

Briefrapport

SWO De Wolden Hoogeveen

T.a.v. mevr. I. Muller

Raadhuisplein 1

7901 BP HOOGEVEEN

betreft Berekeningen stikstofdepositie realisatie- en gebruiksfase nieuwbouw
locatie Kerklaan te Koekange
kenmerk 240864, v2
datum 1 juli 2025

Geachte mevrouw Muller,

Hiermee sturen we u de briefrapportage met de uitgevoerde stikstofberekeningen voor de nieuwbouw ter plaatse van de locatie Kerklaan kavel WIJ03 I1241m in Koekange.

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 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.

KANTOOR ALMERE
Landdrostdreef 124
1314 SK Almere
T 036 8200376

KANTOOR GRONINGEN
Friesestraatweg 213 A-D
9743 AD Groningen
T 0596 633355

KANTOOR HOOGEVEEN
Elbe 2
7908 HB Hoogeveen
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

KVK-NUMMER
59436247

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

De beoordeling en uitkomsten van de berekeningen zijn gebaseerd op aangeleverde informatie van de opdrachtgever. 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 de uitgevoerde berekeningen te actualiseren. Daarnaast dient actualisatie plaats te vinden indien het huidige rekenmiddel AERIUS Calculator versie 2024.2 gedurende de ruimtelijke procedure wordt geactualiseerd.

Aanleiding en doel

Men is voornemens om ter plaatse van Kerklaan kavel WIJ03 I1241m in Koekange nieuwe woningen te realiseren. Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een nieuw omgevingsplan opgesteld.

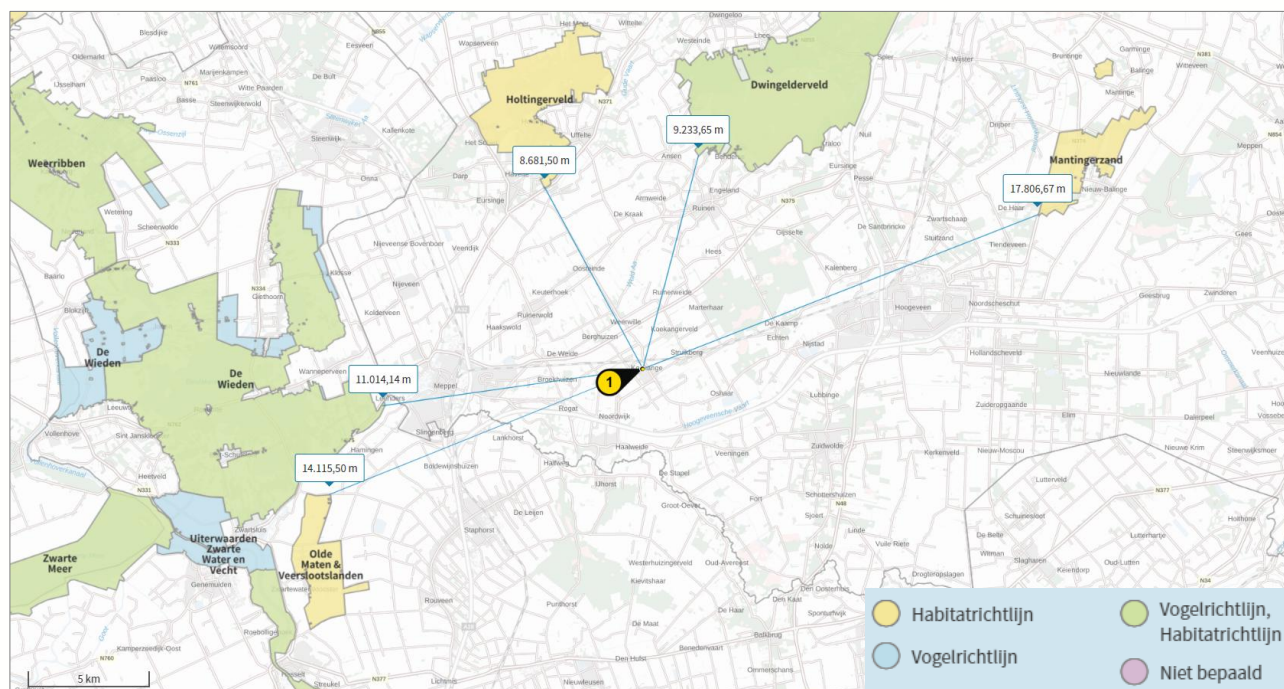
Voor het onderdeel 'Natura 2000' is gevraagd na te gaan of er als gevolg van het plan sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Overige ecologische effecten zijn reeds beoordeeld¹.

