

Voortoets stikstofdepositie

De Doornweg 15a

Gemeente Zwolle



Gegevens over het plan:

Plannaam: Voortoets stikstofdepositie De Doornweg 15a, Zwolle
Datum: 10-12-2024
Projectnummer Buro SRO: 55.10.14

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: SEC architecten

Gegevens Buro SRO:

Bezoekadres vestiging Arnhem: Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG te Arnhem
Telefoon: 026 – 35 23 125
E-mail: arnhem@buro-sro.nl
Internet: www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	5
1.1	Doelstelling onderzoek	5
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Maatgevende Natura 2000-gebieden.....	6
Hoofdstuk 2	Wettelijk kader	7
2.1	Landelijke wet- en regelgeving	7
2.2	Voortoets	7
2.3	Intern salderen	8
2.4	Passende beoordeling	8
Hoofdstuk 3	Berekeningssystematiek	9
3.1	Gebruikt rekenmodel.....	9
3.2	Input rekenmodel	9
3.2.1	Referentiesituatie.....	9
3.2.2	Toekomstig gebruik.....	10
3.2.3	Aanlegfase	12
Hoofdstuk 4	Resultaten berekening	17
4.1	Gebruiksfase	17
4.3	Aanlegfase	20
Hoofdstuk 5	Conclusies	24
Bijlagen	25
	Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase	26
	Bijlage 2: Toelichting verkeersbewegingen	28
	Bijlage 3: AERIUS-berekening gebruiksfase.....	29
	Bijlage 4: AERIUS-berekening aanlegfase.....	30

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

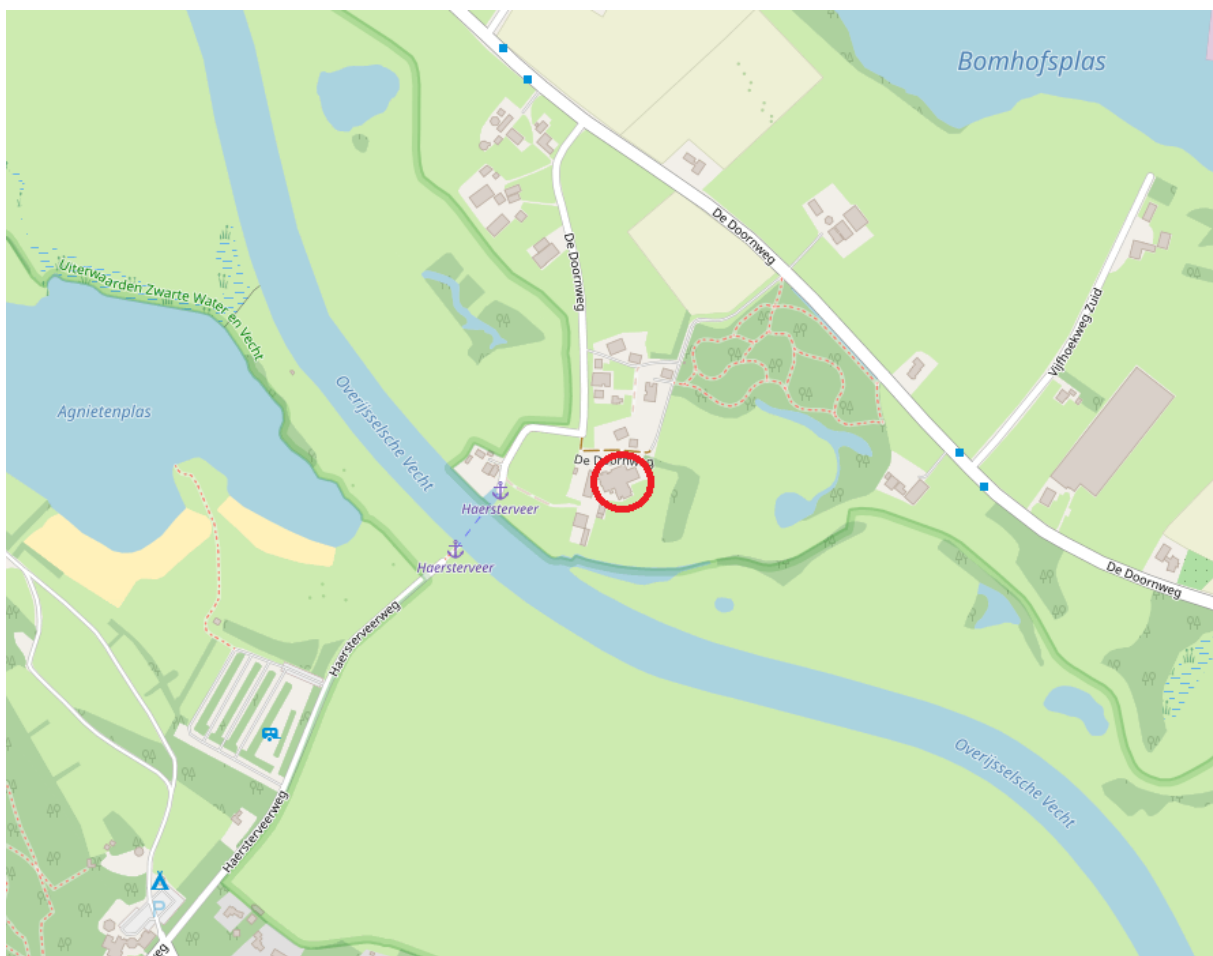
De initiatiefnemer is voornemens om een woning, twee bijgebouwen en een atelier te bouwen. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het vergunning mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

