

Rapportage M - QUO-28161-H2V1B9-2

**Voortoets Stikstofdepositie Kraaijenbergsestraat 12 te
Ulvenhout**

10-7-2025



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	2
2	Algemene gegevens	3
3	Rekenmodel.....	4
4	Literatuurgegevens	5
5	Emissies project.....	6
5.1	Beschrijving project	6
5.2	Emissiebronnen in de aanlegfase	8
5.2.1	<i>Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase</i>	<i>9</i>
5.2.2	<i>Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase</i>	<i>9</i>
5.2.3	<i>Koude starts wegverkeer</i>	<i>10</i>
5.2.4	<i>Stationair draaien van vrachtwagens</i>	<i>10</i>
5.3	Emissiebronnen in de gebruiksfase	11
5.3.1	<i>Emissie vanuit stookinstallaties of processen tijdens de gebruiksfase</i>	<i>11</i>
5.3.2	<i>Emissie vanuit de verkeer aantrekkende werking in de gebruiksfase</i>	<i>11</i>
5.3.3	<i>koude starts verkeer</i>	<i>12</i>
5.3.4	<i>Stationair draaien van vrachtwagens</i>	<i>12</i>
6	Rekenresultaten project	14
7	Belasting op extra hexagonen met hersteldoelen	15
8	Buitenlandse Natura 2000-gebieden.....	16
9	Conclusie.....	17
10	Bijlagen	18

1 Inleiding

Bouwplannen, in alle diversiteit, kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Er kan sprake zijn van een emissie van de stikstofdioxide als gevolg van de bouwwerkzaamheden (in de aanlegfase), bijvoorbeeld als gevolg van de aanvoer van bouwmaterialen en grondverzet op de bouwplaats. Ook kan het gebruik door bedrijven (de gebruiksfase) leiden tot een emissie van stikstofdioxide (NO_x). Deze emissie kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het gebruik van aardgas en aan het bedrijf gerelateerde verkeersbewegingen.

In dit rapport worden de stikstofemissies en stikstofdeposities inzichtelijk gemaakt en wordt getoetst of er sprake is van (een toenemende) stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Handreiking Voortoets Stikstof, februari 2021 en uitspraak 18 december 2024

Tot voor kort gold voor de beoordeling van stikstof het toetsingskader uit de Handreiking Voortoets Stikstof, februari 2021. N.a.v. de uitspraak van Raad van State van 18 december 2024 is deze Handreiking niet meer geheel actueel vanwege het onderdeel intern salderen. De basis van een voortoets (zonder intern salderen) is echter gelijk gebleven. Voor projecten die kunnen volstaan met een voortoets stikstof wordt verwezen naar de bijlage bij het persbericht over de uitspraak Afdeling bestuursrechtspraak van 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, het "Schema beoordelingskader intern salderen"

In deze voortoets is rekening gehouden met de werkwijze zoals opgenomen in het stappenplan uit het Schema beoordelingskader intern salderen.



Bij onderhavig project is geen sprake van intern salderen.

2 Algemene gegevens

Opdrachtgever:	
Naam:	Buelens Ruimte
Adres:	Tennisstraat 32
Postcode en plaats:	4818 TN Breda

Opdrachtnemer:	
Bedrijf:	van Empel Inspecties en Advisering
Afdeling:	van Empel Milieu Advies
Adres:	Stökskesweg 11 Bergeijk
Postadres:	Postbus 31, 5570 AA Bergeijk
Telefoonnummer:	+31 (0)88 1700 100
Email:	milieu@vanempelinspecties.com

Objectgegevens:	
Adres:	Kraaijenbergsestraat 12
Postcode en plaats:	4851 RG Ulvenhout

Rapportgegevens:	
Rapportnummer:	QUO-28161-H2V1B9-2
Datum:	11-5-2023 12-10-2023 (geactualiseerde versie) 10-7-2025 (v2)
Rapporteur:	K. Hoeks

3 Rekenmodel

AERIUS-Calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de stikstofdepositie van activiteiten.

Alle typen emissiebronnen (punten, lijnen en vlakken) van stikstof (NO_x en NH₃) kunnen in AERIUS-Calculator ingevoerd worden. AERIUS-Calculator heeft ten behoeve van het gebruikersgemak veel voorkomende typen bronnen van diverse sectoren (bijvoorbeeld industrie, landbouw en verkeer) gedefinieerd. Daarbij zijn voor diverse bronkenmerken default waarden ingevuld die gebruikt worden als de gebruiker zelf geen aangepaste waarde invoert.

Gebouwinvloed

Wanneer een emissiebron op een gebouw staat, of dicht bij een gebouw is gelegen, kan dit gebouw de verspreiding van de emissies beïnvloeden. Er dient in concentratie- en depositieberekeningen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed wanneer aan alle onderstaande vier criteria wordt voldaan:

1. De bron wordt gemodelleerd als een stationaire puntbron, zoals het geval is bij o.a. schoorstenen;
2. De puntbron staat op een dominant gebouw, of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen. Een dominant gebouw is een gebouw dat een relatief groot obstakel vormt in zijn omgeving;
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer. Het gaat hier dus om de afstand tussen de bron met gebouwinvloed en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden (dit zijn de locaties waarop AERIUS de bijdrage aan de stikstofdepositie berekent). Na 3 km mag gebouwinvloed voor aanvragen worden verwaarloosd.

Opmerking: Nieuwbouw gebouwen die niet worden meer op het gasnet worden aangesloten hebben geen NO_x-emissies. Gebouwinvloed is dan sowieso niet van toepassing.

Voor onderhavige onderzoek en beschikbare informatie geldt dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met gebouwinvloed aangezien:

Criteria	Van toepassing?	
	Wel	Niet
In onderhavige situatie is sprake van stationaire puntbron(nen).	☐	☒
In de directe omgeving van het plangebied is sprake van de aanwezigheid van dominante gebouwen.	☐	☒
De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw.	☐	☒
Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden is op < 3 kilometer gelegen.	☒	☐
EINDCONCLUSIE criteria		
De gebouwinvloed is te verwaarlozen.		