¹ Eco Reest (2024). Quickscan natuurbescherming Omgevingswet Kerklaan te Koekange. Kenmerk 240864, d.d. 25 juli 2024.

In het kader van de Omgevingswet, 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.

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, 2025 - AERIUS Calculator).

Plangebied en voorgenomen ontwikkelingen

Het plangebied is gelegen aan de Kerklaan te Koekange, kavel WIJ03 I241m (figuur 2). Het terrein wordt momenteel gebruikt voor agrarische doeleinden (momenteel grasland).

De opdrachtgever is voornemens om woningbouw te realiseren. In het plangebied worden drie woningblokken met vier woningen, één woningblok met drie woningen, een vrijstaande woning en twee twee-onder-een-kapwoningen gerealiseerd (figuur 3). In totaal worden dus twintig nieuwe woningen gerealiseerd. Ook worden enkele parkeerplaatsen gerealiseerd bij de woningen, de ontsluiting is op de aangrenzende Kerklaan. De nieuwbouw wordt niet aangesloten op het gasnet, maar op duurzame wijze middels warmtepomp verwarmd. De werkzaamheden omvatten ook het bouw- en woonrijp maken van het perceel.

Voor het voornemen is een wijziging van het bestemmingsplan aan de orde. De voorgenomen planning is vooralsnog onbekend.



Figuur 2. Ligging van het plangebied.



Figuur 3. Beoogde nieuwbouw situatie, het plangebied is in zwart omkaderd.

(bron: Samenwerkingsorganisatie De Wolden Hoogeveen, 15 mei 2025).

Toetsingskader

Een stikstofberekening in AERIUS voor een toets voor vergunningverlening met betrekking tot stikstof is verplicht en vastgelegd in de Omgevingswet in artikel 4.15 (methode berekenen stikstofdepositie Natura 2000-activiteit).

Emissie van stikstofoxiden ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties, in het verkeer of door inzet van (mobiele) werktuigen. 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 Omgevingswet (Ow. art 2.44).

De Omgevingswet (art. 4.15 en 6.15 Or) verplicht vooraf te beoordelen of plannen/projecten/activiteiten (significant) negatieve effecten kunnen hebben op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Voor het stikstofaspect wordt het rekenmiddel AERIUS Calculator (versie 2024.2²) 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 vergunning nodig met betrekking tot het stikstofaspect. In dat geval kan het plan worden vastgesteld en uitgevoerd zonder verdere vervolgstappen met betrekking tot Natura 2000-gebieden. Voor ontwikkelingen waarbij de depositie >0,00 mol/ha/jaar

² BIJ12 (2024). AERIUS Calculator geactualiseerd, van <https://www.bij12.nl/actueel/aerius-calculator-geactualiseerd-2/>

is, zijn *significant* negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten en zijn vervolgstappen zoals saldering, een nadere ecologische beoordeling, een passende beoordeling en/of een omgevingsvergunning nodig.

Uitgangspunten berekeningen

Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn drie bronnen van stikstofoxiden relevant: 1) gebouwemissies, 2) emissie door verkeersbewegingen als gevolg van de (bouw)werkzaamheden en het toekomstige gebruik, en 3) emissie door inzet van (mobiele) werktuigen 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

(Mobiele) werktuigen:

De emissie afkomstig van (mobiele) werktuigen is op basis van de AUB-methode⁵ (AdBlue, Uren, Brandstof) (BIJ12, 2024).

