adviseurs voor leefomgeving

MEMO

Aan:	Dhr. Bos & Mevr. Bos
Van:	Buro Ontwerp & Omgeving
Projectnr.:	4125.01
Datum:	04-03-2025
Betreft:	Voortoets stikstof Knapenveldsweg te Raalte

1. Inleiding

In opdracht van de heer en mevrouw Bos heeft Buro Ontwerp & Omgeving onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de ontwikkeling van het perceel aan de Knapenveldsweg te Raalte. Op de onderstaande afbeelding is de globale ligging van het projectgebied weergegeven.

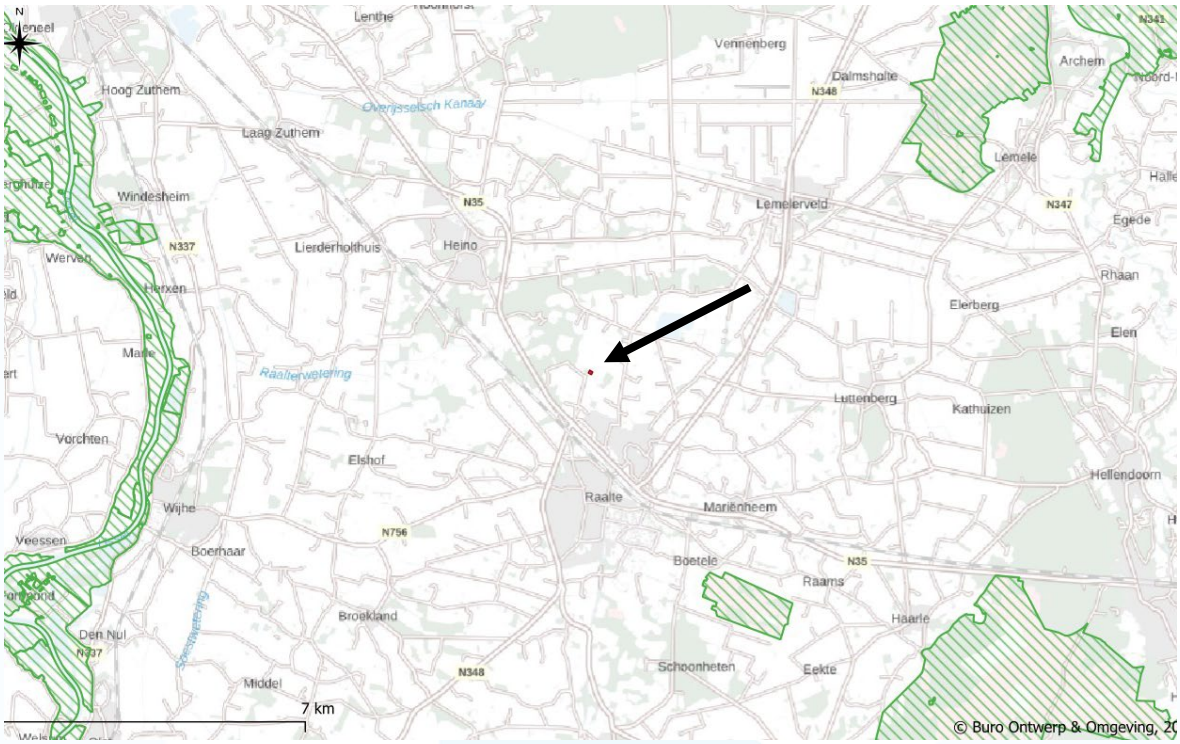


Figuur 1. Luchtfoto van het projectgebied aan de Knapenveldsweg Te Raalte (rode stippelijn).

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

Ligging Natura 2000

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft het Boetelerveld, dat op circa 5,2 kilometer ten zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt. Andere Natura 2000-gebieden op minder dan 10 km afstand zijn het Vecht- & Beneden-Reggegebied (ca. 8,6 km), de Rijntakken (ca. 9,0 km) en de Sallandse Heuvelrug (ca. 9,7 km). Op de navolgende kaart is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2Ligging onderzoeksgebied (pijl) ten opzichte van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (groen gearceerde vlakken).