4 Literatuurgegevens

Voor deze rapportage is gebruik gemaakt van literatuurgegevens uit de volgende rapporten:

- Handboek Werken met AERIUS Calculator (versie 2024.1-V1, 10 februari 2025);
- Actualisatie rapport AERIUS Calculator 2024, RIVM-briefrapport 2024-0078, W.A. Marra et al., RIVM (1 oktober 2024);
- Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2024.1 versie 1 (februari 2025);
- Handreiking Voortoets Stikstof van februari 2021, BIJ12;
- Handreiking Koude Start (CONCEPT) (versie 0.1) van 2 oktober 2024, BIJ12;
- Handreiking omgaan met hexagonen met een hersteldoel in AERIUS 2024, Oktober 2024, BIJ12;
- Emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen (bron www.tno.nl);
- TNO-rapport: ['AUB \(AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik\): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'](#). TNO_2021_R12305;
- CROW-Publicatie 381.

5 Emissies project

De relevante emissie, met effect op de vermestende stikstofdepositie zijn NO_x en NH_3 . NO_x -emissie ontstaat bij het verbranden van fossiele brandstoffen. Dit vindt plaats in de aanwezige verbrandingsinstallaties en mobiele voertuigen. Deze emissies worden onder andere veroorzaakt bij het in werking zijn van machines, werktuigen, en door verkeer en dergelijke.

In dit onderzoek is de stikstofemissie en -depositie van de beoogde aanlegfase en gebruiksfase inzichtelijk gemaakt.

5.1 Beschrijving project

Men is voornemens om een multifunctionele schuur te realiseren aan de Kraaijenbergsestraat 12 te Ulvenhout. De schuur zal ruimte bieden voor groepsruimtes en bed en breakfast appartementen.

Ten behoeve van de wijziging bestemmingsplan voor onderhavige ontwikkeling dient aangetoond te worden dat er geen sprake is van significante negatieve gevolgen met betrekking tot stikstofdepositie.

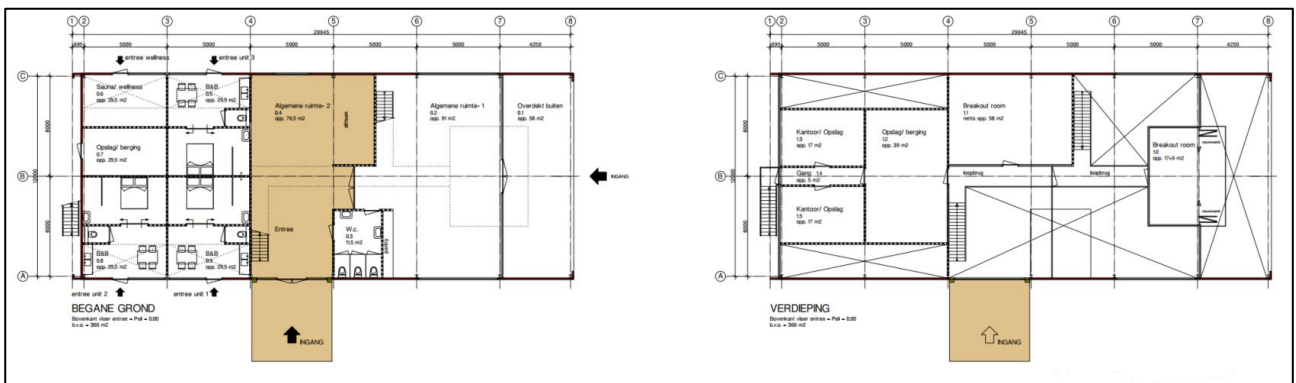
In onderstaande afbeeldingen is de ontwikkeling verder verduidelijkt.



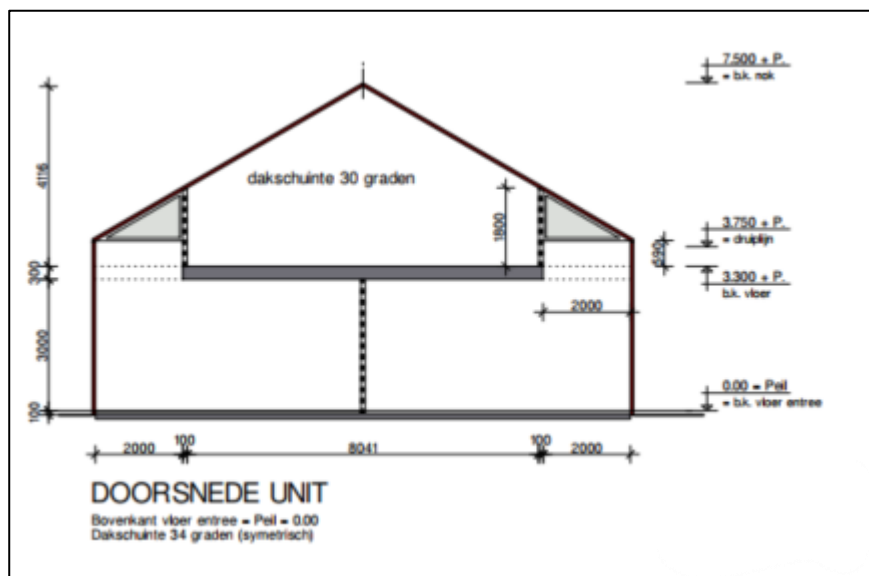
Afbeelding 1: situatieoverzicht projectlocatie



Afbeelding 2: plattegrond beoogd



Afbeelding 3: begane grond en verdieping schuur



Afbeelding 4: doorsnede



Afbeelding 5: gevelaanzichten

Voor de detailtekeningen en de plattegrondtekeningen van het gebouw wordt verwezen naar de aanvraag.

