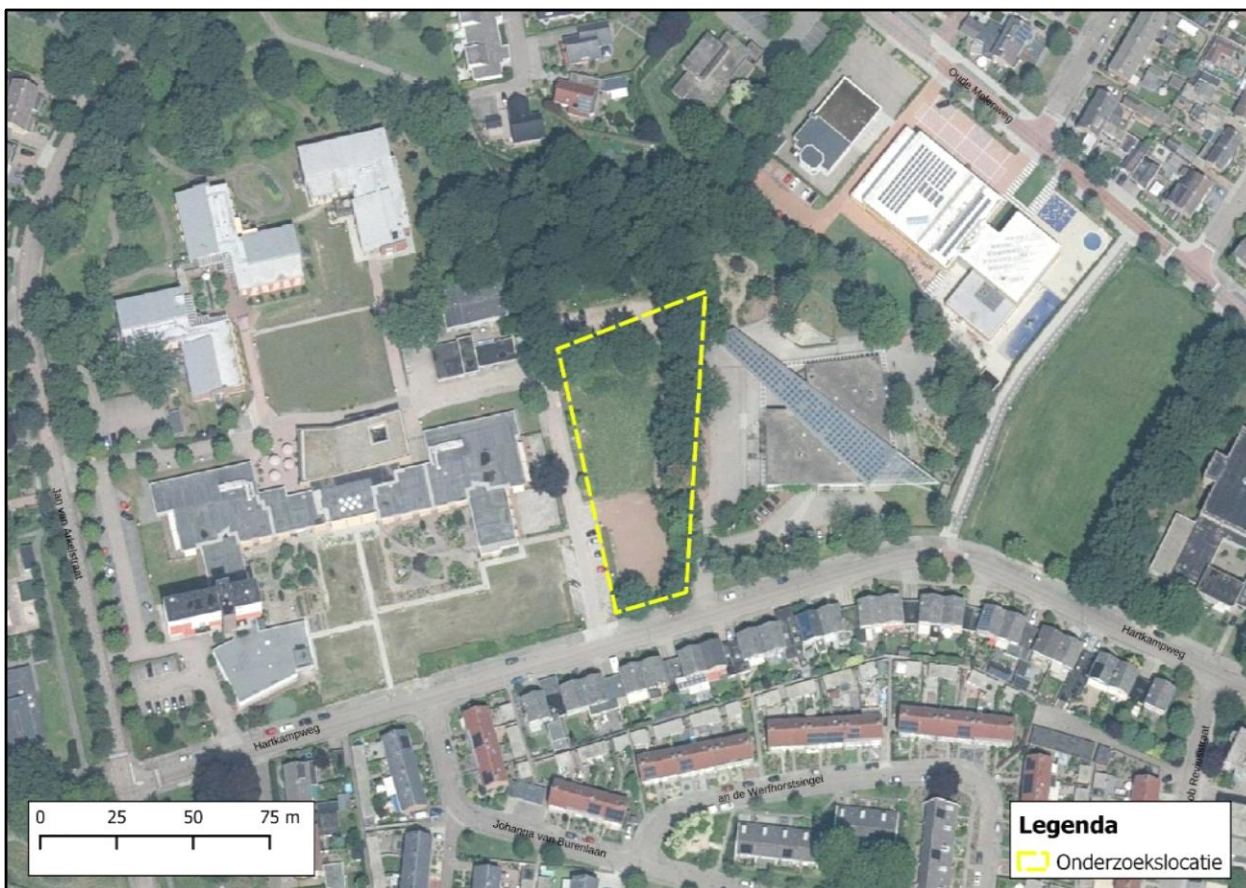


MEMO

Aan: SallandWonen
Datum: 1/28/2019
Project nr: 3185.01
Betreft: Memo effectbeoordeling stikstofdepositie
Zorgeenheden De Ware te Raalte
Bijlage(n) BIJL 1 – Opgave inzet mobiele werktuigen
BIJL 2 – AERIUS-berekening realisatiefase
BIJL 3 – AERIUS-berekening gebruiksfase

1. Aanleiding

In opdracht van SallandWonen heeft buro ontwerp & omgeving onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de realisatie van 24 zorgeenheden (12 beneden- en 12 bovenwoningen) aan De Ware te Raalte.