Volgens de Omgevingswet moet worden uitgesloten dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Bij negatieve effecten wordt de ontwikkeling gedefinieerd als een Natura 2000-activiteit, welke vergunningplichtig is. 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. Een verdere toename van de stikstofdepositie is alleen toegestaan met een passende beoordeling. Daarbij geldt echter de nuance dat onderzoek niet noodzakelijk is wanneer van tevoren vaststaat dat de ontwikkeling geen significante gevolgen kan hebben.

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

Doelstelling van het onderzoek

De voortoets stikstof heeft tot doel de NO_x-emissies (stikstofoxiden) en NH_3-emissies (ammoniak) naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie als gevolg hiervan op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De voortoets stikstof wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Omgevingswet significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

2. Werkwijze

Algemeen
Op basis van de berekende NO_x- en NH_3-emissies die een project of andere handeling van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van AERIUS voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (KDW) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Depositieberekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator.

Significante effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden geen toename in stikstofdepositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Hiervan is sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol N/ha/jr. Indien dit het geval is, is er geen passende beoordeling nodig voor wat betreft stikstof.

Extra beoordeling voor gebieden met een hersteldoel
Verschillende provincies hebben voor een aantal natuurgebieden zogenoemde 'hexagonen met een hersteldoel' vastgesteld. Dit zijn habitats die op dit moment in bepaalde delen van het gebied niet meer aanwezig zijn, maar waarvan het doel is om deze op dezelfde locatie terug te brengen. Bij de AERIUS Calculator actualisatie van 1 oktober 2024 (versie 2024) zijn extra hexagonen toegevoegd op deze gebieden. Bij berekeningen met de geactualiseerde AERIUS Calculator worden twee bestanden gegenereerd. De resultaten zoals in de voorgaande alinea's in dit hoofdstuk zijn besproken in een PDF zoals deze voorheen al bestond, en een PDF met de resultaten van deze extra beoordeling. In voorliggend onderzoek zijn beide resultaten, per berekening, meegenomen.

Onderzoeksopzet
In dit onderzoek zijn de NO_x- en NH_3-emissies gedurende de realisatiefase (hoofdstuk 3) en de gebruiksfase (hoofdstuk 4) onderzocht. In hoofdstuk 5 wordt met deze gegevens berekend of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

3. Emissie realisatiefase

Mobiele werktuigen
Tijdens de realisatiefase ontstaan NO_x-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. De inzet van de mobiele werktuigen en voertuigbewegingen is ingeschat aan de hand van de werkelijk verwachte inzet voor de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een nieuwe woning en bijgebouw aan de Knapenveldsweg te Raalte. Er is gerekend met de volgende realisatiefasen:

- Sloop bebouwing;
- Bouwrijp maken;
- Leveren elementen;
- Beton storten;
- Aanbrengen elementen en afbouw;
- Woonrijp maken;
- Graafwerkzaamheden en aanplant m.b.t. natuurontwikkeling.

Voor de aanvoer met licht verkeer, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer zijn de totale verkeersbewegingen in beeld gebracht. De realisatiefase bedraagt circa één jaar. In onderstaande tabel is het overzicht van mobiele werktuigen en voertuigbewegingen weergegeven tijdens de realisatiefase.

Overzicht mobiele werktuigen

Werktuig	Stage	Vermogen (kW)	Draaiuren (uur/jr)	Brandstof-verbruik (l/uur)	Brandstof-verbruik (l/jr)	AdBlue-verbruik (l/jr)
Shovel	Stage IV, 2014 - 2018, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja	100	24	13,44	323	19
Graafmachine	Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja	105	16	13,42	215	13
Boorstelling	Stage IV, 2014 - 2018, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja	150	16	19,89	318	19
Mixerpomp	Stage IV, 2014 - 2018, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja	200	8	26,35	211	13
Rupsdumper	Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja	75	24	9,74	234	14
Trilmachine	Werktuig op benzine, 4-Takt	7	8	1,59	13	n.v.t.
Mobiele hijskraan	Stage V, ≥ 2019, 75 - 560 kW, diesel, SCR: ja	181	24	22,75	546	33
Aantal voertuigbewegingen licht verkeer				totaal/jr		520
Aantal voertuigbewegingen middelzwaar vrachtverkeer				totaal/jr		208
Aantal voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer				totaal/jr		104

Voor de bepaling van de emissie is uitgegaan van de volledige uitvoering van de realisatiefase in het jaar 2026. Naast emissie door mobiele werktuigen gaat het om 520 ritten met licht verkeer, 208 ritten met middelzwaar vrachtverkeer en 104 ritten met zwaar vrachtverkeer.

