

Ontwikkelbedrijf Knarrenhof 22 B.V.
T.a.v. dhr. P. Prak
Lageweg 17
9479 TA NOORDLAREN

29 augustus 2023

Betreft: Berekeningen stikstofdepositie woningbouw Knarrenhof Winsum
Kenmerk: 230976
Type document: Briefrapport

KANTOOR ALMERE

Landdrostdreef 124
1314 SK Almere
T 036 8200376

KANTOOR GRONINGEN

Friesestraatweg 213 A-D
9743 AD Groningen
T 0596 633355

KANTOOR ZUIDWOLDE

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
T 0528 373982

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

BANK

NL16 TRIO 01985.27.128
BIC: TRIO NL2U

BTW-NUMMER

NL 8534.83.966 B01

K.V.K. MEPPEL

59436247

Op al onze werkzaamheden is DNR 2011 van toepassing, die op aanvraag wordt toegezonden.

Geachte heer Prak,

Hiermee sturen we u de briefrapportage met de uitgevoerde stikstofberekeningen voor de realisatie en het gebruik van Knarrenhof Winsum ter plaatse van de locatie Zadelmakerij 6 te Winsum (Groningen).

Eco Reest streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren. Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding



Eco Reest BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

De beoordeling en uitkomsten van de berekeningen zijn gebaseerd op aangeleverde informatie van de opdrachtgever (e-mails: 26 juni en 25 juli jl.). De berekeningen zijn waar nodig aangevuld met aannames die als zodanig zijn geformuleerd onder het kopje uitgangspunten. De verantwoordelijkheid voor uitvoering van de werkzaamheden binnen de gehanteerde uitgangspunten ligt bij de opdrachtgever. Indien de uitvoeringswijze gedurende het voorbereidend traject af dreigt te wijken van de in deze berekening gehanteerde uitvoeringswijze, wordt geadviseerd een actualisatie van de berekening uit te voeren.

Aanleiding en doel

Men is voornemens om ter plaatse van Zadelmakerij 6 te Winsum het schoolgebouw te slopen, alvorens nieuwbouwplan Knarrenhof met maximaal 23 woningen te realiseren. Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken, is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.

Voor het onderdeel gebiedsbescherming is gevraagd na te gaan of er als gevolg van het plan sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Overige ecologische effecten zijn reeds beoordeeld¹.

In het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel Natura 2000, dient vooraf zekerheid te zijn verkregen dat er geen sprake is van negatieve effecten op Natura 2000-gebieden (zie figuur 1). Doel van de stikstofberekeningen is het inzichtelijk te maken of als gevolg van het voornemen in de realisatie- dan wel gebruiksfase sprake is van (toename van) stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

¹ Eco Reest (2023). Quickscan Wet natuurbescherming Zadelmakerij 6 te Winsum. Kenmerk 221647, 11 april 2023.

In voorliggende notitie zijn de uitgangspunten en de resultaten van de uitgevoerde stikstofberekeningen beschreven.



Figuur 1. Globale ligging plangebied (gele marker) ten opzichte van dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (Bron ondergrond: RIVM, 2023 - AERIUS Calculator).

Plangebied en ontwikkelingen

Het plangebied ligt aan de Zadelmakerij 6 te Winsum (Groningen) (figuur 2). Het betreft het schoolgebouw van OBS Tiggeldobbe.

Het gebouw bestaat uit een U-vorm met een losstaand bijgebouw aan de noordelijke zijde. Het hoofdgebouw heeft één bouwlaag met variërende hoogte. De gevels zijn hoofdzakelijk opgetrokken uit bakstenen met een spouw en veelal grote ramen. Het gebouw heeft een plat, bitumen dak. De gevels van het noordwestelijke stuk van het hoofdgebouw betreffen kunststof en houten panelen. De gevels zijn aan de bovenkant afgewerkt met houten boeiboorden. Het bijgebouw heeft gevels bestaande uit kunststof en houten panelen van één bouwlaag en heeft een plat, bitumen dak.

De opdrachtgever is voornemens om het schoolgebouw te slopen, alvorens nieuwe woningen te realiseren voor nieuwbouwplan Knarrenhof. De exacte invulling van het nieuwbouwplan is onbekend, er zijn nog meerdere varianten in beeld. Er worden maximaal 23 woningen gerealiseerd van verschillende typen, namelijk rijwoningen, twee-onder-een-kap woningen, beneden-bovenwoningen en daarnaast een hofhuis als centrale locatie. Figuur 3 is een schets van een mogelijke invulling van het plangebied.

De nieuwbouw wordt niet aangesloten op het gasnet, maar op duurzame wijze middels warmtepomp verwarmd. De voorgenomen startdatum en doorlooptijd van de werkzaamheden is voorsnog onbekend.



Figuur 2. Plangebied (rood omlijnd) (bron achtergrondkaart: OpenStreetMaps).



Figuur 3. Schets van de potentiële invulling van het plangebied (bron: Ontwikkelbedrijf Knaarrehof 22 B.V., 07-06-2023).