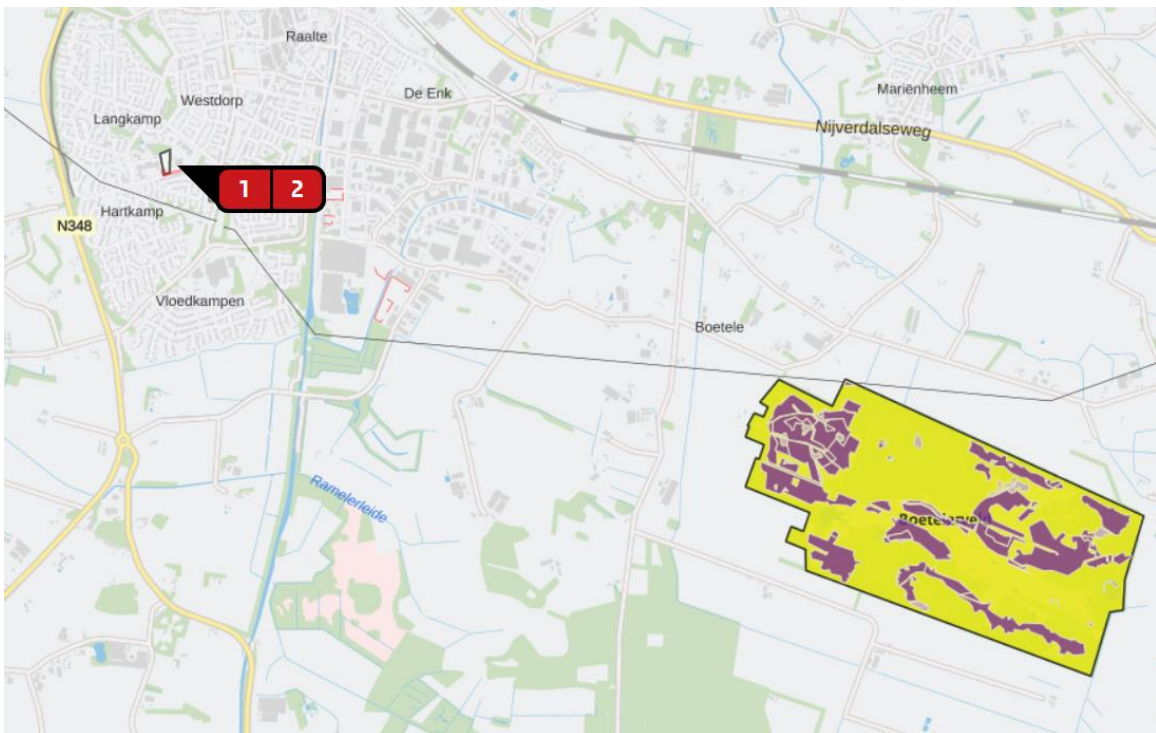


Figuur 1: Luchtfoto van de onderzoekslocatie.

Het perceel aan De Ware betreft een kavel dat in ontwikkeling zal worden genomen. De initiatiefnemer wil ter plaatse 24 zorgenheden realiseren. Op basis van het vigerend bestemmingsplan is de bouw van zorgwoningen op het terrein (grotendeels) toegestaan. Het perceel is gelegen in de kern van de plaats Raalte. In figuur 1 is de globale ligging en begrenzing van het perceel weergegeven.

Ligging Natura-2000

Het onderzoeksgebied ligt op een afstand van circa 3,3 km van stikstofgevoelige habitats in het Natura 2000-gebied Boetelerveld. Op de navolgende kaart (figuur 2) is de ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied weergegeven en zijn de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden paars gekleurd, de overige delen van Natura 2000-gebieden zijn geel.



Figuur 2: Ligging onderzoeksgebied t.o.v. Natura 2000-gebied Boetelerveld.

Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn.

De effectbeoordeling stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x-emissies (stikstofoxiden) en NH₃-emissies (ammoniak) naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De effectbeoordeling stikstofdepositie wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden, dan wel een nader onderzoek nodig is (passende beoordeling).

Onderzoeksopzet

In dit onderzoek is achtereenvolgens onderzocht:

- de NO_x- en NH₃-emissies gedurende de tijdelijke fase (realisatiefase);
- de NO_x- en NH₃-emissies gedurende de permanente fase (gebruiksfase);
- de stikstofdepositie als gevolg van de tijdelijke en permanente fase.

2. Emissie tijdelijke fase (realisatiefase)

Mobiele werktuigen

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x-emissies door de inzet van machinerie (veelal mobiele werktuigen), auto's en vrachtwagens. De inzet van materieel (mobiele werktuigen en vrachtwagenbewegingen) is ingeschat door buro ontwerp & omgeving aan de hand van de werkelijk verwachte inzet voor de bouw van 12 beneden- en 12 bovenwoningen. De opgave is als **bijlage 1** bij voorliggend memo gevoegd. Het aantal voertuigbewegingen door auto's is ingeschat op het totaal aantal bewegingen in de bouwperiode. Voor aanvoer met busjes en zwaar vrachtverkeer zijn de totale verkeersbewegingen eveneens in beeld gebracht.

Overzicht mobiele werktuigen						
Werktuig	Draaiuren (uur)	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Belasting %	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NO _x (kg)
Mobiele kraan 14T	60	2015	95	50%	0,4	1,1
Boorstelling 50T	32	2016	404	60%	0,4	3,1
Betompomp	12	2014	228	60%	0,4	0,7
Telescoopkraan 40T	16	2014	184	50%	0,4	0,6
Mobiele kraan 40T	68	2015	184	50%	0,4	2,5
Aantal voertuigbewegingen auto's en busjes			totaal		1000	
Aantal voertuigbewegingen zware vrachtwagens			totaal		172	
Bouwtijd in dagen				227		
					Totaal NO _x	8,0

Figuur 3: Overzicht verkeersbewegingen en emissie van stikstofoxiden in de realisatiefase.

De bouwtijd bedraagt 227 dagen. Voor de bepaling van de jaargemiddelde emissie is uitgegaan van 100% van de totale NO_x-emissie en 100% van de aantallen motorvoertuigbewegingen. Jaarlijks gaat het om 8,0 kg NO_x, 1000 voertuigbewegingen met lichte voertuigen en 172 voertuigbewegingen met zware vrachtwagens.

Uitgangspunten verkeersafwikkeling

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer worden niet meer aan het onderhavige project toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld¹. Volgens 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 bevindt². Het verkeer rijdt vanuit het plangebied via Hartkampweg naar de Westdorplaan. Dit is een doorgaande weg. Hier is het verkeer zeker opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

¹ https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/

² uitspraak E03.99.0110 C.G.M. Otten, E. Bouman en Exploitatiemaatschappij Gelredome te Arnhem, Dorpsvereniging Elden, H. van der Wagen-Bötzel en R.M. van der Wagen-Bötzel te Elden - B&W Arnhem

3. Emissie permanente fase (gebruiksfase)

Programma

Het beoogde programma is als volgt:

- 24 zorgeenheden;

De zorgeenheden worden gasloos opgeleverd.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersgeneratie bepaald met behulp van de publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW, oktober 2012” en “Demografische kerncijfers per gemeente” van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype. Het CBS typeert de gemeente Raalte als een weinig stedelijke gemeente³.

Onderwerp ▼

Grootte en stedelijkheid van gemeenten

Regio's ▼	Gemeentegrootte	Omschrijving	Stedelijkheid	Omschrijving
code	Code	omschrijving	code	omschrijving
Raalte	4	20 000 tot 50 000 inwoners	4	Weinig stedelijk

Bron: CBS

Figuur 4: Classificering gemeente Raalte.