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

Uitgangspunten brandstofverbruik

Voor de bepaling van het specifieke brandstofverbruik van elk mobiel werktuig is er gebruik gemaakt van publicatie 34638932 bij rapport TNO 2021 R12305 AUB.[1] Met dit hulpmiddel wordt het specifieke brandstofverbruik berekend op basis van het vermogen en het bouwjaar van het desbetreffende werktuig. Om tot een volledige uitkomst te komen dient er echter ook rekening te worden gehouden met de typische motorbelastingen op basis van aandrijfconfiguratie en inzet (continu, stationair, stand-by) van de desbetreffende werktuigen.[2] Tabel 5 uit rapport TNO 2021 R12305 AUB biedt gemiddelde motorbelastingen aan de hand van deze aspecten. Door deze gemiddelde motorbelastingen toe te passen bij het bepalen van het specifiek brandstofverbruik is het stationair of stand-by draaien van mobiele werktuigen automatisch onderdeel van de AERIUS-berekening.

Uitgangspunten AdBlue-verbruik

Conform de "*Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.1.2*" is voor mobiele werktuigen de AUB-methode gehanteerd, waarbij rekening is gehouden met AdBlue-verbruik, het aantal uren en brandstofverbruik. [3] Het brandstofverbruik en verbruik van AdBlue is berekend op basis van het aantal draaiuren. Het verbruik van AdBlue in SCR-installaties varieert echter. Ook de belasting van de motor speelt hierin een grote rol. Conform de handreiking wordt uitgaan van de normale waarden 3% (Stage IIIB 75 - 560 kW en Stage V ≥ 560 kW) of 6% (Stage IV 56 - 560 kW en Stage V 56 - 560 kW) van het dieselverbruik.

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 verkeersbeeld[4]. 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 bevindt[5]. Daarnaast wordt in de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator aangegeven dat de verhouding tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer meeweegt in de vraag of het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

1 https://publications.tno.nl/publication/34638932/J5ZV26/TNO-2021-R12305-tab.xlsx

2 TNO. (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen (2021 R12305)

3 BIJ12 (2024). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.

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

5 Uitspraak Raad van State E03.99.0110, d.d. 20 juni 2001

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

Vanuit het projectbied rijdt het bouwverkeer in zuidelijke richting via de Knapenveldsweg naar de Schubertstraat. Vervolgens rijdt het verkeer in zuidoostelijke richting via de Beethovenlaan naar de Heinoseweg. De Heinoseweg is een provinciale weg (N35). Op de N35 is het verkeer met zekerheid opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Daarnaast blijkt uit de verkeerstelling van de provincie Overijssel dat op een gemiddelde weekdag zich 9.999 voertuigen over de Heinoseweg ten hoogt van het kruispunt Heinoseweg en Nieuwe Deventerweg. Per jaar zijn dit [9.999 × 365 =] 3.649.635 voertuigbewegingen. Onderhavige ontwikkeling zorgt in de realisatiefase voor een verkeersaantrekkende werking van maximaal 832 verkeersbewegingen per jaar. Dit is een toename van [(832 ÷ 3.649.635) × 100 =] 0,002% ten opzichte van het totaal aantal verkeersbewegingen. Dit percentage valt ruim binnen de instructie dat het verkeer moet worden meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Uitgangspunten koude start
Bij de versie 2024 van de AERIUS calculator (actualisatie van 1 oktober 2024) is de 'koude start' van (motor)voertuigen als verkeersemissie toegevoegd, aanvullend op de al bestaande vervoersbewegingen in de calculator. Volgens de definitie van Bij12 betreft een 'koude start' het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. De koude start heeft een overgang richting warme motor die van korte duur is[6]. Hierbij is het uitgangspunt dat er sprake is van een koude start na 2 uur geparkeerd staan. Voor de realisatiefase is de koude start (worst case) als vlakbron gemodelleerd op het gehele plangebied. Van het licht verkeer is 100% van de voertuigen als koude start opgenomen, van het middelzwaar en zwaar verkeer is 0% opgenomen als koude start. Hierbij is het uitgangspunt geweest dat van het bouwverkeer het licht verkeer bestaat uit de voertuigen waarmee werknemers de locatie bezoeken voor volle werkdagen. Het middelzwaar en zwaar verkeer bestaat uit aan- en afvoer van bouwmaterieel en onderdelen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat 100% van de voertuigen gelijk staat aan 50% van de voertuigbewegingen welke gemodelleerd zijn voor het verkeer. De bewegingen zijn immers aankomst én vertrek van de locatie, echter wordt het voertuig alleen bij vertrek (koud) gestart.

