beschouwd als vergund recht. Bovendien moeten deze ontwikkelingen ten tijde van de huidige aanvraag (voor het beoogde bouwplan) nog aanwezig zijn. Onderstaand zijn deze aanwijzingsdata per gebied weergegeven.

1. Dwingelderveld, in oktober 1996 als Vogel- en Habitatrichtlijngebied;
2. Mantingerzand 7 in december 2004 als Habitatrichtlijngebied;
3. Holtingerveld, in december 2004 als Habitatrichtlijngebied;
4. Vecht- en beneden Reggegebied, in december 2004 als Habitatrichtlijngebied.

Ten tijde van deze dat (1996 en 2004) was het plangebied nog in gebruik als recreatieterrein. Dit recreatieterrein is inmiddels gesaneerd. Ten tijde van het opstellen van het vigerende bestemmingsplan Ekelenberg (2016) is het aspect stikstof weliswaar verantwoord, maar is geen rekening gehouden met de bouw van de woningen in de tweede fase. Het realiseren van woonbebouwing was ter plaatse van de tweede fase in dat bestemmingsplan immers uitgesloten.

Om deze reden dient bij onderhavig plan alsnog te worden beoordeeld of ter plaatse van het plangebied voldaan kan worden aan de Wet natuurbescherming. Hierbij dient de stikstofdepositie veroorzaakt door zowel de bouw- / realisatiefase en gebruiksfase brekend te worden De sloop van de voormalige recreatiewoningen heeft al in 2007 plaatsgevonden.

Dat betekent dat tijdens de nationale referentiedatum (31 maart 2010) geen functie en bebouwing meer aanwezig was. Bovendien kan door de lange tijd tussen de sloop van de bebouwing en het opstellen van het bestemmingsplan ook niet zondermeer worden gesteld dat de bebouwing ten behoeve van woning bouw is gesloopt en dat daarmee sprake is van een onlosmakelijke samenhang. In deze berekening gaan wij er derhalve in eerste instantie van uit dat geen sprake is van de onlosmakelijke samenhang en dat er geen sprake is van stikstofdepositie in het vergund recht. Wel is na 2010 groen verwijderd en / of gekapt. Deze werkzaamheden zijn volledigheidshalve meegenomen in de stikstofdepositieberekening onder het bouwrijp maken.

Beoogde situatie: realisatiefase + gebruiksfase

Conform wetgeving en jurisprudentie moeten zowel de gebruiksfase als de realisatiefase worden berekend. In beide fasen vindt immers emissie van stikstof plaats. Daarnaast wordt de hoeveelheid emissie van stikstof *per jaar* bepaald.

2.3 Stikstofemissies

Inzet van materieel tijdens realisatiefase

Tijdens de realisatiefase wordt materieel ingezet waarbij eveneens sprake is van emissie van stikstof. Het gaat in dit geval om materieel dat bijvoorbeeld wordt ingezet voor de aanleg van wegen, riolering en groen. En daarnaast dat wordt ingezet voor de bouw van de beoogde woningen.

Voertuigbewegingen tijdens realisatiefase

Tijdens de realisatie fase vinden voertuigbewegingen plaats van en naar het projectgebied. Dit bestaat deels uit vrachtverkeer, maar ook personenvoertuigen (werknemers).

Voertuigbewegingen in de gebruiksfase

Stikstofemissies afkomstig uit het projectgebied worden gebaseerd op motorvoertuigbewegingen die door het projectgebied worden gegenereerd. Voertuigen stoten hoofdzakelijk stikstofdioxiden uit en zeer beperkt ook ammoniak. De verkeersgeneratie wordt gebaseerd op de CROW uitgave 'Toekomstig parkeren' (december 2018).

Om de uitstoot van stikstoffen afkomstig van motorvoertuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de Aeries database. In de database zijn emissiefactoren vastgelegd die in Aeries-calculator worden gehanteerd.

Bebouwing en gebruik van gas in de gebruiksfase

De uitstoot uit gebouwen wordt veroorzaakt door de verbranding van gas. Verbranding van gas vindt plaats voor verwarming van de gebouwen, het gebruik van het gasfornuis, etc. Voor dit woningbouwplan wordt echter uitgegaan van 'gasloos' bouwen.