- ✂ De realisatiefase bevindt zich vooralsnog in de conceptfase en de exacte uitvoeringswijze is onbekend. Zodoende is de inzet van mobiele werktuigen gebaseerd op een referentieproject⁶. Dit referentieproject betreft de bouw van vijftien rijwoningen. Vanwege de grotere omvang van voorliggend plan (twintig woningen) is een factor 1,5 gehanteerd. Dit ondervang ook de werkzaamheden ten behoeve van het bouw- en woonrijp maken.
- ✂ Voor ieder werktuig met een vermogen van >56 kW is een Adblue verbruik van 6% ingevoerd, conform TNO (2021).
- ✂ 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 eventuele onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet, dan wel het stationair draaien van voertuigen (anders dan werktuigen).
- ✂ De mobiele werktuigen 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/uur)	Totaal brandstofverbruik (liter)	Adblue verbruik (liter)
Divers (<125 kW)	675	10	6.750	405
Divers (>200 kW)	450	20	9.000	540
Graafmachine	24	10	240	14
Heistelling	60	10	600	36
Hijskraan	60	10	600	36
Autolaadkraan	6	5,1	30,6	2
Mobiele telescoop	60	4,9	294,0	18
Onvoorzien (10%)	133,5	-	1.751,5	105,1
Totaal	1.468,5		19.266	1.156,0

Verkeer – rijdend:

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

³ RIVM (2024). Handboek: Werken met AERIUS Calculator versie 2023.2 versie 1, 4 april 2024.

⁴ BIJ12 (2024). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2. Versie 4, april 2024.

⁵ TNO (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen. TNO R12305, 10 december 2021.

⁶ Eco Reest (2023). Berekeningen stikstofdepositie nieuwbouwplan 'De Bocht' t.h.v. Anne Frank e.o. te Bunschoten-Spakenburg. Kenmerk 221337, 30 mei 2023.

- ✂ De aantallen licht en zwaar verkeer zijn gebaseerd op het referentieproject (Eco Reest, 2023). Ook hier is een factor 1,5 aangehouden in verband met de grotere omvang van voorliggend plan.
- ✂ 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 in oostelijke richting over de Kerklaan ingetekend, alvorens in noordelijke richting via de Dorpsstraat, Prinsesseweg en Weerwilleweg zich met het verkeer op de dichtstbijzijnde ontsluitingsweg (N375) te voegen. Vanaf dit punt gaat, gezien de verkeersintensiteit, het werkverkeer afkomstig uit het plangebied op in het heersende verkeersbeeld.
- ✂ Er is één route aangehouden, aangezien op basis van routeplanners voor alle grote steden in de omgeving (Hoogeveen, Meppel, Zwolle) de noordelijke (ingevoerde) route als voorkeursroute wordt aangegeven. Daarnaast bevinden de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, zoals Dwingelderveld, Holtingerveld en de Wieden bevinden zich in noordelijke of westelijke richting, waardoor de route richting het noorden het dichtst in de buurt van de gebieden komt. Op deze manier wordt een 'worst case' scenario aangehouden.
- ✂ Voor het traject is 0% file percentage meegenomen.
- ✂ De verkeersaantallen zijn als jaartotaal per categorie (licht en zwaar verkeer) gekoppeld aan een lijnbron in de categorie 'wegverkeer', 'binnen de bebouwde kom (normaal)', met voorgeschreven factoren, in beide richtingen.

Tabel 2. Aantal en type verkeersbewegingen gedurende de realisatiefase.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal bewegingen
Licht verkeer	1.552,5	3.105,0
Licht verkeer - onvoorzien (10%)	155,3	310,5
Zwaar verkeer	1.237,5	2.475,0
Zwaar verkeer - onvoorzien (10%)	123,8	247,5
Totaal licht verkeer		3.415,5
Totaal zwaar verkeer		2.722,5

Verkeer – koude start:

Bij de berekening voor de realisatiefase is rekening gehouden met aanvullende emissies als gevolg van koude starts⁷. Het aantal koude starts is gebaseerd op het aantal voertuigen dat nodig is voor de werkzaamheden.