6 Bij12 Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Handreiking Koude Start 2024

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

4. Emissie gebruiksfase

Programma
Het beoogde programma voor het plangebied bedraagt één woning en bijgebouwen, welke gasloos zullen worden opgeleverd. De bestaande woning van initiatiefnemers moet wijken uit groot publiek belang (verbeteren knooppunt Raalte). Hierdoor zal de emissie door wonen per saldo niet toenemen. Desalniettemin is voor de worst-case benadering de gebruiksfase toch berekend.

Verkeersaantrekkende werking
De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van CROW-publicatie 381 "*Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen*" (september, 2024) en "*Demografische kerncijfers per gemeente*" van het CBS. De verkeersaantrekkende 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 gemeente'[7] .

	Grootte en stedelijkheid van gemeenten				
Regio's	Gemeentegrootte Code	Omschrijving	Stedelijkheid Code	Omschrijving
	code	omschrijving	code	omschrijving
Raalte	4	20 000 tot 50 000 inwoners	4	Weinig stedelijk

Bron: CBS

Volgens het CROW kan de ligging van het plangebied worden getypeerd als 'buitengebied' aangezien de locatie buiten de bebouwde kom van Raalte ligt. De verkeersaantrekkende werking voor één nieuwbouwwoning op een dergelijke locatie is daarmee als volgt:

Overzicht verkeersbewegingen (buitengebied)					
Type	Aantal	Norm (min)	Norm (max)	Gemiddeld	Bewegingen per etmaal
Koop, huis, vrijstaand	1	7,8	8,6	8,2	8,2
	Totaal per jaar				2993
	Percentage vrachtverkeer per woning		0,018		
	Aantal woningen	1	0,018		
	Per jaar	365 dagen	6,6		

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

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

De verkeersaantrekkende werking van het plan is gemiddeld 8,2 voertuigbewegingen per etmaal. Op jaarbasis zijn dit [8,2 × 365 =] 2.993 ritten.

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 werkdagetmaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagetmaal zijn er dus [0,02 ÷ 1,11 =] 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Op jaarbasis is er met één woning sprake van een toename van [(0,018 × 1) × 365 =] 6,6 ritten met zwaar vrachtverkeer. Het aantal ritten licht verkeer is dus [2.993 – 6,6 =] 2.986,4 per jaar.

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 verkeersbeeld[8]. Volgens de bestendige rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van 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 bevindt. Hierbij wordt aangesloten bij de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator van BIJ12[9].

Daarnaast wordt in de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator aangegeven dat de verhouding tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer meeweegt in de vraag of het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Vanuit het projectbied rijdt het verkeer in zuidelijke richting via de Knapenveldsweg naar de Schubertstraat. Vervolgens rijdt het verkeer in zuidoostelijke richting via de Beethovenlaan naar de Heinoseweg. De Heinoseweg is een provinciale weg (N35). Op de N35 is het verkeer met zekerheid opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Daarnaast blijkt uit de verkeerstelling van de provincie Overijssel dat op een gemiddelde weekdag zich 9.999 voertuigen over de Heinoseweg ten hoogt van het kruispunt Heinoseweg en Nieuwe Deventerweg. Per jaar zijn dit [9.999 × 365 =] 3.649.635 voertuigbewegingen. Onderhavige ontwikkeling zorgt in de gebruiksfase voor een verkeersaantrekkende werking van maximaal 2.993 verkeersbewegingen per jaar. Dit is een toename van [(2.993 ÷ 3.649.635) × 100 =] 0,08% ten opzichte van het totaal aantal verkeersbewegingen. Dit percentage valt ruim binnen de instructie dat het verkeer moet worden meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