Volgens het CROW kan de ligging van het plangebied getypeerd worden als ‘rest bebouwde kom’ aangezien de locatie buiten het centrum van Raalte ligt, maar wel binnen de bebouwde kom. De verkeersaantrekkende werking voor woningen op een dergelijke locatie is als volgt:

Overzicht verkeersbewegingen (rest bebouwde kom)					
Type	Aantal	norm (min)	Norm (max)	Gemiddeld	bewegingen per etmaal
Aanleunwoning en serviceflat	24	2,2	3	2,6	62,4
	Totaal per etmaal				62,4
	Percentage vrachtverkeer per woning		0,018		
	Aantal woningen	24	0,432		
	Per jaar	365 dagen	157,68		

Figuur 5: Overzicht verkeersbewegingen in de gebruiksfase.

³ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83859NED/table?dl=2944A>

De totale verkeersaantrekkende werking van het plan is gemiddeld 62,4 motorvoertuigbewegingen per etmaal. In de CROW-publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: “het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagemaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagemaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Op jaarbasis zijn dit er 79.

Huishoudens

Conform de gegevensset ‘kentallen ruimtelijke plannen’ van RIVM/EZ, behorende bij de Aerijs-factsheet ‘Ruimtelijke plannen – emissiefactoren’ is de NH₃-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jr. Ook de NO_x-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woning gasloos wordt opgeleverd (Emissiefactor = 0 kg/jr).

4. Aeriusberekening

Uitgangspunten berekeningen

In lijn met de gewijzigde Regeling natuurbescherming van 24 april 2019 zijn aparte stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor de tijdelijke en de permanente fase. Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd waarbij wordt opgemerkt dat:

- het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron;
- Aerius hanteert een minimum van 1,0 voertuig; Als het voertuigaantal per etmaal lager is dan 1,0 is het aantal per jaar weergegeven;
- De emissie door de woningen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron;
- De emissie door mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Rekenresultaten realisatiefase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met Aerius Calculator 2019A voor het jaar 2020. Dit is het eerste jaar waarin het plan kan worden vastgesteld.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige habitattypes in het Natura 2000-gebied Boetelerveld geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaats vindt. De rekenresultaten voor de realisatiefase zijn als **bijlage 2** bij dit memo gevoegd.

Rekenresultaten gebruiksfase

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met Aerius Calculator 2019A voor het rekenjaar 2020, aangezien dit het eerste jaar is wanneer theoretisch de woning bewoond kan zijn.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige habitattypes in het Natura2000-gebied Boetelerveld geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaats vindt. De rekenresultaten voor de gebruiksfase zijn als **bijlage 3** bij dit memo gevoegd.

Conclusie

Uit de uitgevoerde effectbeoordeling stikstofdepositie blijkt dat de voorgenomen bouw en gebruik van 24 zorgeenheden aan De Ware te Raalte, zowel in de tijdelijke fase (de bouw van de woningen) als in de permanente fase (bewoning) niet leidt tot een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr.

Bijlagen

Bijlage 1: Opgave inzet mobiele werktuigen

Bijlage 2: AERIUS-berekening realisatiefase

Bijlage 3: AERIUS-berekening gebruiksfase

Betreft: Opgave activiteiten die stikstof uitstoten t.g.v. bouwwerkzaamheden
Project: 12 beneden- en 12 bovenwoningen
Opgesteld: Jur Metselaar
Datum: 28 januari 2020