- ✂ Per licht voertuig is in de berekening sprake van één koude start. Dit komt neer op afgerond 1.708 koude starts (zie tabel 2).
- ✂ Voor zware voertuigen wordt geen koude start ingerekend, aangezien dit verkeer in de regel ingezet wordt voor het afleveren of afvoeren van materialen en de motor laat draaien tijdens het laden en lossen. Hierdoor blijft de motor warm en is geen sprake van een koude start.
- ✂ Het aantal koude starts is als jaartotaal gekoppeld aan een vlakbron ter plaatse van het plangebied, in de categorie 'verkeer', 'koude start: overig', met voorgeschreven factoren.

Stationaire voertuigen

Gedurende het laden en lossen van voertuigen zoals vrachtwagens zijn deze voertuigen dikwijls stationair aan het draaien. Zodoende is hiermee rekening gehouden in de berekening.

- ✂ Op basis van bovengenoemde gegevens worden 1.361,3 zware voertuigen/vrachtwagens ingezet. Er is uitgegaan van een stationaire draaitijd van 15 minuten per vrachtwagen. De emissiefactoren voor NO_x en NH₃ van BIJ12 (2024) zijn aangehouden, hierbij is uitgegaan van de emissiefactoren van – worst case – 2019 voor stationair draaiende zware voertuigen.
- ✂ Tabel 3 geeft een overzicht van de stikstofemissies als gevolg van stationair draaiende vrachtwagens.

⁷ BIJ12 (2025). Handreiking Koude Start. 24 februari 2025, versie 0.1.

- De emissies zijn gekoppeld aan een vlakbron op de locatie van het plangebied in de categorie 'Anders' met een uittreedhoogte van 1,0 meter en een temporele variatie behorende tot de categorie 'transport'. Ook is een warmteinhoud van 0,035 MW en een spreiding van 1,3 meter aangehouden, wat overeenkomt met de waarden voor de categorie 'mobiele werktuigen'.

Tabel 3. Emissies (NO_x en NH₃) als gevolg van stationair draaiende voertuigen.

Stationaire voertuigen	Aantal	Uren per voertuig	Uren totaal	Emissiefactor NO _x (gr/uur)	Emissiefactor NH ₃ (gr/uur)	Emissie NO _x (kg)	Emissie NH ₃ (kg)
Vrachtwagens	1.361,3	0,25	340,313	111,15	0,914	37,83	0,31

Gebruiksfasen

Bebouwing:

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

Verkeer - rijdend:

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

- Gemeente De Wolden, waartoe Koekange behoort, heeft een adressendichtheid van 315 adressen per km²(⁹). Dit komt overeen met niet-stedelijk gebied. Het plangebied bevindt zich in de 'rest bebouwde kom'. Op basis van deze ligging en stedelijkheidsgraad zijn de kentallen voor de te realiseren woningen bepaald, waarbij uit is gegaan van het maximale kental voor koopwoningen. Dit betreft een 'worst case' scenario, aangezien de kentallen voor huurwoningen lager zijn. In tabel 4 zijn de kentallen en verkeersbewegingen als gevolg van de woningen weergegeven.
- Ook zijn in de berekening dagelijks vier middelzware verkeersbewegingen meegenomen, voor afvalophaal, leveringen en dergelijke.
- Tabel 4 geeft een overzicht van het aantal en type verkeersbewegingen gedurende de gebruiksfase.
- Het verkeer als gevolg van de nieuwbouw is vanaf het plangebied in oostelijke richting over de Kerklaan ingetkend, alvorens in noordelijke richting via de Dorpsstraat, Prinsesseweg en Weerwilleweg zich met het verkeer op de N375 te voegen. Vanaf dit punt gaat, gezien de verkeersintensiteit, het verkeer afkomstig uit het plangebied op in het heersende verkeersbeeld.
- Er is één route aangehouden, aangezien op basis van routeplanners voor alle grote steden in de omgeving (Hoogeveen, Meppel, Zwolle) de noordelijke (ingevoerde) route als voorkeursroute wordt aangegeven. Daarnaast bevinden de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, zoals Dwingelderveld, Holtingerveld en de Wieden bevinden zich in noordelijke of westelijke richting, waardoor de route richting het noorden het dichtst in de buurt van de gebieden komt. Op deze manier wordt een 'worst case' scenario aangehouden.
- Voor het traject is 0% file percentage meegenomen.
- De verkeersaantallen zijn als jaartotaal per categorie (licht en middelzwaar verkeer) gekoppeld aan een lijnbron in de categorie 'wegverkeer', 'binnen de bebouwde kom (normaal)', met voorgeschreven factoren, in beide richtingen.