Toetsingskader

Emissie van stikstofoxiden ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties, in het verkeer of door inzet van mobiele machines. De stikstof slaat in de (ruime) omgeving neer (stikstofdepositie) en kan effecten hebben op Natura 2000-gebieden. Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor de te beschermen soorten en habitats. Natura 2000-gebieden zijn onder

de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen en de bescherming ervan is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb).

De Wnb (art. 2.7) verplicht vooraf te beoordelen of plannen (significant) negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden. Voor het stikstofaspect wordt het rekenmiddel AERIUS Calculator (versie 2022²) gebruikt om de te verwachten stikstofdepositie (NO_x en NH₃) te berekenen. Voor ontwikkelingen waarbij géén sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is geen stikstofvergunning nodig. In dat geval kan het plan worden vastgesteld en uitgevoerd zonder verdere vervolgstappen met betrekking tot Natura 2000-gebieden voor het stikstofaspect. Voor ontwikkelingen waarbij de depositie >0,00 mol/ha/jaar is, zijn *significant* negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten en zijn vervolgstappen zoals saldering, een nadere ecologische beoordeling, een passende beoordeling en/of een vergunning nodig.

Uitgangspunten berekeningen

Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn drie bronnen van stikstofoxiden relevant: 1) gebouwemissies, 2) emissie door verkeersbewegingen als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden en het toekomstige gebruik, en 3) emissie door inzet van mobiele machines voor uitvoering van de werkzaamheden. Daarbij is onderscheid te maken tussen emissie afkomstig van de tijdelijke werkzaamheden (realisatiefase) en de toekomstige situatie (gebruiksfase). Hieronder zijn de uitgangspunten voor de berekeningen^{3,4} beschreven.

Realisatiefase (sloop/nieuwbouw)

Mobiele werktuigen:

De emissie afkomstig van mobiele werktuigen is op basis van het brandstofverbruik en aantal draaiuren berekend (BIJ12, 2023).

- De realisatiefase bevindt zich vooralsnog in de conceptfase en de exacte uitvoeringswijze is onbekend. Zodoende is de inzet van mobiele werktuigen gebaseerd op een referentieproject⁵. Het referentieproject betreft de bouw van 15 woningen. Gezien de maximale invulling van het beoogde plan van 23 woningen, is (worst case) de inzet van het referentieproject verdubbeld.
- Voor de sloop van het bestaande gebouw is, op basis van ervaringscijfers en gegevens verzameld van verscheidene uitvoerende partijen en aannemers, een sloopkraan gedurende 240 draaiuren toegevoegd aan de inzetlijst.
- De werktuigen betreffen stageklasse IV (bouwjaar 2014-2018). Voor ieder werktuig is een Adblue verbruik van 6% ingevoerd, conform TNO⁶.
- De inzetlijst van mobiele werktuigen gedurende de realisatiefase zoals ingevoerd in AERIUS is weergegeven in tabel 1. Hierbij zijn het totale brandstofverbruik en het aantal draaiuren naar boven afgerond. Het Adblue verbruik is naar beneden afgerond, hierdoor vindt een lichte overschatting van de stikstofemissies plaats. Ook is een post 'onvoorzien' toegevoegd, dit betreft circa 10% van het totale brandstofverbruik. Hiermee worden

² Staatscourant (2023). Regeling natuurbescherming. Geldend van 26-01-2023 t/m heden, van <https://wetten.overheid.nl/BWBR0038668/2023-01-26#Hoofdstuk2>

³ RIVM (2023). Handboek: Werken met AERIUS Calculator versie 2022. Versie 1, 26 januari 2023.

⁴ BIJ12 (2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Versie 1, januari 2023.

⁵ Eco Reest (2022). Berekeningen stikstofdepositie nieuwbouwplan 'De Bocht' t.h.v. Anne Frank e.o. te Bunschoten-Spakenburg. Kenmerk 221337, 30 mei 2023.

⁶ TNO (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen. R12305, 10 december 2021.

eventuele onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet, dan wel het stationair draaien van voertuigen (anders dan werktuigen).

- Het totaal aantal draaiuren, brandstofverbruik en Adblue verbruik zijn met bovengenoemde kenmerken gekoppeld aan een vlakbron op de locatie van het plangebied, in de categorie 'mobiele werktuigen', 'bouw, industrie en delfstoffenwinning'.

Tabel 1. Inzetlijst en brandstofverbruik mobiele werktuigen gedurende de realisatiefase.

| Type werktuig | Draaiuren | Gemiddeld brandstofverbruik (liter) | Totaal brandstofverbruik (liter) | Adblue verbruik (liter) |
|------------------------|--------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Kraan (sloop) | 240 | 10 | 2.400 | 144 |
| Divers (<125 kW) | 900 | 10 | 9.000 | 450 |
| Divers (>200 kW) | 600 | 20 | 12.000 | 600 |
| Graafmachine | 32 | 10 | 320 | 16 |
| Heistelling | 80 | 10 | 800 | 40 |
| Hijskraan | 80 | 10 | 800 | 40 |
| Autolaadkraan | 8 | 5 | 40 | 2 |
| Mobiele telescoopkraan | 80 | 5 | 400 | 20 |
| Onvoorzien (10%) | 178 | - | 2.336 | 140,2 |
| Totaal | 2.198 | | 28.096 | 1.452 |

Verkeer:

Voor het transport en personeel zijn in de berekening verkeersbewegingen meegenomen.

- Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op het referentieproject (Eco Reest, 2022).
- Voor de sloop van het bestaande gebouw zijn aanvullende verkeersbewegingen ingerekend. Het gebouw heeft een omtrek van circa 250 meter en is maximaal 4 meter hoog op de hoogste punten. Uitgaande van een spouwmuur, een baksteendikte van 10 cm en een puinfactor van 1,5 komt dit neer op 300 m³ puin. Hiervoor zijn circa 15 containers met een inhoud van 20 m³ benodigd voor de afvoer. Ook zijn vijf aanvullende containers voor de afvoer van hout, kunststof, glas, etc., één container voor egalisatie en twee containers als post onvoorzien toegevoegd. Dit komt neer op in totaal 23 benodigde containers voor aan- en afvoer. In verband met het aan- en afrijden is dit aantal verdubbeld om tot het aantal verkeersbewegingen te komen.
- Voor iedere verkeerscategorie is een post onvoorzien (circa 10%, afgerond naar boven) toegevoegd. Dit vangt eventuele onzekerheden in de berekening op, zoals extra nodige vrachtwagens of het stationair draaien van voertuigen.
- Tabel 2 geeft een overzicht van het type en aantal verkeersbewegingen gedurende de realisatiefase.
- Het tijdelijke werkverkeer is vanaf het plangebied over de Steenbakkerij ingetekend, alvorens via de Meeden zich met het verkeer op de dichtstbijzijnde ontsluitingsweg (de N361) te voegen. Vanaf dit punt gaat, gezien de verkeersintensiteit⁷, het werkverkeer afkomstig uit het plangebied op in het heersende verkeersbeeld.

⁷ CIMLK (z.d.). Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit, van <https://www.cimlk.nl/kaart>

- De verkeersaantallen zijn als jaartotaal per categorie (licht en zwaar verkeer) gekoppeld aan een lijnbron in de categorie wegverkeer binnen de bebouwde kom, met voorgeschreven factoren, in beide richtingen.

Tabel 2. Aantal en type verkeersbewegingen gedurende de realisatiefase.

| Type verkeer | Type | Aantal voertuigbewegingen |
|-----------------------------|---------------|---------------------------|
| Vervoer | | |
| Personenauto's | licht verkeer | 200 |
| Bestelbusjes | licht verkeer | 276 |
| Onvoorzien (10%) | licht verkeer | 48 |
| Transport | | |
| Vrachtwagen - sloop | zwaar verkeer | 46 |
| Transporten | zwaar verkeer | 266 |
| Onvoorzien (10%) | zwaar verkeer | 27 |
| Totaal licht verkeer | | 524 |
| Totaal zwaar verkeer | | 339 |

Gebruiksfase

Het toetsingskader van effecten van stikstofdepositie voor een bestemmingsplan(wijziging) bestaat uit een vergelijking tussen de huidige feitelijke situatie en de toekomstige situatie uitgaand van maximale planinvulling. Voor voorliggend plan is als eerste stap de beoogde toekomstige situatie (de nieuwbouw met verkeer) doorgerekend. Indien sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (>0,00 mol/ha/jr), dient als tweede stap middels een verschilberekening een vergelijking met de huidige situatie (schoolgebouw) te worden gemaakt om de feitelijke toename (of eventuele afname) te berekenen.

Bebouwing:

- De nieuwbouw heeft geen gasaansluiting en wordt voorzien van warmtepomp, waardoor geen sprake is van stikstofemissie als gevolg van de nieuwbouw.

Verkeer:

Voor de verkeersbewegingen als gevolg van de nieuwbouw zijn de kentallen van CROW⁸ gebruikt.

- Gemeente Het Hogeland (waartoe Winsum behoort) heeft een adressendichtheid van 415 adressen per km²[9]. Dit komt overeen met niet stedelijk gebied. Het plangebied bevindt zich in de rest van de bebouwde kom. Aangezien de verhouding van type woningen onbekend is, is 'worst case' uitgegaan van uitsluitend twee-onder-een-kap koopwoningen. Deze hebben een hoger kental dan rijwoningen en appartementen. Het kental voor dit type woning betreft 8,2 verkeersbewegingen per etmaal (mvt/etm).
- Op basis van de maximale invulling met 23 woningen komt dit neer op 188,6 verkeersbewegingen per etmaal (zie tabel 3). Aangezien het hofhuis specifiek is bedoeld voor gebruik door de bewoners zijn hiervoor geen extra verkeersbewegingen ingerekend.
- Omdat de verdeling van lichte, middelzware en zware voertuigen onbekend is, is een gelijke verdeling aangehouden als het dichtstbijzijnde wegsegment (CIMLK, z.d.). De verdeling betreft hier respectievelijk 90,3%, 8,0% en 1,8%. Op basis van deze gegevens is het verkeer als gevolg van het plan onderverdeeld naar dagelijks 170,3 lichte

⁸ CROW (2018). Publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkcijfers naar parkeernormen'. Ede, 10 december 2018.