1.2 Projectbeschrijving

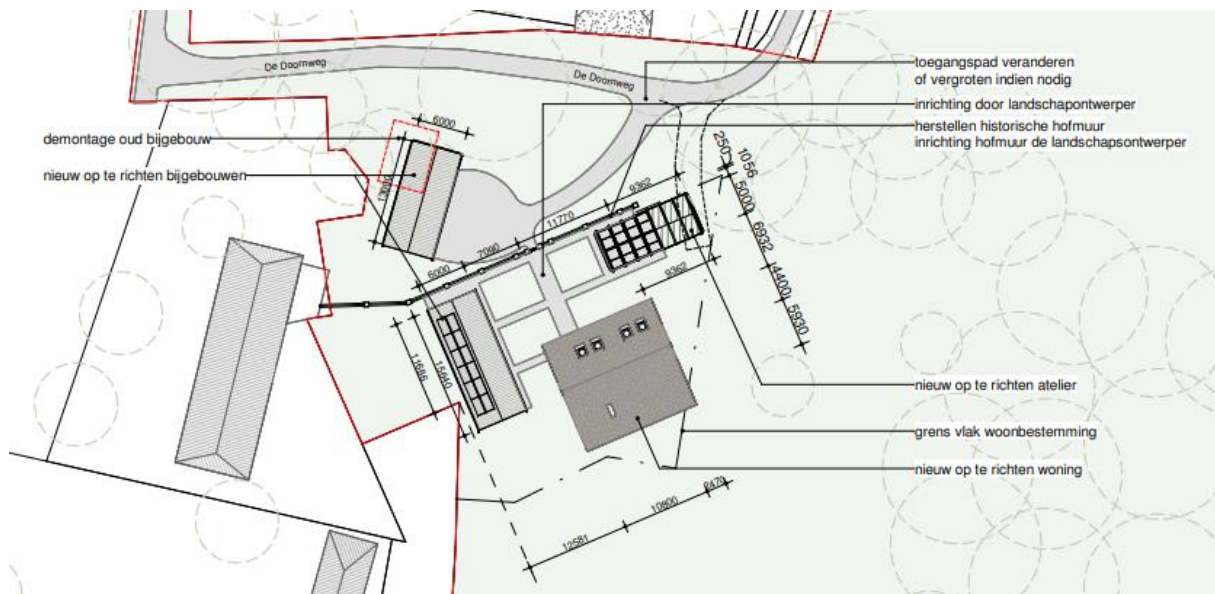
Het plangebied is gelegen aan De Doornweg te Zwolle. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.



Ligging van het plangebied

De bestaande woning en bijgebouw worden gesloopt en hier wordt een nieuwe woning (114 m² BVO) gebouwd, twee schuren en een atelier (55m²). 350m² van het terrein wordt verhard met klinkers. Alvorens er

gebouwd kan worden wordt nog archeologisch onderzoek uitgevoerd en vindt een beperkte bodemsanering plaats.