8 https://www.infomil.nl/vaste-onderdelen/uitgebreid-zoeken/@89887/wanneer_is_het/
9 ABRvS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

Uitgangspunten koude start
Voor de gebruiksfase is de koude start wederom (worst case) gemodelleerd als vlakbron met dezelfde oppervlakte als het plangebied. Van het licht verkeer is 100% van de voertuigen als koude start opgenomen, van het middelzwaar en zwaar verkeer is 0% opgenomen als koude start. Hierbij is het uitgangspunt geweest dat het licht verkeer bestaat uit de voertuigen waarmee bewoners en bezoekers de locatie bezoeken voor perioden langer dan 2 uur. Het middelzwaar en zwaar verkeer bestaat uit leveranciers en (overheids)diensten welke spullen afleveren en/of ophalen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat 100% van de voertuigen gelijk staat aan 50% van de voertuigbewegingen welke gemodelleerd zijn voor het verkeer. De bewegingen zijn immers aankomst én vertrek van de locatie, echter wordt het voertuig alleen bij vertrek (koud) gestart.

Emissie huishoudens
Conform de gegevensset 'kentallen Ruimtelijke plannen' van RIVM/EZ, behorende bij de AERIUS-factsheet 'Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren' is de NH_3-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jr. Ook de NO_x-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woningen gasloos zullen worden opgeleverd (Emissiefactor = 0 kg/jr).

Tauw heeft in 2018 in opdracht van BIJ12 emissiekentallen NO_x voor huishoudens bepaald vanwege sfeerhaarden en barbecues. Voor een grondgebonden woning wordt uitgegaan van een emissiefactor van 0,44 kg NO_x per jaar. Aangezien het in deze situatie slechts één woning betreft kan daarom worden uitgegaan van een emissie van 0,44 kg NO_x per jaar.

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

5. AERIUS-berekening

Uitgangspunten berekeningen
Met de meest recente versie van AERIUS Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd, waarbij wordt opgemerkt dat:

- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron voor de vervoersbewegingen en als vlakbron voor de koude start;
- 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 mobiele werktuigen, sfeerhaarden en barbecues is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Rekenresultaten realisatiefase
De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het jaar 2026 aangezien dit het eerste en maatgevende jaar is waarin de werkzaamheden theoretisch gezien kunnen worden uitgevoerd. In de AERIUS-calculator wordt rekening gehouden met de vermindering van de stikstofuitstoot van werk- en voertuigen door innovatie. Onderhavige berekening betreft met het gebruik van dit rekenjaar daarmee een worstcase-benadering.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen van Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter 0,00 mol N/ha/jr plaatsvindt. Op gebieden met een hersteldoel zijn tevens geen rekenresultaten groter dan 0,00 mol N/ha/jr gehaald. De rekenresultaten voor de realisatiefase zijn als bijlage 1 en 2 bij deze memo gevoegd.

Rekenresultaten gebruiksfase
De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator voor het rekenjaar 2026, aangezien dit het eerste jaar is waarin de woningen en het gezondheidscentrum theoretisch gezien in gebruik kunnen worden genomen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat op verschillende stikstofgevoelige leefgebieden en habitattypen van Natura 2000-gebieden geen stikstofdepositie groter 0,00 mol N/ha/jr plaatsvindt. Op gebieden met een hersteldoel zijn tevens geen rekenresultaten groter dan 0,00 mol N/ha/jr gehaald. De rekenresultaten voor de gebruiksfase zijn als bijlage 3 en 4 bij deze memo gevoegd.

Conclusie
Uit de uitgevoerde voortoets stikstof blijkt dat de herontwikkeling van het perceel aan de Knapenveldsweg te Raalte niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie groter dan 0,00 mol N/ha/jr op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Met betrekking tot stikstofdepositie kan worden opgemerkt dat er geen significante effecten zijn op Natura 2000-gebieden. De ontwikkeling betreft dus geen Natura 2000-activiteit zoals beschreven in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), waardoor de aanvraag van een omgevingsvergunning niet aan de orde is.