5.2 Emissiebronnen in de aanlegfase

Bij de realisatie van de ontwikkeling vinden in de aanlegfase bouwactiviteiten plaats. In deze fase zijn met enige regelmaat machines en werktuigen nodig. In deze paragraaf wordt de inzet van werktuigen en machines van de onderhavige ontwikkeling verder toegelicht. De tijdelijke bijdrage van de emissies bij aanleg zijn afzonderlijk berekend aan de hand van een royale inschatting (worst-case-scenario).

Voor de aanlegfase van de ontwikkeling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Totale bouwtijd¹: 1 jaar;
- Werkbare dagen: 240 dagen;
- Tijdens de bouw wordt rekening gehouden met het gebruik van de bestaande woning.

Over het algemeen worden de grotere partijen bouwmaterialen aangeleverd met behulp van vrachtwagens. Dagelijks vinden er ook verkeersbewegingen plaats met behulp van bedrijfswagens (al dan niet gecombineerd met aanhanger). Deze bedrijfswagens worden naast het vervoer van werklui en de benodigde gereedschappen en machines ook gebruikt voor de aan- en afvoer van materialen (waaronder steigermateriaal, stroomvoorzieningen et cetera).

5.2.1 Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase

Mobiele werktuigen zijn machines of voertuigen die geen gebruik maken van de openbare weg en bijvoorbeeld worden ingezet in de industrie, landbouw of bij bouwprojecten. Voor de emissie vanuit de mobiele werktuigen wordt gebruik gemaakt van het TNO-rapport "TNO 2021 R12305".

In onderstaande tabel is de vereiste inzet van diesel aangedreven machines en werktuigen voor de aanlegfase weergegeven. Voor het aanbrengen van de gevelplaten en dakdekking zal gebruik worden gemaakt van een elektrische hoogwerker.

Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof l/uur ²	AdBlue l/uur ³	Aantal draaiuren per jaar ⁴	Brandstof l/jaar	AdBlue l/jaar
Graafmachine	2014	Diesel	IV	75-560	Ja	12,3	0,74	8	98	6
Betonstorters/ -pompen	2014	Diesel	IV	75-560	Ja	12,3	0,74	7	86	5
Hijskranen	2014	Diesel	IV	75-560	Ja	19,81	1,19	12	238	14
Verreiker/minishovel	2014	Diesel	IV	75-560	Ja	10,5	0,63	20	210	13
Minigraver	2014	Diesel	IV	<=56	n.v.t.	4,6	n.v.t.	40	184	n.v.t.
Trilplaat/Stamper	2014	Benzine	2takt	10	n.v.t.	1,2	n.v.t.	10	12	n.v.t.

Tabel 1: Invoergegevens AERIUS mobiele werktuigen

5.2.2 Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase

Voor het project is een realistische inschatting gemaakt van het aantal voertuigen voor de aanvoer van bouwmaterialen en afvoer van bouwafval en dergelijke.

¹ Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage van een project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarin de depositie het hoogst is.

² Berekend o.b.v. het gemiddeld brandstofverbruik en draaiuren per type machine conform tabel 7 uit rapport TNO 2021 R12305.

³ Conform de Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator kan voor stage IV-klasse en hoger rekening worden gehouden met de typische aanname van 6% Ad-Blue verbruik. Dit is gebaseerd op de gegevens uit het AUB-rapport van TNO, waarbij de mobiele werktuigen zijn onderverdeeld in (o.a.) categorie C en categorie D. Voor de machinegroep klasse C geldt een gemiddeld AdBlue verbruik ("typische aanname") van 3% en voor machinegroep klasse D geldt een gemiddeld AdBlue verbruik ("typische aanname") van 6%. Voor machinegroep klasse C mag het AdBlueverbruik niet hoger zijn dan 4% van het dieselverbruik en voor machinegroep klasse D niet hoger dan 7%.

⁴ De opgave van aantal uren betreft het aantal draaiuren dat de machines in werking zijn. In AERIUS worden (conform Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024) alle uren dat de motor draait, dus ook als de motor stationair draait als waarde ingevoerd. Hierin is tevens de lage motorlast tijdens het manoeuvreren van de voertuigen inbegrepen. Dit is inclusief te slopen bebouwing, realiseren van aan- of bijgebouwen, aanleg van tuinen, plantsoenen en overige infrastructuur (wegen, paden of parkeerplaatsen), indien van toepassing binnen onderhavige ontwikkeling.

De invoer in AERIUS is gericht op het aantal vervoersbewegingen. Dit betekent dat als een weg met heen- en teruggaand verkeer wordt gemodelleerd. In AERIUS zijn derhalve de gegevens uit onderstaande tabel ingevoerd.

Aantal voertuigbewegingen totaal per jaar	Lichte motorvoertuigbewegingen	Zware motorvoertuigbewegingen
880	780	100

Tabel 2: Verdeling voertuigbewegingen oer jaar (worst-case)

Voor de voertuigbewegingen in de aanlegfase is rekening gehouden met dezelfde rijlijn zoals toegelicht in paragraaf 5.3.

5.2.3 Koude starts wegverkeer

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben⁵. Denk hierbij aan mensen aan het einde van de werkdag vertrekken van de bouwplaats⁶. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. Een koude start wordt daarom als stilstaande bron gemodelleerd⁷.

Ten aanzien van koude starts bij een bouwproject wordt uitgegaan dat vrachtwagens welke komen laden en lossen doorgaans geen 2 uur aanwezig zullen zijn op de locatie, waarbij de motor stil staat. Rekening houdend met het worst-case-scenario wordt toch rekening gehouden dat 5% van de zware motorvoertuigen een stop maakt van langer dan 2 uur. Voor het aandeel lichtverkeer zal hier meer sprake van zijn. Voor het vertrekkende lichte verkeer, wordt worst-case rekening gehouden dat deze allen vertrekken met een koude start. Derhalve wordt rekening gehouden met 2,5 koude starts van zwaar verkeer per etmaal en 390 koude starts van lichte verkeer per etmaal.

5.2.4 Stationair draaien van vrachtwagens

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) komt voor tijdens sloop- bouwwerkzaamheden. Ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van circa 10 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld. Bij een totaal van circa 50 vrachtwagens komt dit overeen met 8 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar.