⁹ AlleCijfers.nl (2023). Statistieken gemeente Het Hogeland. Van <https://allecijfers.nl/gemeente/het-hogeland/>

verkeersbewegingen, 15,0 middelzware verkeersbewegingen en 3,3 zware verkeersbewegingen. Tabel 4 geeft een overzicht van het aantal en type verkeersbewegingen.

- Het verkeer als gevolg van de nieuwbouw is vanaf het plangebied over de Steenbakkerij ingetekend, alvorens via de Meeden zich met het verkeer op de dichtstbijzijnde ontsluitingsweg (de N361) te voegen. Vanaf dit punt gaat, gezien de verkeersintensiteit (CIMLK, z.d.), het verkeer afkomstig uit het plangebied op in het heersende verkeersbeeld.
- De verkeersaantallen zijn als jaartotaal per categorie (licht, middel en zwaar verkeer) gekoppeld aan een lijnbron in de categorie wegverkeer binnen de bebouwde kom, met voorgeschreven factoren, in beide richtingen.

Tabel 3. Input type en aantal bebouwing en verkeersgeneratie gebruiksfase.

| Type woning | Aantal | Kental (mvt/etm) | Verkeersgeneratie (mvt/etm) |
|--------------------------------|--------|---------------------|--------------------------------|
| Koop, huis, twee-onder-een-kap | 23 | 8,2 | 188,6 |

Tabel 4. Aantal en type verkeersbewegingen gedurende de gebruiksfase.

| Type verkeer | Verhouding (%) | Verdeling (mvt/etm) |
|---------------------|----------------|---------------------|
| Licht verkeer | 90,3% | 170,3 |
| Middelzwaar verkeer | 8,0% | 15,0 |
| Zwaar verkeer | 1,8% | 3,3 |
| Totaal | 100% | 188,6 |

Rekenjaar

De berekening voor de realisatiefase is gezien de vroegst mogelijke start voor het rekenjaar 2023 uitgevoerd, waarbij (worst case) ervan uit is gegaan dat alle werkzaamheden in een jaar worden uitgevoerd. De gebruiksfase is gezien standaard doorlooptijden voor ontwikkelingen van deze omvang voor het rekenjaar 2024 berekend. Ook is een berekening uitgevoerd waar zowel de realisatie- als de gebruiksfase bij elkaar zijn gevoegd voor het rekenjaar 2023, om het cumulatieve effect in beeld te brengen.

Rekenresultaten

Uit de AERIUS-berekeningen voor het beschouwde plan komt naar voren dat, op basis van de aangeleverde informatie en de gehanteerde uitgangspunten, zowel in de realisatie- als de gebruiksfase en de cumulatieve berekening géén sprake is van stikstofdepositie boven de 0,00 mol N/ha/jr op (naderend) stikstofoverbelaste Natura 2000-gebieden. Het maken van een verschilberekening met de bestaande situatie is dan ook niet nodig. De rekenresultaten zijn weergegeven in figuur 4, 5 en 6.

De AERIUS-berekeningen zijn als losse bijlagen bij de notitie gevoegd:

- Realisatiefase – kenmerk: RQQQ2dSXFE13 (d.d. 14 augustus 2023);
- Gebruiksfase – kenmerk: Rd7h9gkyFMRE (d.d. 14 augustus 2023);
- Cumulatief – kenmerk: RYbkZJxCPfCu (d.d. 14 augustus 2023).

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|-------------------------|-------------------------|--|
|  | | | | Projectberekening | | | |
| Contactgegevens | | | | | | | |
| Rechtspersoon | | | | Ontwikkelbedrijf Knarrenhof 22 B.V. | | | |
| Inrichtingslocatie | | | | Zadelmakerij 6, 9951 JM Winsum | | | |
| Activiteit | | | | | | | |
| Omschrijving | | | | Knarrenhof Winsum | | | |
| Toelichting | | | | Stikstofberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase van Knarrenhof te Winsum. | | | |
| Berekening | | | | | | | |
| AERIUS kenmerk | | | | RQQQ2d SXFE13 | | | |
| Datum berekening | | | | 14 augustus 2023, 12:34 | | | |
| Rekenconfiguratie | | | | Wnb-rekengrid | | | |
| Totale emissie | | | | Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x | |
| Realisatiefase - Beoogd | | | | 2023 | 6,8 kg/j | 271,9 kg/j | |
| Resultaten | | | | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied | |
| Realisatiefase - Beoogd | | | | - | | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | | | | - | | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | | | | - | | | |
| Grootste toename | | | | - | | | |
| Grootste afname | | | | - | | | |

Figuur 4. Uitknipsel van het rekenresultaat van de berekening voor de realisatiefase.