1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. AERIUS toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit project is Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht. Deze ligt op een afstand van ca. 70 meter van het project. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en het betreffende Natura 2000-gebied weergegeven.



Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

Op 16 juni 2020 hebben provincies de geldende beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

2.2 Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten. Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik (referentiesituatie) binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen).

Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige gebieden waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden of bijna wordt overschreden (achtergrondwaarde 70 mol/ha/j onder de KDW), zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige gebieden;
- van deze stikstofgevoelige gebieden de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling en een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) noodzakelijk.

Voor het opstellen van deze voortoets is gebruik gemaakt van de Handreiking Voortoets (februari 2021), een hulpmiddel dat zowel door het Rijk als de provincies wordt onderschreven.

2.3 Intern salderen

Om te bepalen wat de referentiesituatie is waarmee intern mag worden gesaldeer, is het in eerste instantie van belang de referentiedatum te bepalen. Dit betreft de datum van het definitieve aanwijzingsbesluit van het desbetreffende Natura 2000-gebied of diens voorganger Vogelrichtlijngebied of Habitatrichtlijngebied. Vervolgens is het voor de referentiesituatie bepalend welke ruimtelijke procedure gevolgd wordt: is er sprake van een plan of een project?

Bij een berekening in het kader van een bestemmingsplanprocedure (een plan) is de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan de referentiesituatie.

In het geval van een vergunningsprocedure (een project) is een geldige natuurvergunning of natuurtoestemming de referentiesituatie. Als er geen natuurvergunning of natuurtoestemming is, is de milieuvergunning of milieumelding, die gold op de referentiedatum bepalend voor de referentiesituatie. Als na de referentiedatum een milieutoestemming is verleend, die minder stikstofuitstoot mogelijk maakt dan de vergunning die gold op de referentiedatum, bepaalt dat de referentiesituatie. Is er ook geen milieumelding of milieuvergunning, dan geldt de activiteit die op de referentiedatum was toegestaan en sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest als referentiesituatie.

2.4 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

In deze voortoets is gerekend met de AERIUS Calculator. De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

3.2 Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

3.2.1 Referentiesituatie

Voor het berekenen van de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op de beschermde natuurgebieden is het noodzakelijk de referentiesituatie te modeleren. Omdat sprake is van een project is de referentiedatum de datum van het definitieve aanwijzingsbesluit van het desbetreffende Natura 2000-gebied of diens voorganger Vogelrichtlijngebied of Habitatrichtlijngebied. In navolgende tabel is voor elk natuurgebied dat relevant is voor deze voortoets stikstofdepositie de aanwijzingsdatum gegeven.

Naam gebied	Afstand tot plangebied	Datum aanwijzing
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	70 meter	24-3-2000

Maatgevende Natura 2000 gebieden

Van bovenstaande gebieden wordt in dit rapport in beeld gebracht wat de bijdrage van de voorgenomen ontwikkeling is op de stikstofdepositie.

De functie van het plangebied is gebaseerd op de opgave van de initiatiefnemer, bestemmingsplan en gecontroleerd met behulp van luchtfoto's en Google Streetview. Waar geen uitstootgegevens beschikbaar waren, is aansluiting gezocht bij de input die ook gebruikt is voor het rekenmodel AERIUS.

In de huidige situatie is er sprake van een woning waarbij hobbymatig dieren worden gehouden en gronden hobbymatig worden bewerkt. In de toekomstige situatie wordt ook een sfeerkachel toegepast. Met al deze aspecten is in het AERIUSmodel reeds rekening gehouden, bij het bepalen van de achtergronddepositie. In het Handboek Data AERIUS 2022 (versie juni 2023) staat aangegeven hoe bij de uitstoot van woningen effecten van sfeerverwarmingen, (landbouw)huisdieren en dergelijke zijn mee genomen. Omdat hier sprake is van een bestaande woning die wordt vervangen door een nieuwe woning, zijn deze effecten al meegenomen in de achtergrondbelasting en moeten dus in deze voortoets buiten beschouwing blijven.

Het wel of niet bezitten van een trekker voor het beheer is niet relevant want het gaat niet om bedrijfsmatig gebruik. Net als iemand meerdere auto's, een oldtimer, een zitmaaier of motormaaier bezit wordt dit nooit gemodelleerd, deze uitstoot is net als de andere aspecten reeds in het achtergronddepositie opgenomen.