3 Motivering input Aerius-calculator

3.1 Reken input vergund recht

De bebouwing en verkeergeneratie

Uit de topografische kaarten van 2004 en 2010 (bron: dotka.nl) blijkt dat het projectgebied ten tijde van het in paragraaf 2.2 genoemde peildata bestond uit openbaar groen. Omdat hiermee geen emissie van stikstof of ammoniak op Natura 2000-gebieden wordt veroorzaakt, is het vergund recht gelijk aan 0,00.



Afbeelding 3.1: situatie 2004 (linksboven), 2008 (rechtsboven) en 2018 (onder) (bron: dotka.nl)

3.2 Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase

Het beoogde bouwplan omvat de realisatie van 64 wooneenheden, verdeeld over vrijstaande woningen, twee-onder-een-kapwoningen, patiowoningen en rijwoningen. Daarnaast wordt een woon-werkkavel gerealiseerd. Alle woningen en overige gebouwen betreffen gasloze gebouwen. De stikstofemissie in de gebruiksfase is daarom enkel afkomstig van het door het plan te genereren extra verkeer.

Om de verkeersgeneratie te berekenen wordt gebruik gemaakt van kencijfers van de CROW publicatie 'Toekomstbestendig parkeren (december 2018)'. In tabel 3.4 is de verkeersgeneratieberekening weergegeven.

Tabel 3.1: verkeersgeneratie beoogde situatie, gebruiksfase

	Overig bebouwde kom, matig stedelijke gemeente		
	Verkeersgeneratie per eenheid	Aantal eenheden	Totaal
Rij / hoekwoningen	7,4	18	133,2
Patiowoningen	7,4	16	118,4
Twee-onder-een-kap	7,8	10	78
Vrijstaande woningen	8,2	20	164
Woon-werk	Woon: 8,2 Werk: 4 / 100m ² bvo	1	68,2
Totale verkeersgeneratie op een werkdag			562

Dit verkeer zal zich vanuit het plangebied Ekelenberg richting de Slagendijk deels richting de Ommerweg begeven en deels richting de Rijksweg N48. Ingeschat wordt dat 50% (281 stuks) van het verkeer uit het plangebied zicht richting Ommerweg zal begeven en 50% (281 stuks) procent richting de Rijksweg N48.

3.3 Rekeninput berekening beoogde situatie, realisatie fase

Emissie transport van/naar de bouwplaats

De verkeersaantrekkende werking van de aanlegfase bestaat uit transport van materialen en personen (bouwwerkers). De totale (gezamenlijke) bouwphase gaat ongeveer 12 maanden in beslag nemen. Vee In dit traject zijn er rustige periodes waarbij geen personeel aanwezig is en drukke perioden waarbij meer personeel aanwezig is. De onderstaande uitgangspunten zijn echter gemiddelden die ruim zijn aangehouden.

- Transport aan- en afvoer van materiaal: 4 zware vrachtauto's (8 motorvoertuigbewegingen) per werkdag, gedurende 12 maanden. Het totale aantal motorvoertuigbewegingen bedraagt derhalve 2.080 verspreid over het hele jaar.
- Transport personeel: 10 auto's / werkbusje (20 motorvoertuigbewegingen) per werkdag, gedurende 24 maanden. Het totale aantal motorvoertuigbewegingen bedraagt derhalve 5.200 verspreid over het hele jaar.

In de praktijk blijken bouwprojecten veelal uit te lopen. Een bouwphase van 12 maanden lijkt dan ook een te rooskleurige inschatting. Echter voor de stikstofeffecten op de Natura 2000 is dit een 'worst case-benadering'. Stikstofdepositie wordt immers per jaar berekend. Indien een bouwproject zich over meerdere jaren uitspreidt zal de stikstofdepositie (mol/ha/jaar) lager uitvallen