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

adviseurs voor leefomgeving

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS-berekening realisatiefase 2026
Bijlage 2: Extra beoordeling realisatiefase 2026
Bijlage 3: AERIUS-berekening gebruiksfase 2027
Bijlage 4: Extra beoordeling gebruiksfase 2027

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
+31 (0)88 98 05 055
info@ontwerpenomgeving.nl
BTW NL813969785B01
KvK 09148203
IBAN NL43 RABO 0306 5567 23

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Buro Ontwerp & Omgeving
Inrichtingslocatie	Knapenveldseweg, - Raalte

Activiteit

Omschrijving	Knapenveldseweg Raalte
Toelichting	Realisatiefase Knapenveldseweg Raalte

Berekening

AERIUS kenmerk	RoC3o7esPuBn
Datum berekening	03 maart 2025, 15:44
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase 2026 - Beoogd	2026	0,5 kg/j	11,8 kg/j

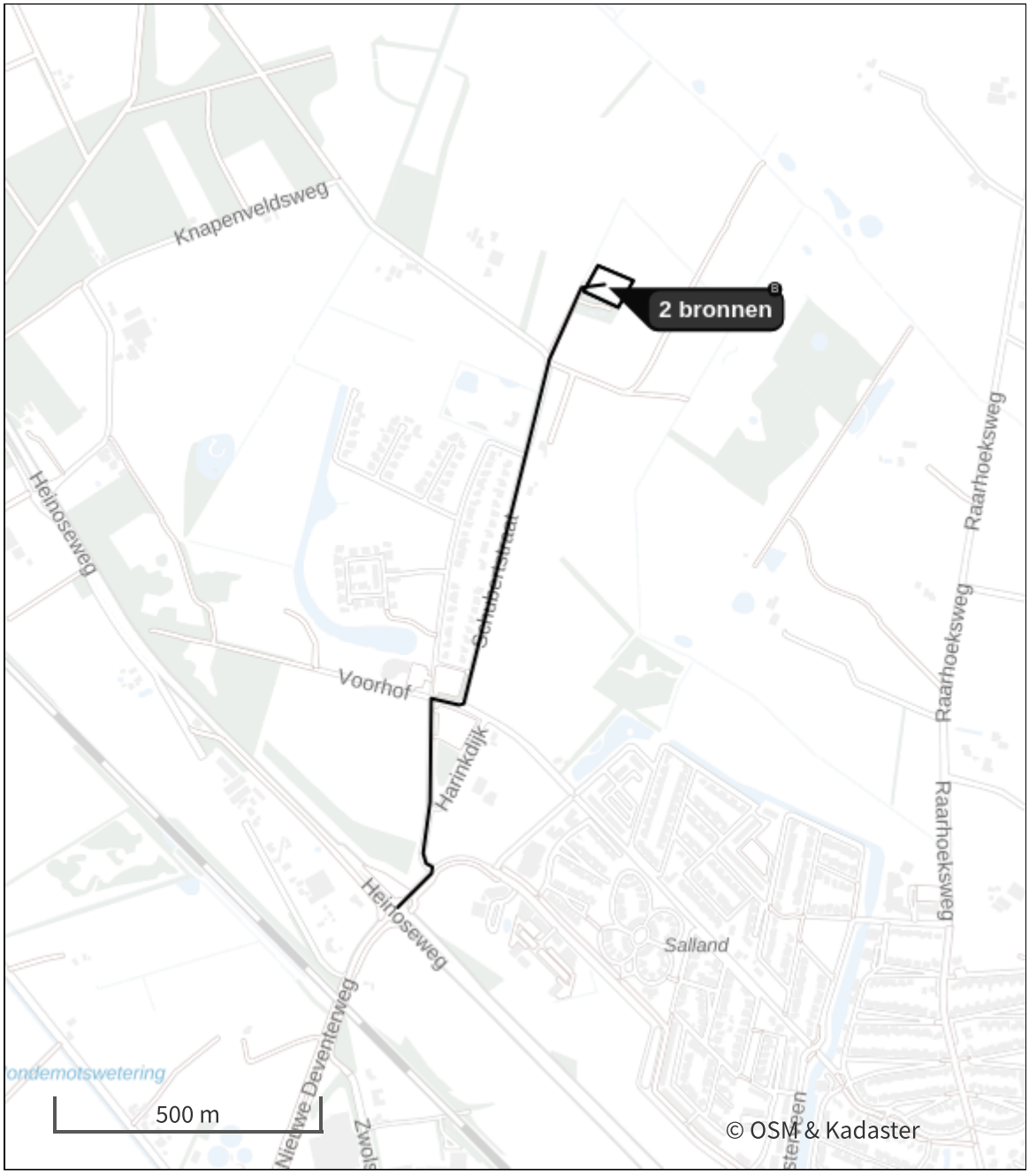
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase 2026 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatiefase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Realisatiefase mobiele werktuigen	0,4 kg/j	10,5 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	11,2 g/j	70,5 g/j
Verkeersnetwerk	44,1 g/j	1,2 kg/j