Conform bijlage 1 van de Invoerinstrctie voor AERIUS Calculator 2025 is de NOx-emissie van stationair draaien van zwaar wegverkeer voor 2025 92,4864 gram/uur en de NH3-emissie 0,8976 gram/uur. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is derhalve rekening gehouden met:

⁵ Uitgezonderd mobiele werktuigen conform de Handreiking koude start (paragraaf 1.2, pagina 6). Voor werktuigen hoeft geen rekening gehouden hoeft te worden met koude starts. Dit omdat de motoren vaak lang aan staan waardoor de verhouding tussen warme en koude emissie anders is dan bij voertuigen. Daarnaast zijn de warme emissies van moderne voertuigen zeer laag.

⁶ Op de bouwplaats worden geen auto's, werkbussen of vrachtwagens geparkeerd gedurende nachtperiode.

⁷ Conform de instructie 'Actualisatie AERIUS Calculator 2024.

- 8 uur x 92,4864 gram/uur = 770,72 gram/jaar = 0,771 kg NOx
- 8 uur x 0,8976 gram/uur = 7,48 gram/jaar = 0,007 kg NH3

5.3 Emissiebronnen in de gebruiksfase

In de gebruiksfase kunnen emissies worden veroorzaakt door: verbranding van bijvoorbeeld gas of een andere brandstof ten behoeve van pand- of ruimteverwarming en/of door de verkeer aantrekkende werking van de projectlocatie.

5.3.1 Emissie vanuit stookinstallaties of processen tijdens de gebruiksfase

Ter plaatse van het projectgebied wordt een multifunctionele schuur met bed en breakfast-eenheden gerealiseerd. Deze schuur wordt aardgasloos gebouwd. Derhalve is geen NOx vanuit de multifunctionele schuur meegenomen.

Op de locatie is reeds een woning aanwezig. Deze woning is eveneens niet op aardgas aangesloten. Derhalve is geen NOx vanuit de woning meegenomen.

5.3.2 Emissie vanuit de verkeer aantrekkende werking in de gebruiksfase

Projecten kunnen leiden tot extra verkeersbewegingen (wegverkeer) van en naar het projectgebied. Op grond van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren' uit december 2018 bedraagt de toename 29 motorvoertuigen per etmaal als alle activiteiten tegelijkertijd voor 100% in gebruik zijn (worst-case-scenario). Het plangebied ligt binnen een weinig stedelijke omgeving (bron: CBS) in het buitengebied. In onderstaande tabel is de toename van verkeer weergegeven.

Functie		Verkeersgeneratie (CROW Toekomstbest. parkeren)			Mvt/etmaal		
Type	Aantal/ opp	Min.	Max.	Eenheid	Min.	Max.	Gemiddelde
Multifunctionele ruimte	266 m ²	7,0	8,7	Per 100m ² Obv bedrijfsverzamelgebouw	18,6	23,1	20,9
Bed & breakfast	3	2,6	2,8	Per recreatiewoning obv bungalowpark/ huiscomplex per bungalow	7,8	8,4	8,1
Totaal							29

Tabel 3: Verkeersgeneratie schuur

Ten aanzien van de aan- en afvoerbewegingen in de gebruiksfase van de schuur is een aanname gemaakt van de verkeer aantrekkende werking. Voor het gehele pand wordt rekening gehouden met de volgende aantallen voertuigbewegingen per jaar op basis van weekdaggemiddelde:

- 10.481 lichte voertuigbewegingen (personenauto's);
- 104⁸ zware voertuigbewegingen (vrachtwagens etc.).

Ten aanzien van de bestaande woning is overeenkomstig met de CROW 8,1 mvt/etmaal (het gemiddelde kengetal vrijstaande woning). Naast het lichte verkeer is rekening gehouden met een beperkte toename van vrachtverkeer (t.b.v. leveringen o.a. grotere pakketten etc.) hiervoor is rekening gehouden met 0,02 verkeersbeweging zwaar verkeer per etmaal.

⁸ Gebaseerd op 1 zwaar motorvoertuig per week.
Pagina 11 van 22

Wanneer verkeersbewegingen van en naar het projectgebied worden meegenomen als emissiebron, dan moet vervolgens bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.⁹ In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot slechts enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor onderhavig project is rekening gehouden met verkeer van en naar het projectgebied via de eigen weg in noordwestelijke richting naar de Kraaijbergsestraat. Aan de Kraaijbergsestraat linksaf en de weg volgen tot de kruising met de Annevillelaan. Vanaf deze kruising is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

5.3.3 *koude starts verkeer*

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben¹⁰. Bijvoorbeeld wanneer mensen die aan het einde van hun werkdag van hun werk vertrekken. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. Een koude start wordt daarom als stilstaande bron gemodelleerd¹¹.

Voor licht verkeer wordt ten aanzien van de woning uitgegaan van 2 koude starts (conform de handreiking koude starts). Voor de multifunctionele schuur wordt worst-case uitgaan dat alle vertrekkende voertuigen een koude start maken (50% van de verkeersgeneratie).

Vrachtwagens welke komen laden/lossen op de locatie staan niet meer dan 2 uur stil. Derhalve is hiervoor geen koude start opgenomen.

5.3.4 *Stationair draaien van vrachtwagens*

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) komt voor ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van circa 10 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld. Voor onderhavig onderzoek is rekening gehouden met een worst-case inschatting van 52

⁹ Hierbij wordt aangesloten bij de huidige jurisprudentie:

- Uitspraak Raad van State E03.99.0110, 20 juni 2001;
- Uitspraak Raad van State 200803554/1, 14 januari 2009;
- Uitspraak Raad van State 201506346/1/A1 van 6 juli 2016;
- Uitspraak Raad van State 201807760/5/R3 van 1 september 2021.