Emissie materiaal op de bouwplaats

Voor de aanlegfase is materiaal inzet noodzakelijk die een emissie van stikstof kennen als gevolg van het gebruik van dieselmotoren. Onderstaand is een reële inschatting gemaakt van de machines en materialen voor een bouwproject van deze omvang. De emissiefactoren zijn gebaseerd op Aerius database (in combinatie met “Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen - afwijkende categorieën” van het Rivm). Op bouwplaatsen wordt een tijdelijke krachtstroom aftap punt aangevraagd en aangesloten. Een groot deel van het materieel werkt dan ook op stroom dan wel krachtstroom. Bouwkranen, ruwe ondergrond heftrucks en bouwliften werken heden ten dage allen op krachtstroom. Bouwkranen en bouwliften worden met een kabel aangesloten op het stroomnetwerk en heftrucks betreft materieel dat slechts sporadisch gebruikt wordt. Deze machines werken goed op accu's en kunnen tussendoor goed worden opgeladen.

Betonstorters, graafmachines, mobiele hijskranen en dergelijke zijn echter zware machines met een grote draaitijdfactor die nog lastig op elektriciteit te verkrijgen zijn (en als ze al te verkrijgen zijn is het gebruik beperkt). Deze machines zijn zware machines die daarnaast intensief worden gebruikt. Deze machines zijn aan forse slijtage onderhevig en zijn veelal geen Euroklasse 5 dieselmotoren (2011), maar naar inschatting inmiddels voor de helft vervangen door Euroklasse 6 dieselmotoren.

Tabel 3.2: Stikstofemissie afkomstig van materieel bouwrijp maken

	Uren	Stage- /euroklasse	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kwh)
Graafmachine	120	IIIA	60	100	2,9
Graafmachine	120	IV	60	100	0,3
Vrachtwagen laden en lossen	80	6	30	100	0,3
Bestratingsmachine	80	IIIA	60	30	3,3
Knikmops	80	IIIA	60	50	3,3
Trilmachine	80	IIIA	80	10	3,35

- Graafmachines: het plangebied is grotendeels braak, opschot is verwijderd en is grotendeels reeds geëgaliseerd. 2 graafmachines zijn nog 3 weken bezig met het verwijderen van het laatste opschot, het laatste egaliseer werk en het graven/leggen van de bouwwegen en egaliseren van bestratingszand (ruim ingeschat);
- Vrachtwagens zijn aanwezig voor het laden en lossen van opschot afval en laden en lossen van zand;
- De knikmops, bestratingsmachine en de trilplaten zijn 2 weken in bedrijf met het aanleggen van riolering en bouwwegen.

Tabel 3.3: Stikstofemissie afkomstig van materieel inzet bouwfase (rijwoningen, patio-woningen, 30 woningen seriematige woningen)

	Stage-/ euroklasse	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kwh)
Graafmachine. Graven bouwkuip, afwerken terrein (4 uur per woning)	IIIA	60	60	100	2,9
	IV	60	60	100	0,3
Betonpomp fundering + verdiepingsvloer; 3 uur per woning	IIIA	45	50	280	3,6
	IV	45	50	280	0,4
Betonmixer, tijdens pompen beton	6	90	30	300	0,3
Mobiele hijskraan; per woning 6 uur (2 uur vloerplaten, 2 uur verdiepingsvloer, 2 uur dakdelen)	IIIA	90	50	100	3,6
	IV	90	50	100	0,4
Manitou; verplaatsing materialen	IV	160	0,3	60	3,3
Vrachtwagen laden en lossen	6	60	40	300	0,3

Tabel 3.4: Stikstofemissie afkomstig van materieel inzet bouwfase twee-onder-een-kapwoningen, vrijstaande woningen en woonwerk

	Stage-/ euroklasse	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kwh)
Graafmachine: Graven bouwkuip, afwerken terrein (8 uur per woning)	IIIA	120	60	100	2,9
	IV	120	60	100	0,3
Betonpomp fundering + verdiepingsvloer; 4 uur per woning	IIIA	60	50	280	3,6
	IV	60	50	280	0,4
Betonmixer, tijdens pompen	6	120	30	300	0,3
Mobiele hijskraan; per woning 12 uur (3 uur vloerplaten, 3 uur verdiepingsvloer, 3 uur dakdelen)	IIIA	180	50	100	3,6
	IV	180	50	100	0,4
Vrachtwagen laden en lossen	6	60	40	300	0,3