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



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

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 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Realisatiefase 2026, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase mobiele werktuigen	NO_x	10,5 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:215368,34 Y:491815,68		
Oppervlakte	0,40 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	323 l/j	24 u/j	19 l/j	NO_x	2,0 kg/j
					NH_3	77,5 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	215 l/j	16 u/j	13 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	51,6 g/j
Boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	318 l/j	16 u/j	19 l/j	NO_x	1,8 kg/j
					NH_3	76,3 g/j
Mixerpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	211 l/j	8 u/j	13 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	50,6 g/j
Rupsdumper	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	234 l/j	24 u/j	14 l/j	NO_x	1,4 kg/j
					NH_3	56,2 g/j
Trilmachine	alle werktuigen op benzine, 4takt	13 l/j			NO_x	52,0 g/j
					NH_3	0,0 kg/j
Mobiele hijskraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	546 l/j	24 u/j	33 l/j	NO_x	3,0 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer buiten projectgebied				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:215114,14 Y:491106,65	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	1.166,05 m	Hoogte	-	-	NH_3	38,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	208,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer binnen projectgebied				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:215295,47 Y:491764,68	Type scherm	-	-	NO_2	59,9 g/j
Lengte	196,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	50,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	208,0 /jaar	50,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	50,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	70,5 g/j
Locatie	X:215368,34 Y:491815,68	NH_3	11,2 g/j
Oppervlakte	0,40 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	260,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RoC3o7esPuBn

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Buro Ontwerp & Omgeving
Inrichtingslocatie	Knapenveldseweg, - Raalte

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	Knapenveldseweg Raalte
AERIUS kenmerk projectberekening	RoC3o7esPuBn
Datum projectberekening	03 maart 2025, 15:44

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase 2026 - Beoogd	2026	0,5 kg/j	11,8 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Realisatiefase 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

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	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Buro Ontwerp & Omgeving
Inrichtingslocatie	Knapenveldseweg, - Raalte

Activiteit

Omschrijving	Knapenveldseweg Raalte
Toelichting	Gebruiksfase Knapenveldseweg Raalte

Berekening

AERIUS kenmerk	RaMB5xDVPacV
Datum berekening	03 maart 2025, 15:52
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase 2027 - Beoogd	2027	0,1 kg/j	1,4 kg/j