¹⁰ Uitgezonderd mobiele werktuigen conform de Handreiking koude start (paragraaf 1.2, pagina 6). Voor werktuigen hoeft geen rekening gehouden te worden met koude starts. Dit omdat de motoren vaak lang aan staan waardoor de verhouding tussen warme en koude emissie anders is dan bij voertuigen. Daarnaast zijn de warme emissies van moderne voertuigen zeer laag.

¹¹ Conform de instructie 'Actualisatie AERIUS Calculator 2024.

vrachtwagens per jaar (1 per week). Op jaarbasis is sprake van circa 9 uur stationair draaien van vrachtwagens.¹²

Conform bijlage 1 van de Invoerinstructie voor AERIUS Calculator 2025 is de NO_x-emissie van stationair draaien van zwaar wegverkeer voor 2025 92,4864 gram/uur en de NH₃-emissie 0,8976 gram/uur. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is derhalve rekening gehouden met:

- 9 uur x 92,4864 gram/uur = 801,55 gram/jaar = 0,80 kg NO_x
- 9 uur x 0,8976 gram/uur = 7,78 gram/jaar = 0,01 kg NH₃

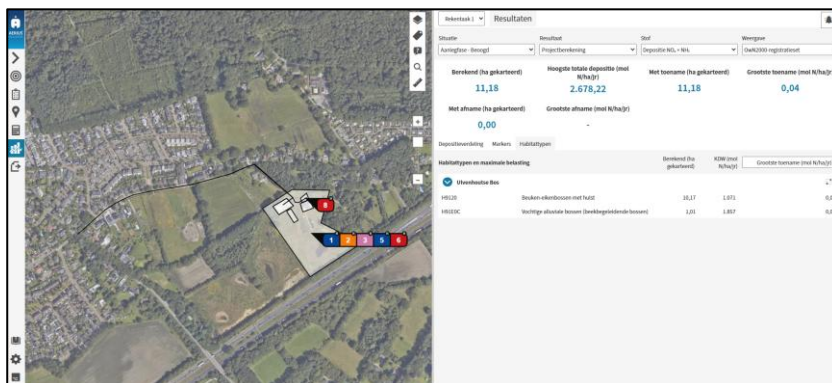
¹² Bij een worst-case-scenario zal sprake zijn van 1 vrachtwagen per week x 52 weken per jaar. Per jaar is dus sprake van circa 52 vrachtwagens x 10 min. = 8,67 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar.
Pagina **13** van **22**

6 Rekenresultaten project

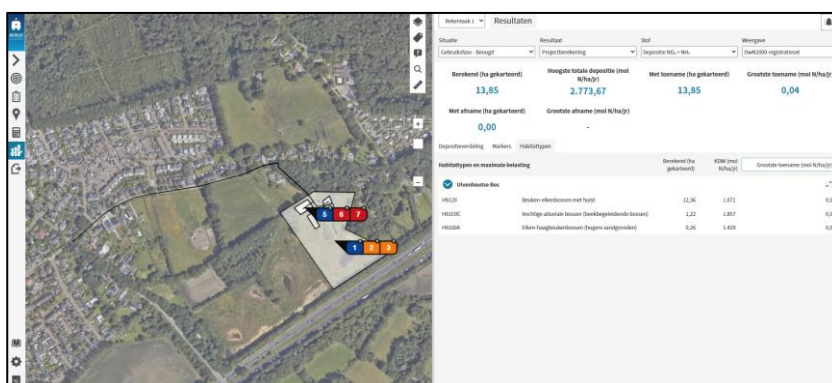
Voor onderhavige berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente versie van AERIUS-Calculator (beschikbaar via <https://www.aerius.nl/nl>). Via de module is het mogelijk om pdf-bestanden te genereren vanuit AERIUS-Calculator. Deze Pdf-bestanden zijn onderdeel van deze rapportage en worden gelijktijdig in dit rapport aangeboden.

Pdf-bestand(en) van de volgende berekening(en) zijn toegevoegd (bijlage 1):

- Aanlegfase: AERIUS_projectberekening_20250709151419_RwMS66bSe6y1_Aanlegfase;
- Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20250709151444_RXghudTEGtpr_Gebruiksfase.



Afbeelding 6: rekenresultaten AERIUS-Calculator aanlegfase



Afbeelding 7: rekenresultaten AERIUS-Calculator gebruiksfase

Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV-materiaal (met AdBlue-systeem)¹³.

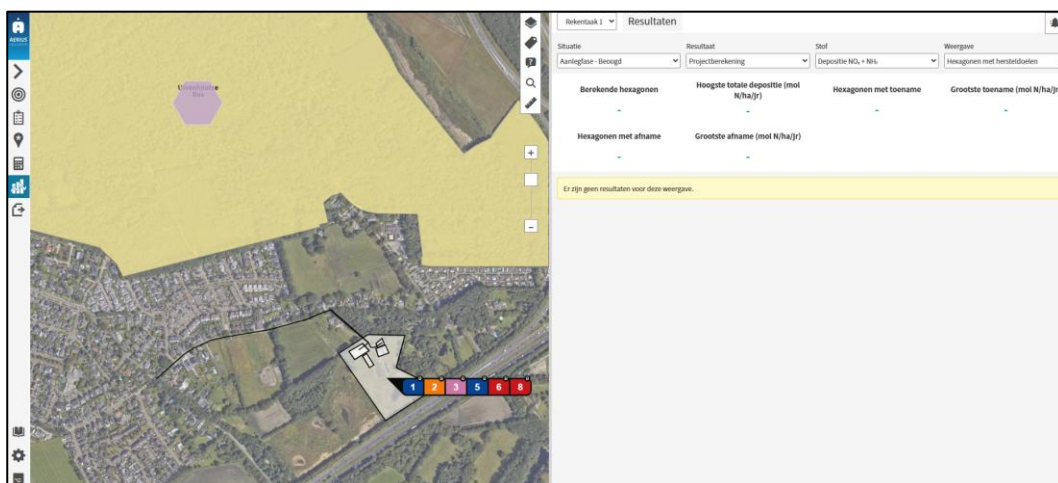
Met de gehanteerde uitgangspunten leidt de aanlegfase tot een kleine en tijdelijke depositie van 0,04 mol/ha/jaar gedurende 1 jaar. De toekomstige gebruiksfase leidt tot 0,04 mol/ha/jaar. Op basis van de project effecten zijn significante effecten niet direct uitgesloten. Nader onderzoek is noodzakelijk.