Tabel 3.5: Stikstofemissie afkomstig van materieel terreininrichting

	Stage-/ euroklasse	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kwh)
Graafmachine; afwerken openbaargebied en aanleg definitieve wegen	IIIA	80	60	100	2,9
	IV	80	60	100	0,3
Manitou / knikmops	IIIA	160	60	50	3,3
Vrachtwagen laden en lossen	6	40	40	300	0,3
Bestratingsmachine	IIIA	120	60	30	3,3
Trilplaten / stampers (2008)	IIIA	80	80	10	3,35

4 Rekenresultaten & conclusie

4.1 Rekenresultaat beoogde situatie gebruiksfase + realisatiefase

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de beoogde situatie gebruiksfase + realisatiefase (beide fasen zijn in 1 jaar opgenomen) geen sprake is van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j op omliggende Natura 2000-gebieden.

4.2 Conclusie

Binnen de begrenzing van het plangebied is geen sprake van stikstofemissie ten tijde van de referentiedatum 2010. De stikstofdepositie van het vergund recht bedraagt derhalve 0,00 mol/ha/j.

In de 'beoogde situatie, gebruiksfase' is nauwelijks sprake van stikstofemissie omdat nieuwbouwwoningen niet meer worden aangesloten op het gasnetwerk. De verkeersgeneratie van en naar de toekomstige woningen hebben ook geen invloed op de in de omgeving gelegen Natura 2000-gebieden. Ook in de rekenresultaten van 'beoogde situatie realisatiefase' leidt het in te zetten materieel niet tot een berekende stikstofdepositie hoger dan 0,00 op de omliggende Natura 2000-gebieden. De stikstofemissie is daarnaast in 1 berekening opgenomen. Ook dan is er nog geen sprake van een toename.

Gezien deze rekenresultaten draagt dit plan niet bij aan een toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof in relatie tot Natura 2000 vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Bijlagen

Bijlage 1: Aerius-rekenbestand berekening beoogde situatie 'gebruiksfase' + 'realisatiefase'

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 Beoogde situatie gebruiksfase + realisatiefase

- ▶ 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
Lycens BV	Den Ekel om omgeving, nvt Zuidwolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Ekelenberg, tweede fase	RW86B4nxZwVF	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 juni 2020, 14:06	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	317,47 kg/j
NH ₃	3,14 kg/j