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|-------------------------|-------------------------|--|
|  | | | | Projectberekening | | | |
| Contactgegevens | | | | | | | |
| Rechtspersoon | | | | Ontwikkelbedrijf Knarrenhof 22 B.V. | | | |
| Inrichtingslocatie | | | | Zadelmakerij 6, 9951 JM Winsum | | | |
| Activiteit | | | | | | | |
| Omschrijving | | | | Knarrenhof Winsum | | | |
| Toelichting | | | | Stikstofberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase van Knarrenhof te Winsum. | | | |
| Berekening | | | | | | | |
| AERIUS kenmerk | | | | Rd7h9gkyFMRE | | | |
| Datum berekening | | | | 14 augustus 2023, 12:34 | | | |
| Rekenconfiguratie | | | | Wnb-rekengrid | | | |
| Totale emissie | | | | Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x | |
| Gebruiksfase - Beoogd | | | | 2024 | 1,7 kg/j | 34,6 kg/j | |
| Resultaten | | | | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied | |
| Gebruiksfase - Beoogd | | | | - | | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | | | | - | | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | | | | - | | | |
| Grootste toename | | | | - | | | |
| Grootste afname | | | | - | | | |

Figuur 5. Uitknipsel van het rekenresultaat van de berekening voor de gebruiksfase.

AERIUS
CALCULATOR

Projectberekening

| | | | |
|---------------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| Contactgegevens | | | |
| Rechtspersoon | Ontwikkelbedrijf Knarrenhof 22 B.V. | | |
| Inrichtingslocatie | Zadelmakerij 6, 9951 JM Winsum | | |
| Activiteit | | | |
| Omschrijving | Knarrenhof Winsum | | |
| Toelichting | Stikstofberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase van Knarrenhof te Winsum. | | |
| Berekening | | | |
| AERIUS kenmerk | RYbkzJxCPfCu | | |
| Datum berekening | 14 augustus 2023, 12:34 | | |
| Rekenconfiguratie | Wnb-rekengrid | | |
| Totale emissie | Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
| Cumulatief - Beoogd | 2023 | 8,5 kg/j | 309,0 kg/j |
| Resultaten | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
| Cumulatief - Beoogd | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | - | | |
| Grootste toename | - | | |
| Grootste afname | - | | |

Figuur 6. Uitsnipsel van het rekenresultaat van voor de cumulatieve berekening.

Conclusie en advies

Het beoogde plan voor de realisatie van het Knarrenhof in Winsum heeft géén negatief effect als gevolg van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Het stikstofaspect staat vaststelling van het plan in het kader van de Wet natuurbescherming daarmee niet in de weg. Voor de uitvoering van het plan geldt ten aanzien van het aspect stikstof in het kader van de Wet natuurbescherming geen vergunningplicht.

In oktober 2023 is weer een actualisatie van AERIUS Calculator gepland¹⁰. De berekeningen voor plannen/projecten/activiteiten waarover nog geen formeel besluit is genomen, dienen met de meest actuele versie te worden berekend. Zodoende kan het nodig zijn te zijner tijd actualiserende berekeningen te maken.

In vertrouwen u hiermee voldoende van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

Eco Reest BV

P. Lange

P. Lange

Verificatie:

M. Oudshoorn

M. Oudshoorn

¹⁰ BIJ12 (2023). AERIUS nieuwsbrief mei 2023, van <https://www.bij12.nl/pagina/aerius-nieuwsbrief-mei-2023/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ontwikkelbedrijf Knarrenhof 22 B.V.
Zadelmakerij 6,
9951 JM Winsum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Knarrenhof Winsum
Stikstofberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase van
Knarrenhof te Winsum.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RQQQ2dSXF13
14 augustus 2023, 12:34
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023 | 6,8 kg/j | 271,9 kg/j |