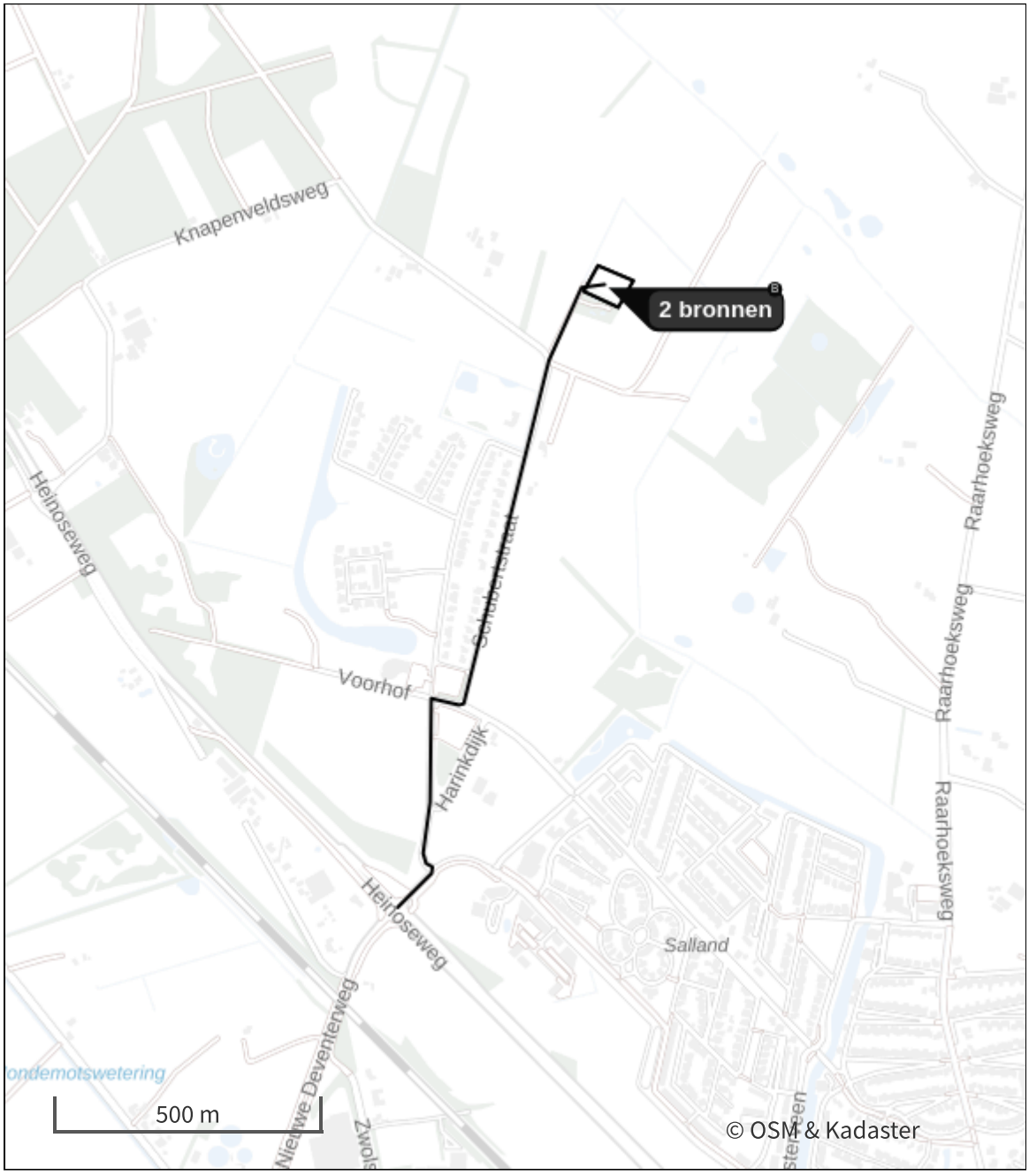
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase 2027 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	61,7 g/j	0,4 kg/j
4 Wonen en Werken | Woningen | Emissie huishouden	-	0,4 kg/j
Verkeersnetwerk	67,5 g/j	0,6 kg/j

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



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

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 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase 2027, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer binnen projectgebied				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:215295,47 Y:491764,68	Type scherm	-	-	NO_2	14,6 g/j
Lengte	196,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.986,4 /jaar	50,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /jaar	50,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer buiten projectgebied				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:215114,14 Y:491106,65	Type scherm	-	-	NO_2	63,6 g/j
Lengte	1.166,05 m	Hoogte	-	-	NH_3	58,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.986,4 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,6 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:215368,34 Y:491815,68	NH_3	61,7 g/j
Oppervlakte	0,40 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.493,2 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

4 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Emissie huishouden	Uittreedhoogte	1,0 m	NO_x	0,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,002 MW		
Locatie	X:215368,34 Y:491815,68	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RaMB5xDVPacV

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Buro Ontwerp & Omgeving
Inrichtingslocatie	Knapenveldseweg, - Raalte

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	Knapenveldseweg Raalte
AERIUS kenmerk projectberekening	RaMB5xDVPacV
Datum projectberekening	03 maart 2025, 15:52

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase 2027 - Beoogd	2027	0,1 kg/j	1,4 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Gebruiksfase 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

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	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website