Resultaten

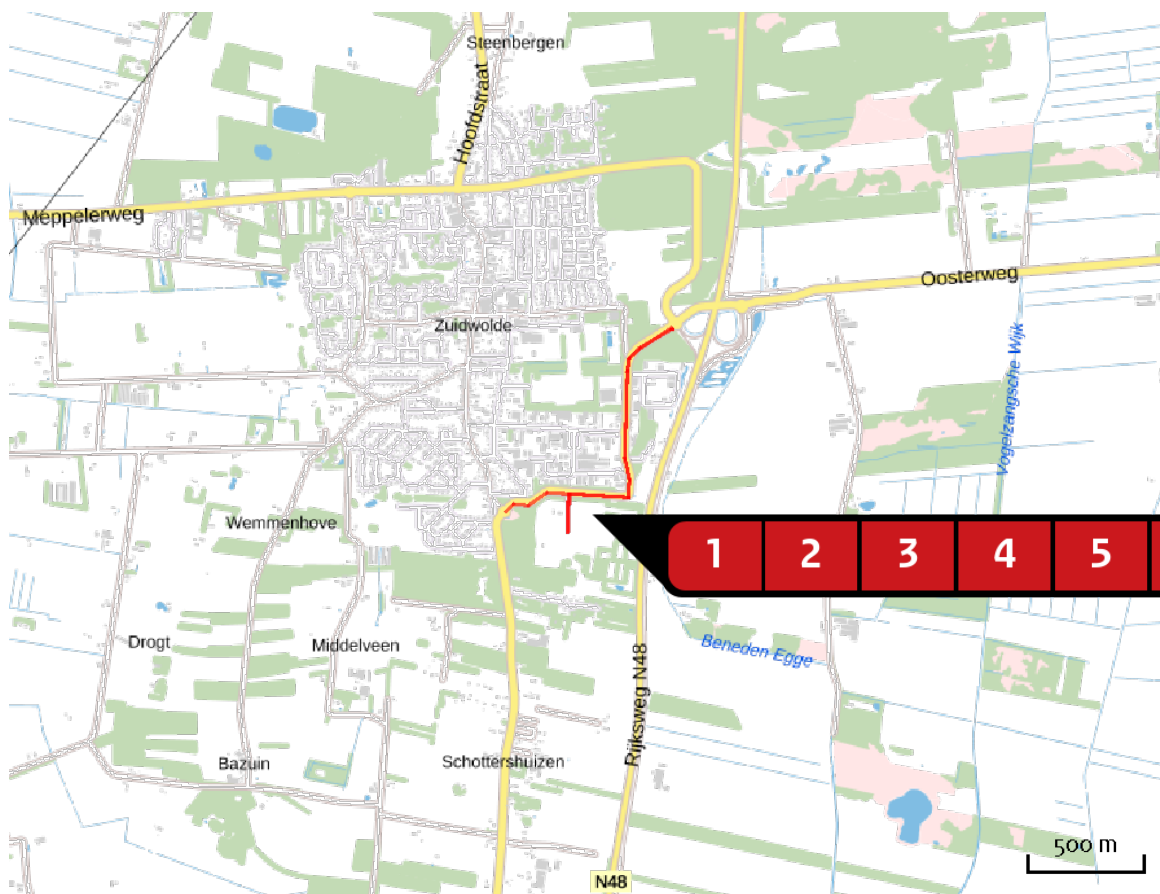
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie woonwijk met 60 woningen en 1 woon-werkkavel.
Realisatiefase + gebruiksfase in 1 berekening

Locatie

Beoogde situatie
gebruiksfase +
realisatiefase

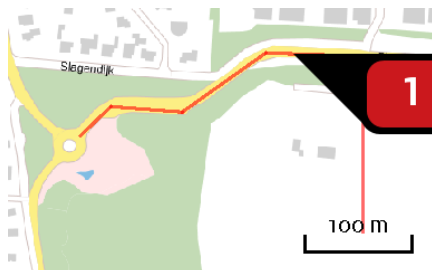
Emissie

Beoogde situatie
gebruiksfase +
realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	gebruiksfase, verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,60 kg/j
2	gebruiksfase, verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,07 kg/j	34,51 kg/j
3	bouwfase, verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,98 kg/j
4	bouwfase, bouwrijpmaken Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	39,40 kg/j
5	bouwfase rij- patiowoningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	75,15 kg/j
6	bouwfase vrijstaand en tweekappers Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	101,28 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 bouwfase terreininrichting Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	41,56 kg/j

Emissie
(per bron)
Beoogde situatie
gebruiksphase +
realisatiefase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

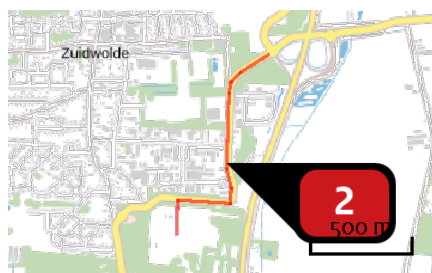
gebruiksphase, verkeer

225834, 520243

12,60 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	226,0 / etmaal	NOx NH ₃	12,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

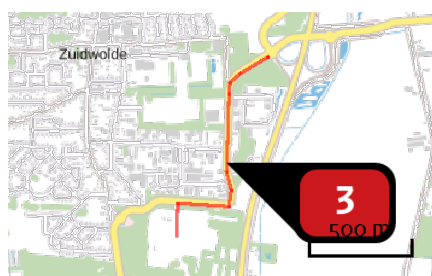
gebruiksphase, verkeer

226144, 520424

34,51 kg/j

2,07 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	226,0 / etmaal	NOx NH ₃	34,51 kg/j 2,07 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

bouwphase, verkeer

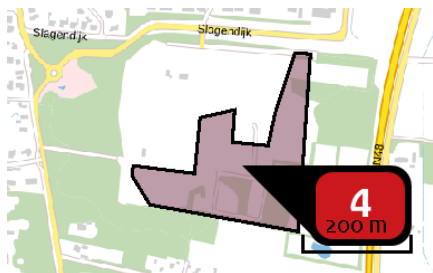
226144, 520432

12,98 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.080,0 / jaar	NOx NH ₃	10,81 kg/j < 1 kg/j