Inschatting bouwduur: 227 werkdagen (ca. 46 werkweken) in fasen

Inzet materieel t.g.v. realisatie 12 boven- en 12 benedenwoningen

Omschrijving werkzaamheden	Toe te passen materieel (niet-electrisch)	Aantal	Eenheid	Type	Tijdsduur / Eenheid	Totale tijdsduur	Bouwjaar	Vermogen
	Inkoopvoorwaarde vrachtverkeer en graafmachines dient Euro 6 te zijn							
Leveren en ophalen units	Autolaad kraan Euro 6 DAF VM	2	ritten		2 uur	4 uur	2017	360 kW
Uitgraven bouwput	Mobiele kraan Volvo of Liebherr	3	stuks	14 tons kraan	1 dagen	24 uur	2015	130 pk
aanvullen bouwput	Mobiele kraan Volvo of Liebherr	3	stuks	14 tons kraan	4 uur	12 uur	2015	130 pk
Leveren en plaatsen bergingen	Autolaad kraan Euro 6 DAF VM	1	ritten		2 uur	2 uur	2017	360 kW
Aanbrengen palen	Boorstelling	2	stuks	50 tons boorstelling	2 dagen	32 uur	2016	550 pk
Storten fundering	Betonpomp	4	stuks	Mixerpomp	3 uur	12 uur	2014	228 kW
Leveren vloerelementen	Vrachtwagen DAF XF480 STG	15	ritten		1 uur	15 uur	2014	483 pk (355 kW)
Plaatsen vloerelementen	Telescoopkraan 40 T	4	keer	40T	4 uur	16 uur	2014	184 kW
Leveren lijmelementen	Vrachtwagen	10	ritten		1,5 uur	15 uur	2018	450 pk
Operen lijmelementen	Mobiele kraan (opperen elementen)	8	keer	40T	1,5 uur	12 uur	2015	184 kW
Leveren vloerelementen	Vrachtwagen	15	ritten		1 uur	15 uur	2014	470 pk
Aanbrengen vloerelementen	Mobiele kraan (opperen elementen)	8	keer	33m1 spiering	4 uur	32 uur	2015	87 kW
Leveren lijmelementen	Vrachtwagen	5	ritten		1,5 uur	8 uur	2018	450 pk
Operen lijmelementen	Mobiele kraan (opperen elementen)	8	keer	40T	1,5 uur	12 uur	2015	184 kW
Leveren en leggen kapelementen	Autolaad kraan Euro 6 Scania R490	13	ritten		2 uur	26 uur	2017	360 kW
Leveren, vullen en ophalen silo	Silo wagen	5	ritten		2 uur	10 uur	2016	410 kW
Levering gevelkozijnen	Licht vrachtverkeer	5	ritten		1,5 uur	7,5 uur	2016	150 pk
Leveren gevelisolatie	Vrachtwagen	4	ritten		2 uur	8 uur	2016	235 kW
Leveren gevelstenen	Vrachtwagen	6	ritten		1,5 uur	9 uur	2014	290 kW
Leveren dakpannen	Vrachtwagen	4	ritten		2 uur	8 uur	2017	320 kW
Leveren steiger en bouwliften	Bakwagen met aanhanger met korte kraan Euro 6 Scania G450	3	ritten		4 uur	12 uur	2015	331 kW
Ophalen steiger en bouwliften	Bakwagen met aanhanger met korte kraan	3	ritten		4 uur	12 uur	2015	331 kW
kraanwerkzaamheden	Mobiele kraan (opperen elementen)	8	keer	40T	1,5 uur	12 uur	2015	184 kW
Aanvullen tuinen	Mobiele kraan	1	stuks	14 tons kraan	3 dagen	24 uur	2015	130 pk

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
J. Metselaar	De Ware, 8101 JA Raalte

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
3185.01	RkTaEWfpe2r4	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 januari 2020, 11:42	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	8,29 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