¹³ Praktijkonderzoek uit 2018 van Cumela (de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra) geeft aan dat het actuele machinepark in Nederland inmiddels al behoorlijk gemoderniseerd is. Machines en werktuigen worden gemiddeld eens in de zeven tot tien jaar vervangen. Uit een stikstofenquête blijkt nog eens dat vijftig procent van het materieel inmiddels van na 2014 is, dus voorzien is van Stage IV of V. Anno 2025 is de aanwezigheid van een werktuig/machine met een stage IV motor (of hoger) dus gangbaar. Voor dit onderzoek is voor inzet van machines en werktuigen rekening gehouden met minimaal de gangbare inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (Stage IV).

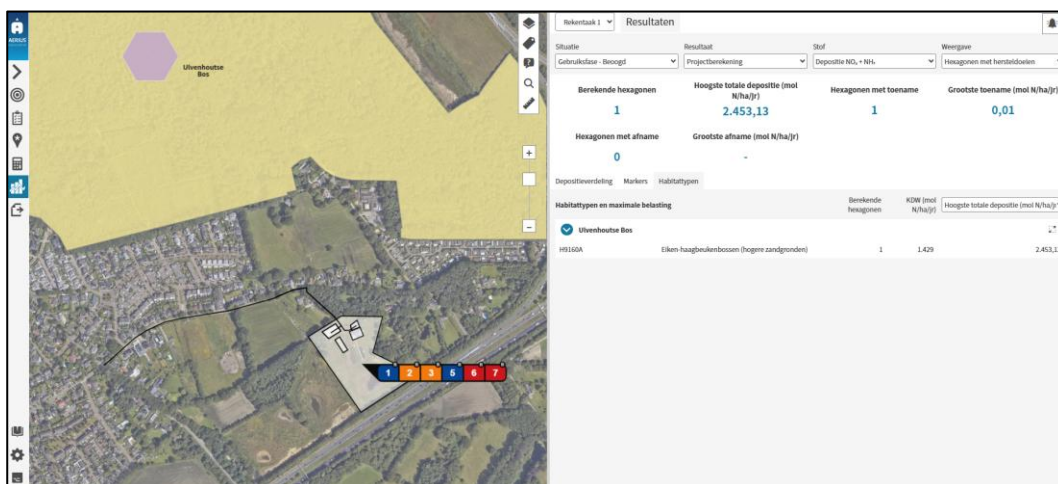
7 Belasting op extra hexagonen met hersteldoelen

Sinds de aanwijsdata van Natura 2000-gebieden is de status van de natuur veranderd. Op sommige plaatsen zijn relevante habitats verdwenen, waar deze wel gewenst zijn ten behoeve van natuurbehoud. Voor deze locaties zijn hersteldoelen vastgesteld. Binnen Aeries Calculator zijn deze locaties aangegeven met hexagonen.

Aeries berekent of er belasting is op deze extra hexagonen met een hersteldoel. Hierin wordt aangegeven hoeveel hexagonen belast worden.



Afbeelding 8: ligging en rekenresultaten hexagonen met een hersteldoel aanlegfase



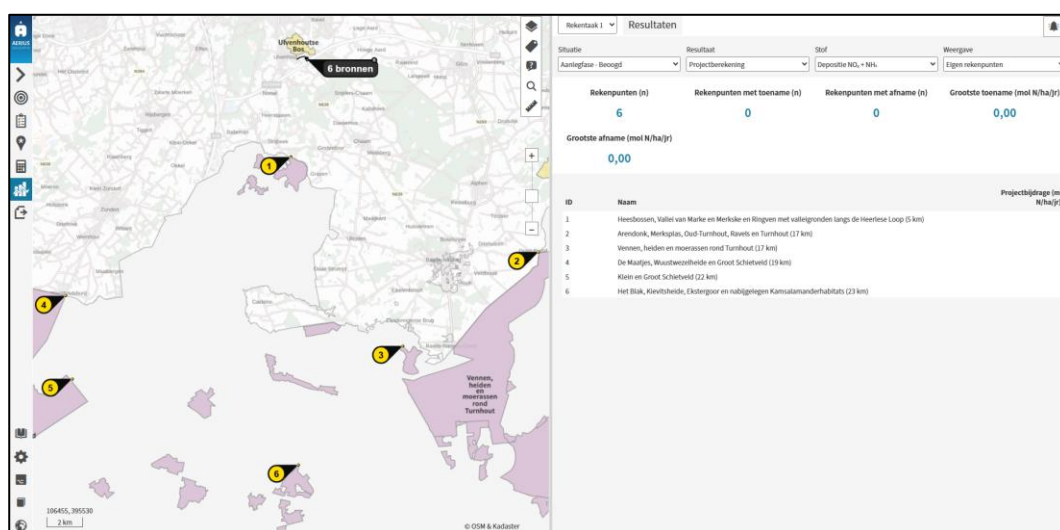
Afbeelding 9: ligging en rekenresultaten hexagonen met hersteldoel gebruiksfase

Effecten op hexagonen met een hersteldoel zijn in de aanlegfase uitgesloten. In de gebruiksfase wordt een depositie van 0,01 mol/ha/jaar waargenomen op één hexagoon met een hersteldoel (receptor ID: 2827720). De achtergrondbelasting van dit hexagoon bedraagt reeds 2.453,13 mol/ha/jr. De projectbelasting op dit hexagoon is eveneens 2.453,13 mol/ha/jr. De invloed van de gebruiksfase op hexagonen met een herstel dient nader onderzocht te worden.