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

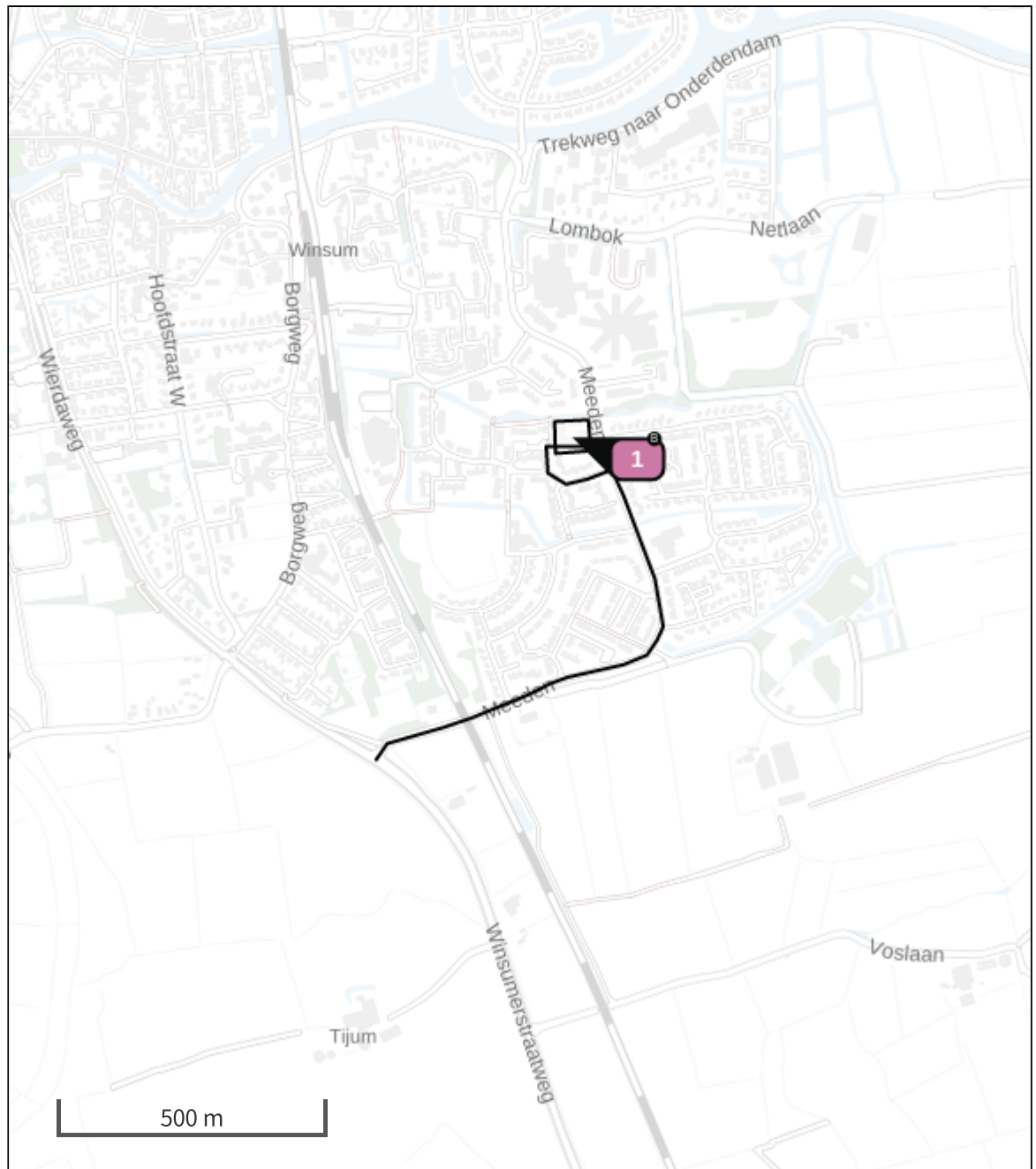
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |




Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

| Emissiebronnen | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen | 6,7 kg/j | 270,2 kg/j |
|  | Verkeersnetwerk | 40,8 g/j | 1,7 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteed) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteed) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

Realisatiefase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| | | | |
|-------------|----------------------------|-----------------|------------|
| Naam | Mobiele werktuigen | NO _x | 270,2 kg/j |
| Locatie | X:230968,43 Y:594083,54 | NH ₃ | 6,7 kg/j |
| Oppervlakte | 0,39 ha | | |

| Naam | Stageklasse | Brandstof- verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof | Emissie |
|-----------------|--|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|
| Totale inzet | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 28096 l/j | 2198 u/j | 1452 l/j | NO _x | 270,2 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 6,7 kg/j |

2 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|----------|
| Naam | Werkverkeer | Links | Rechts | NO _x | 1,7 kg/j |
| Locatie | X:231131,66 Y:593702,52 | Type scherm | - | NO ₂ | 0,5 kg/j |
| Lengte | 1.201,32 m | Hoogte | - | NH ₃ | 40,8 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 524,0 p/jaar | 0,0 % |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 339,0 p/jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |

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 2022.2_20230808_506285819f
Database versie 2022.2_506285819f
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ontwikkelbedrijf Knarrenhof 22 B.V.
Zadelmakerij 6,
9951 JM Winsum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Knarrenhof Winsum
Stikstofberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase van
Knarrenhof te Winsum.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rd7h9gkyFMRE
14 augustus 2023, 12:34
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2024 | 1,7 kg/j | 34,6 kg/j |