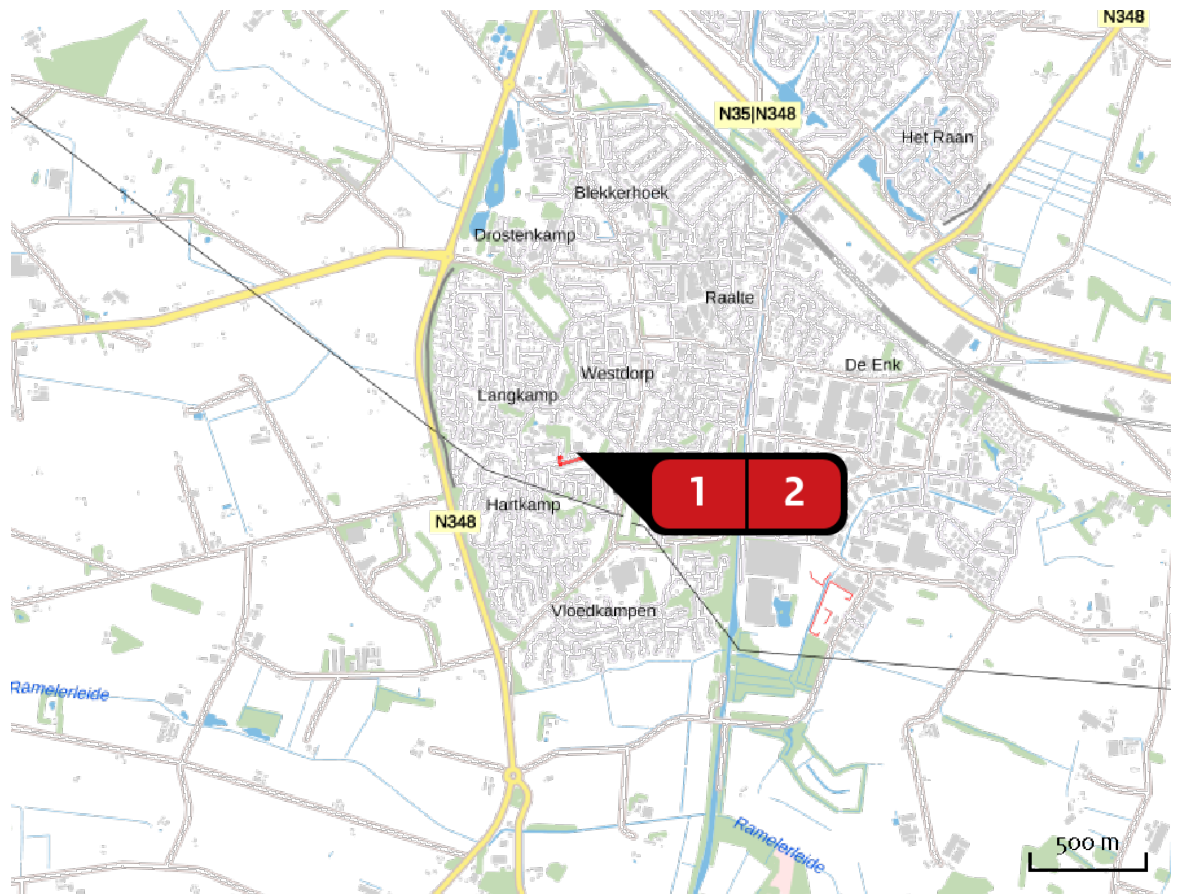
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie 24 zorgeenheden

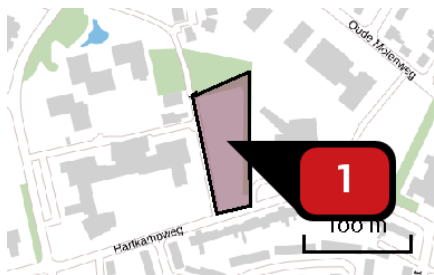
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	8,00 kg/j
2 	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

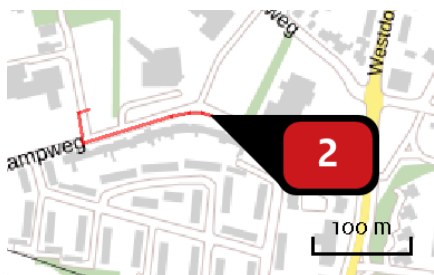
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bron 1
214919, 488409
8,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Realisatiefase		4,0	4,0	0,0	NOx	8,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 2
215033, 488363
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	172,0 / jaar	NOx NH3	< 1 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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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
J. Metselaar	De Ware, 8101 JA Raalte

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
3185.01	RXhhen8ggLjY	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 januari 2020, 11:52	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	2,81 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