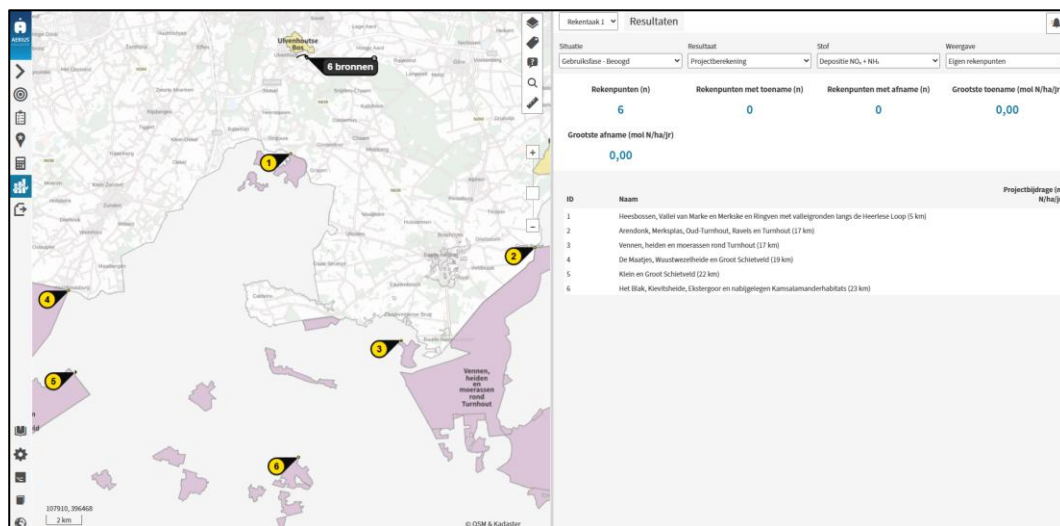
8 Buitenlandse Natura 2000-gebieden

AERIUS rekent niet standaard de belasting op in het buitenland gelegen Natura 2000-gebieden. Hierdoor worden de effecten op deze gebieden niet direct in beeld gebracht bij de berekening van de belasting op de omliggende Natura 2000-gebieden.

De projectlocatie is binnen 25 km van de landsgrens gelegen. Om aan te tonen dat onderhavige ontwikkeling geen significant negatieve gevolgen heeft, ten aanzien van Natura 2000-gebieden in het buitenland, is gebruik gemaakt van de optie binnen AERIUS-Calculator om automatisch rekenpunten te plaatsen op de dichtstbijzijnde Natuurgebieden in het buitenland.



Afbeelding 10: Ligging en rekenresultaten eigen rekenpunten aanlegfase



Afbeelding 11: Ligging en rekenresultaten eigen rekenpunten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat de stikstofdepositie van de aanlegfase en gebruiksfase op de buitenlandse natuurgebieden 0,00 mol/ha/jaar bedraagt.

9 Conclusie

De initiatiefnemer is voornemens een multifunctionele schuur te realiseren aan de Kraaienbergsestraat 12 te Ulvenhout.

In deze rapportage zijn de te verwachten effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in kaart gebracht. Uit de rekenresultaten blijkt dat projecteffecten van de gewenste ontwikkeling in de beoogde aanlegfase en gebruiksfase niet direct zijn uit te sluiten.

Als significante gevolgen niet op voorhand op grond van objectieve gegevens kunnen worden uitgesloten (voortoets), dan moet een passende beoordeling worden gemaakt. Met een passende beoordeling kan zekerheid worden verkregen of het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. De passende beoordeling dient toe te zien op alle mogelijke relevante effecten, niet alleen op stikstofdepositie.

De resultaten van dit onderzoek kunnen worden gebruikt in het kader van de vervolgstap, de ecologische beoordeling waarin nader onderzocht wordt of onderhavig plan kan volstaan met een voortoets of passende beoordeling¹⁴.

¹⁴ Indien een passende beoordeling noodzakelijk is. Kan bijlage 1 – intern salderen als dienen om de effecten van stikstof nader te onderbouwen.

10 Bijlagen

De volgende bijlagen zijn toegevoegd:

Bijlage	Naam
1	Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator (separaat bijgevoegd)
2	Indicatieve toelichting mogelijkheid tot Intern Salderen

Bijlage 1 – Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator (Separaat bijgevoegd)

AERIUS-versie 2024 maakt het (in tegenstelling tot eerdere versies) niet meer mogelijk om de pdf-uitvoerbestanden te combineren in een PDF-converter. Hiermee is het niet meer mogelijk om de rapportage met toelichting op de invoergegevens en de rekenresultaten te combineren naar één bestand. De pdf-uitvoerbestanden zijn volledigheidshalve als losse bijlage toegevoegd.

Bijlage 2 – Toelichting mogelijkheid tot intern salderen

Bij 'intern salderen' leidt de nieuwe situatie niet tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de bestaande situatie. Sinds 18 december 2024 is voor intern salderen opnieuw een vergunningplicht geldig. Hiermee is de eerdere uitspraak van 2021 gewijzigd. Dit blijkt uit de uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (uitspraak van 202201311/1 (Rendac) en met zaaknummer 202200383/1 (Amercentrale)). Conform de uitspraken is intern salderen nog wel mogelijk binnen een passende beoordeling.

Op basis van de uitspraak van 28 mei 2025 van de Afdeling bestuursrechtspraak is intern salderen met algemene regels voor bemesten mogelijk. Dit mag onder voorwaarden wel worden betrokken bij de vraag of een natuurvergunning voor een project kan worden verleend, net als intern salderen met een eerder verleende natuurvergunning of milieutoestemming¹⁵.

Deze bijlage geeft de mogelijkheden tot intern te salderen met landbouwgrond weer. Dit kan worden gebruikt bij een eventuele passende beoordeling. De uitgangpunten van deze referentiesituatie zullen dan opnieuw gecontroleerd moeten worden ten aanzien van eventuele (toekomstige) uitgevoerde ontwikkelingen op de locatie.

Toelichting op de referentiesituatie

Bij intern salderen dient te worden uitgegaan van een referentiesituatie. Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie¹⁶.