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

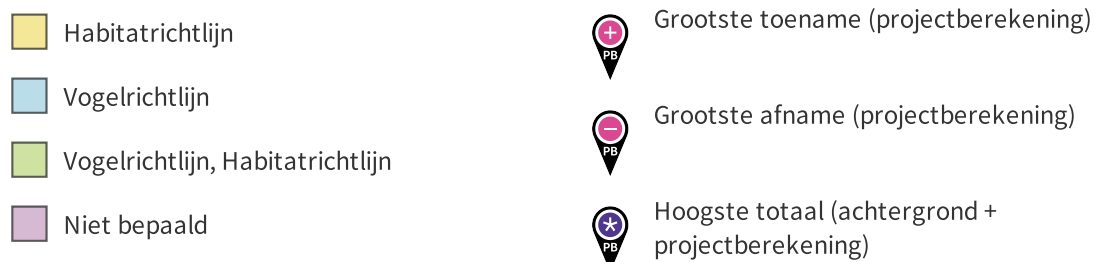
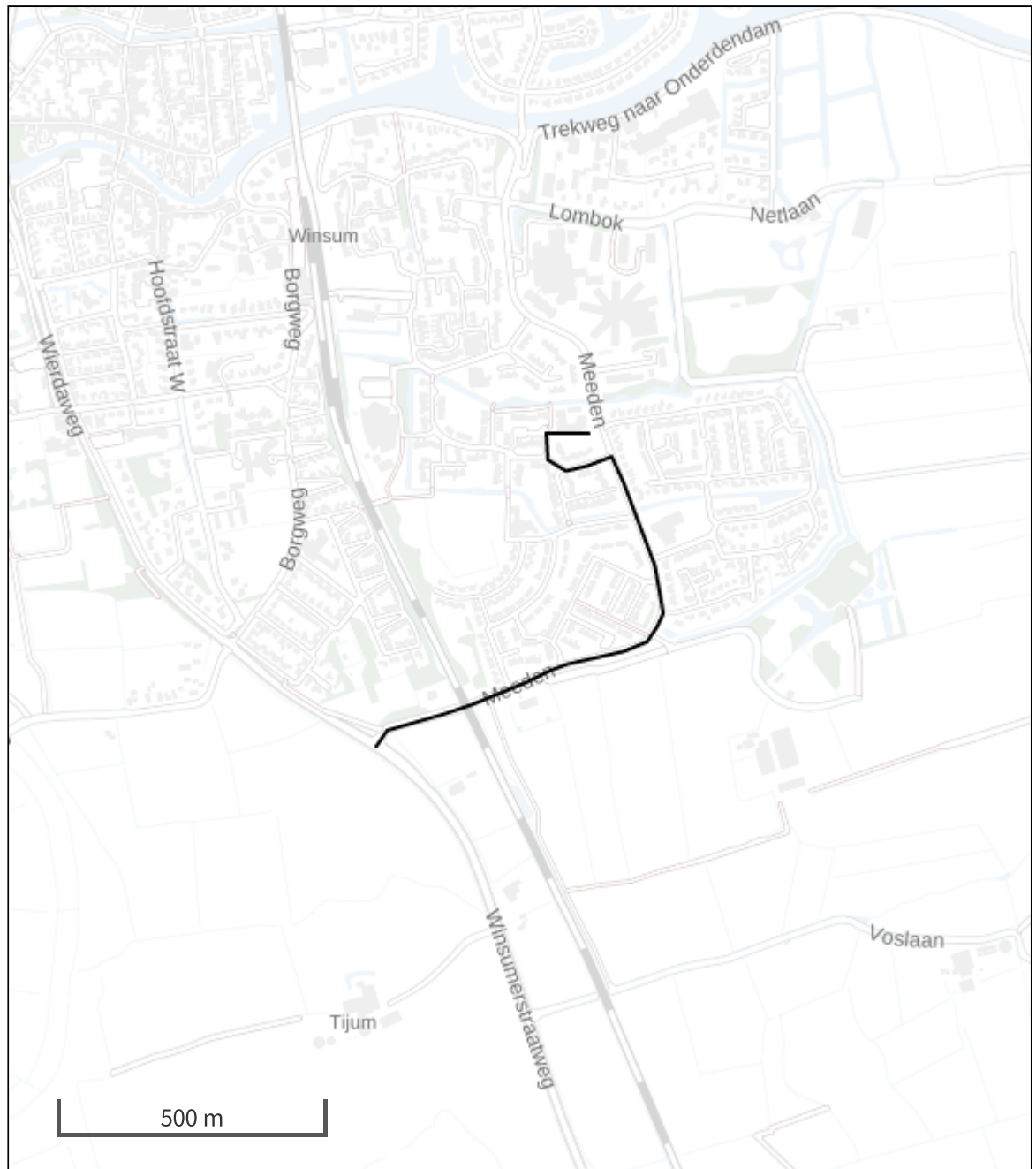
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

| Emissiebronnen | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|-------------------------|-------------------------|
|  Verkeersnetwerk | 1,7 kg/j | 34,6 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteed) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteed) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam | Verkeer | Links | Rechts | NO _x | 34,6 kg/j |
| Locatie | X:231131,66 Y:593702,52 | Type scherm | - | - | NO ₂ 8,7 kg/j |
| Lengte | 1.201,32 m | Hoogte | - | - | NH ₃ 1,7 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 170,3 p/etmaal | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 15,0 p/etmaal | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 3,3 p/etmaal | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/etmaal | 0,0 % |

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 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ontwikkelbedrijf Knarrenhof 22 B.V.
Zadelmakerij 6,
9951 JM Winsum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Knarrenhof Winsum
Stikstofberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase van
Knarrenhof te Winsum.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RYbkzJxCPfCu
14 augustus 2023, 12:34
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Cumulatief - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023 | 8,5 kg/j | 309,0 kg/j |