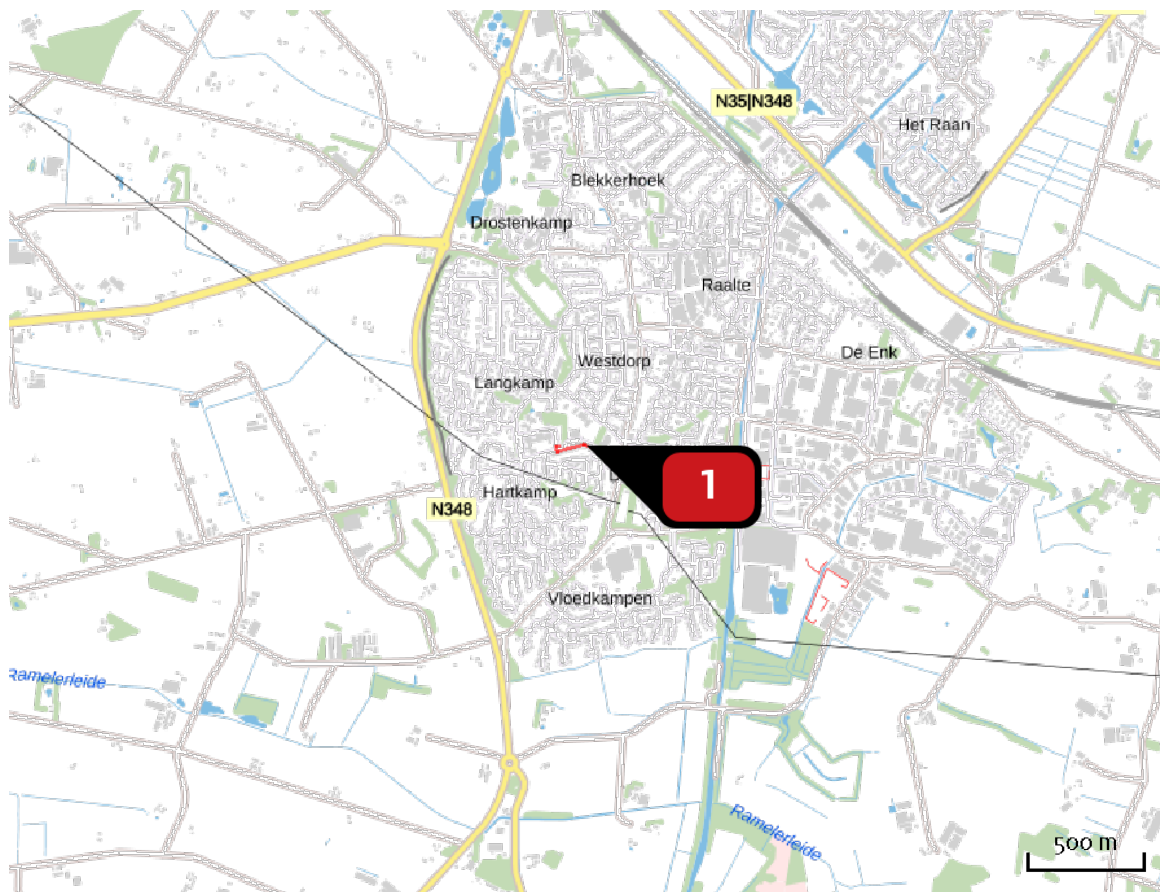
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase 24 zorgeenheden

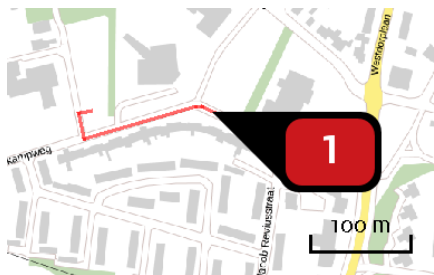
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Gebuiksfase</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>		< 1 kg/j	2,81 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Gebruiksfase
215039, 488365
2,81 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	62,4 / etmaal	NOx NH3	2,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	157,7 / jaar	NOx NH3	< 1 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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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