Voor de locatie betreft de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie conform bestemmingsplan "Buitengebied Zuid 2013, vastgesteld op 12 juni 2019 door gemeente Breda twee functies op de locatie. De functie "wonen" ter plaatse van de aanwezige woning. De andere gronden worden aangemerkt als "Agrarisch met Waarden – Natuur en Landschapswaarden", de gronden worden ook gebruikt als agrarische grond met grasland.



Afbeelding 12: Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied Zuid 2013 van Gemeente Breda

¹⁵ <https://www.raadvanstate.nl/actueel/nieuws/mei/intern-salderen-bouw-bemeste-grond/>

¹⁶ Conform Bij12.

Het projectgebied is 2,52 hectare en bestond op de referentiedatum van 7-12-2004 voor Ulvenhoutse bos tevens uit agrarische grond met een woning en bijgebouwen, gebruikt met het gewas grasland¹⁷.



Afbeelding 13: Situering projectgebied, luchtfoto 2003 (bron: Atlas Brabant
www.atlas.brabant.nl/arcgis/rest/services/luchtfoto_PNB/MapServer)

Uitgangspunten referentiesituatie

De ammoniakemissie wordt gebaseerd op Tabel 2: Stikstof landbouwgrond van het mestbeleid juli 2024. De gebruikersnorm voor grasland op zandgrond is 320 kg N per hectare per jaar. De totale stikstofgebruiksruimte van de landbouwgronden binnen het plangebied bedraagt $(2,0 \text{ ha}^{18} \times 320 \text{ kg N/ha} =) 640 \text{ kg stikstof}$.

Niet alle stikstof in mest is beschikbaar om als ammoniak te vervluchtigen. Dit is mede afhankelijk van de zogenaamde TAN (Totaal Ammoniakaal Stikstof). In dit rapport is rekening gehouden met een waarde van 66% voor gemiddelde mest. Dit is gebaseerd op rapport "Ammoniakemissie bij het uitrijden van dierlijke mest, Actualisatie emissiefactoren" (PRI-rapport 220, Huijsmans J.F.M. en G.D. Vermeulen, 2008).¹⁹ Het ammoniak stikstofgehalte in NH₃-N bedraagt 19%.

¹⁷Uit de data uit boerenbunder.nl (Boer&Bunder visualiseert open data van percelen afkomstig van openbare bronnen die diverse overheden aanbieden) en vanuit luchtfoto's (atlas.brabant.nl en www.topotijdreis.nl) blijkt dat het perceel in gebruik is als landbouwgrond. Hierbij is het perceel gebruikt als grasland. Voor dit onderzoek is rekening gehouden met grasland met volledig maaien.

¹⁸ Het totale oppervlak van de projectlocatie is 2,52 hectare. Hierop is ook het woonhuis en bijgebouwen gesitueerd. Omdat ter plaatse van de gebouwen geen bemesting mogelijk en noodzakelijk is, wordt gerekend met een oppervlakte voor intern salderen van 2 hectare.

¹⁹ Volgens het rapport "Ammoniakemissie bij het uitrijden van dierlijke mest, Actualisatie emissiefactoren" kan ook een gemiddelde TAN van 73% berekend worden. In dit rapport is conservatiever gerekend en is rekening gehouden met 66%.

Op basis van de genoemde aannames wordt de afname van de ammoniakemissie als volgt berekend:

- Grasland: $2 \text{ ha} * 320 \text{ kg N/ha} * 66\% \text{ TAN} * 19\% \text{ NH}_3\text{-N} = 80,256 \text{ kg N}$.
Omgerekend naar ammoniak betekent dit $1,21^{20} * 80,256 \text{ kg N} = \mathbf{97 \text{ kg NH}_3}$.

Voor de verkeer aantrekkende werking zijn aantallen aangehouden zoals in onderstaande tabel. Hierbij zijn beide functies meegenomen.

Functie	Aantal ruimtes	Oppervlakte	Kengetal	totaal	Aantal dagen per week	Aantal verkeersbewegingen per jaar
Wonen	1	-	8,1 per woning	8,1	365	2.956,5
Agrarisch	-	2 ha	-	-	-	22 ²¹
Totaal						2.978,5

Tabel 4: verkeersbewegingen referentiesituatie

Voor de voertuigbewegingen in de aanlegfase is rekening gehouden met dezelfde rijlijn zoals toegelicht in paragraaf 5.3.

Koude starts wegverkeer

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. Een koude start wordt daarom als stilstaande bron gemodelleerd²².

Ten aanzien van koude starts wordt uitgegaan dat vrachtwagens welke komen laden en lossen doorgaans geen 2 uur op locatie aanwezig zijn, waarbij de motor stil staat. Voor het aandeel lichtverkeer zal hier meer sprake van zijn. Derhalve wordt rekening gehouden met 2 koude starts van lichte verkeer per etmaal (overeenkomstig met de handreiking koude starts).

Rekenresultaten en rekenbestanden

Op basis van de indicatieve rekenresultaten van intern salderen met het bemesten van landbouwgrond worden geen effecten boven de 0,00 mol/ha/jr verwacht. Mochten significante effecten niet uitgesloten kunnen worden in een voortoets, kan intern salderen een mogelijke oplossingsrichting zijn binnen het traject passende beoordeling.

Pdf-bestand(en) van de volgende berekening(en) zijn separaat toegevoegd:

- Aanlegfase versus referentie situatie:
AERIUS_projectberekening_20250710082716_RY1Cr3PRrdnh_Aanlegfase;
- Gebruiksfase versus referentie situatie:
AERIUS_projectberekening_20250710082707_Ruv4xsCtXfRE_Gebruiksfase.

²⁰ De molmassa van ammoniak en stikstof zijn respectievelijk 17 g/mol NH₃ /14 g/mol N. De verhouding is dus factor 1,21.

²¹ Hierbij is rekening gehouden met het aan- en afrijden van tractoren t.b.v. aanwenden van mest op de locatie en het maaien, pakken en afvoeren van het gras.

²² Conform de instructie 'Actualisatie AERIUS Calculator 2024.