Standaard	Licht verkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH ₃	2,17 kg/j < 1 kg/j
-----------	---------------	----------------	------------------------	-----------------------



Naam

bouwfase, bouwrijpmaken

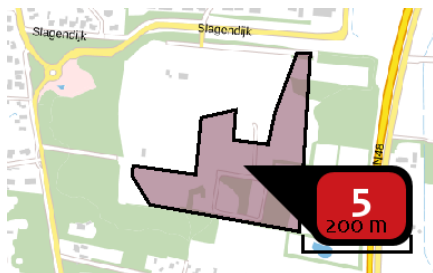
Locatie (X,Y)

225977, 519987

NOx

39,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine euroklasse 5		4,0	4,0	0,0	NOx	20,88 kg/j
AFW	graafmachine euroklasse 6		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	Manitou/ knipmops		4,0	4,0	0,0	NOx	7,92 kg/j
AFW	Trilplaten		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Bestratingsmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	4,75 kg/j
AFW	Vrachtwagen, laden en lossen		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j



Naam

bouwfase rij- patiowoningen

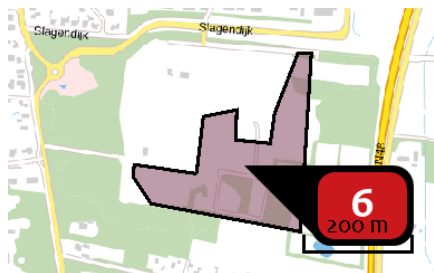
Locatie (X,Y)

225976, 519986

NOx

75,15 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	10,44 kg/j
AFW	graafmachine IV		4,0	4,0	0,0	NOx	1,08 kg/j
AFW	betonpomp IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	22,68 kg/j
AFW	betonpomp IV		4,0	4,0	0,0	NOx	2,52 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	16,20 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan IV		4,0	4,0	0,0	NOx	1,80 kg/j
AFW	Manitou IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	15,84 kg/j
AFW	Betonmixer		4,0	4,0	0,0	NOx	2,43 kg/j
AFW	Vrachtwagen laden en lossen		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j



Naam

bouwfase vrijstaand en
tweekappers

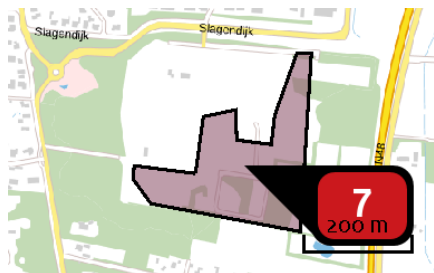
Locatie (X,Y)

225975, 519985

NOx

101,28 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	20,88 kg/j
AFW	Graafmachine IV		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	Betonpomp IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	30,24 kg/j
AFW	Betonpomp IV		4,0	4,0	0,0	NOx	3,36 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	32,40 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan IV		4,0	4,0	0,0	NOx	3,60 kg/j
AFW	Betonmixer		4,0	4,0	0,0	NOx	6,48 kg/j
AFW	Vrachtwagen laden en lossen		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j



Naam

bouwfase terreininrichting

Locatie (X,Y)

225975, 519987

NOx

41,56 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine IIIA		4,0	4,0	0,0	NOx	13,92 kg/j
AFW	Graafmachine IV		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j
AFW	Manitou / knikmops		4,0	4,0	0,0	NOx	15,84 kg/j
AFW	trilplaten		4,0	4,0	0,0	NOx	1,07 kg/j
AFW	Vrachtwagen, laden en lossen		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	Bestratingsmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	7,13 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>