Resultaten

Cumulatief - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |

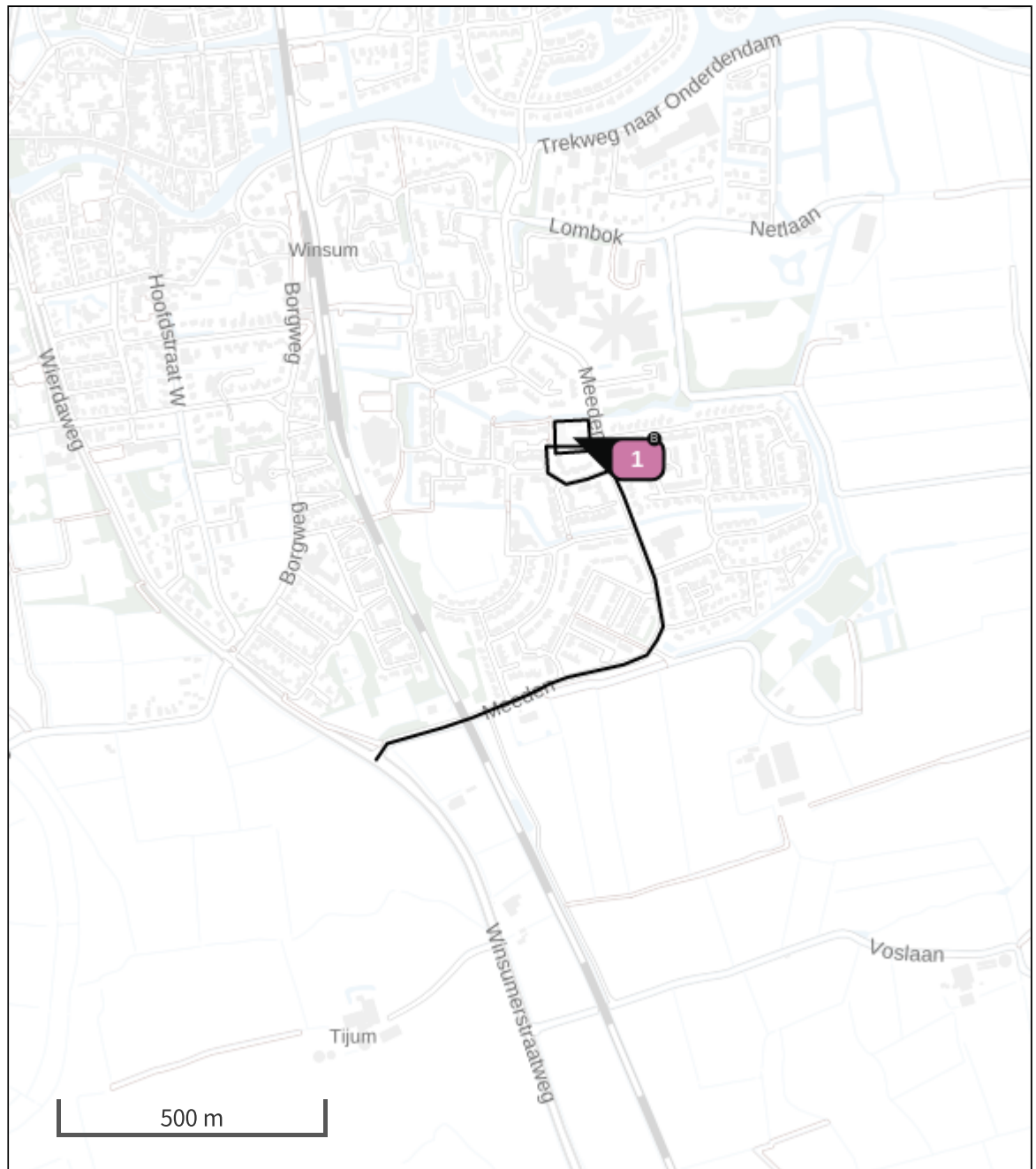









Cumulatief (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

| | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|-------------------------|-------------------------|
| <div>1</div> Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen | 6,7 kg/j | 270,2 kg/j |
| <div></div> Verkeersnetwerk | 1,8 kg/j | 38,7 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Cumulatief"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteed) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteed) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

Cumulatief, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| | | | |
|-------------|----------------------------|-----------------|------------|
| Naam | Mobiele werktuigen | NO _x | 270,2 kg/j |
| Locatie | X:230968,43 Y:594083,54 | NH ₃ | 6,7 kg/j |
| Oppervlakte | 0,39 ha | | |

| Naam | Stageklasse | Brandstof- verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof | Emissie |
|-----------------|--|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|
| Totale inzet | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 28096 l/j | 2198 u/j | 1452 l/j | NO _x | 270,2 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 6,7 kg/j |

2 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam | Werkverkeer | Links | Rechts | NO _x | 1,7 kg/j |
| Locatie | X:231131,66 Y:593702,52 | Type scherm | - | - | NO ₂ 0,5 kg/j |
| Lengte | 1.201,32 m | Hoogte | - | - | NH ₃ 40,8 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 524,0 p/jaar | 0,0 % |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 339,0 p/jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar | 0,0 % |

3 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam | Verkeer | Links | Rechts | NO _x | 37,1 kg/j |
| Locatie | X:231131,66 Y:593702,52 | Type scherm | - | - | NO ₂ 8,7 kg/j |
| Lengte | 1.201,32 m | Hoogte | - | - | NH ₃ 1,7 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 170,3 p/etmaal | 0,0 % |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 15,0 p/etmaal | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 3,3 p/etmaal | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/etmaal | 0,0 % |

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 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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