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

⁹ AlleCijfers (2024). Statistieken gemeente De Wolden. Van <https://allecijfers.nl/gemeente/de-wolden/>

Tabel 4. Input type en aantal bebouwing en verkeersgeneratie gedurende de gebruiksfase.

Type verkeer	Type woning	Aantal	Kental (mvt/etmaal)	Aantal bewegingen (mvt/etmaal)
Licht verkeer	Hoek- en tussenwoning	15	7,8	117
Licht verkeer	2-onder-1-kapwoning	4	8,2	32,8
Licht verkeer	Vrijstaande woning	1	8,6	8,6
Middelzwaar verkeer	Afval e.d.	-	-	4
Totaal licht verkeer				158,4
Totaal middelzwaar verkeer				4

Verkeer – koude start:

Bij de berekening voor de gebruiksfase is rekening gehouden met aanvullende emissies als gevolg van koude starts (BIJ12, 2025).

- ✂ Koude starts van licht verkeer ontstaan als gevolg van de bewoners en de bezoekers van de woningen.
- ✂ Er wordt 'worst case' vanuit gegaan dat alle afrijdende lichte voertuigen een koude start hebben. Dit betekent dat voor iedere twee bewegingen als gevolg van de nieuwbouw uit wordt gegaan van één koude start (zie tabel 4). Dit komt neer op een totaal van 79,2 koude starts per etmaal.
- ✂ Voor middelzware voertuigen wordt geen koude start ingerekend, aangezien dit verkeer over het algemeen woonwijk kort bezoekt en veelal de motor laat draaien.
- ✂ Het aantal koude starts is per etmaal gekoppeld aan een vlakbron ter plaatse van het plangebied, in de categorie 'verkeer', 'koude start: overig', met voorgeschreven factoren.

Rekenjaren

De berekening voor de realisatiefase is gezien de vroegst mogelijke start voor het rekenjaar 2025 uitgevoerd, waarbij (worst case) ervan uit is gegaan dat alle werkzaamheden in een jaar worden uitgevoerd. De gebruiksfase is voor het rekenjaar 2026 berekend.

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, 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 figuren 4 en 5.

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

- ✂ Realisatiefase – kenmerk: ReFaoKaySvDX (d.d. 1 juli 2025);
- ✂ Gebruiksfase – kenmerk: RXePEGiCndCk (d.d. 1 juli 2025).



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

SWO De Wolden Hoogeveen

Kerklaan,

7958 SN Koekange

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Nieuwbouw Kerklaan te Koekange

Stikstofberekeningen voor de nieuwbouw aan de Kerklaan te Koekange.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

ReFaoKaySvDX

01 juli 2025, 08:22

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2025

5,5 kg/j

190,6 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

-

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

AERIUS[®]

CALCULATOR

Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

SWO De Wolden Hoogeveen

Kerklaan,

7958 SN Koekange

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Nieuwbouw Kerklaan te Koekange

Stikstofberekeningen voor de nieuwbouw aan de Kerklaan te Koekange.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RXePEGiCndCk

01 juli 2025, 08:22

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

2,9 kg/j

Emissie NO_x

41,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

-

-

-

-

-

Gebied

-

-

-

-

-

Figuur 5. Uitknipsel van het rekenresultaat van de stikstofberekening voor de gebruiksfasen.

Conclusie

Het beoogde plan voor de nieuwbouw 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 Omgevingswet daarmee niet in de weg. Voor de uitvoering van het plan geldt ten aanzien van het aspect stikstof in het kader van de Omgevingswet geen vergunningplicht.

In vertrouwen u hiermee voldoende van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

Eco Reest BV



P. Lange

Verificatie:



V.M. van Sligtenhorst