Voordat gebouwd wordt, wordt de bestaande woning en bijgebouwen gesloopt. In de omgevingsvergunning wordt dit als voorwaarde opgenomen, zodat ten tijde van de bouw er geen wonen en het daarbij behorende gebruik plaatsvindt.

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot de referentiesituatie is het van belang te kijken naar het aantal verkeersbewegingen.

Voor het bepalen van de verkeersbewegingen in de referentiesituatie is uitgegaan van 8 verkeersbewegingen van licht verkeer per woning per dag.

Er is sprake van 1 woning waardoor het aantal verkeersbewegingen in de referentiesituatie circa 8 zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

Zie bijlage 2 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeersbeeld. In dit geval is het verkeer opgegaan in het algemene verkeersbeeld op De Doornweg vanaf het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen. Voor de lengte van de segmenten is aangesloten bij de 'Vuistregel lengte van lijnbronnen wegverkeer in AERIUS'. Deze vuistregel luidt:

- Binnen de bebouwde kom: 50 meter voor personenauto's en 150 m voor vrachtverkeer.
- Buiten de bebouwde kom: 80 meter voor personenauto's en 250 m voor vrachtverkeer.

Hierop worden de volgende uitzonderingen gehanteerd:

- Als het verkeer binnen de bovengenoemde afstand een kruising of splitsing bereikt, dan geldt die kortere afstand tot die splitsing.
- Als een weg (vrijwel) uitsluitend gebruikt wordt door één bedrijf of enkele bedrijven (bijvoorbeeld een toegangsweg van een steenfabriek in de uiterwaarden), dan wordt de hele toegangsweg meegenomen plus de afstand die hierboven is genoemd.
- Iedere andere redelijke uitzondering.

In dit geval is er geen aanleiding gebruik te maken van een uitzondering.

Gasverbruik woning

De bestaande woning gebruikt gas voor o.a. de verwarming. Om de stikstofuitstoot van de woning te bepalen is gebruik gemaakt van de gegevens die AERIUS hanteert voor stikstofuitstoot van oudere vrijstaande woningen: een uitstoot NO_x van 3,59 kg/j per woning.

Berekening zonder referentiesituatie

Tijdens de bezwaarprocedure zijn er vraagtekens gezet bij de correctheid van de referentiesituatie in relatie tot het toekomstig gebruik. Om de vraagtekens zoveel mogelijk weg te nemen is in de berekeningen geen rekening gehouden met intern-salderen door het toevoegen van een referentiesituatie.

3.2.2 Toekomstig gebruik

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen.

Het plan gaat uit van 1 woning waardoor het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie gemiddeld 8,2 per dag bedragen. Dit is het gemiddelde kengetal voor de verkeersgeneratie van een vrijstaande woning in het buitengebied. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

Zie bijlage 2 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeersbeeld. In dit geval is het

verkeer opgegaan in het algemene verkeersbeeld wanneer het zich op het doorgaande deel van De Doornweg bevindt en vervolgens vanaf het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen. Voor de lengte van de segmenten is aangesloten bij de 'Vuistregel lengte van lijnbronnen wegverkeer in AERIUS'. Deze vuistregel luidt:

- Binnen de bebouwde kom: 50 meter voor personenauto's en 150 m voor vrachtverkeer.
- Buiten de bebouwde kom: 80 meter voor personenauto's en 250 m voor vrachtverkeer.

Hierop worden de volgende uitzonderingen gehanteerd:

- Als het verkeer binnen de bovengenoemde afstand een kruising of splitsing bereikt, dan geldt die kortere afstand tot die splitsing.
- Als een weg (vrijwel) uitsluitend gebruikt wordt door één bedrijf of enkele bedrijven (bijvoorbeeld een toegangsweg van een steenfabriek in de uiterwaarden), dan wordt de hele toegangsweg meegenomen plus de afstand die hierboven is genoemd.
- Iedere andere redelijke uitzondering.

In dit geval is er geen aanleiding gebruik te maken van een uitzondering.

Koude start

Met de aanpassing van de AERIUS-calculator van oktober 2024 wordt voor vanaf de projectlocatie vertrekkend verkeer een extra emissiebron de "koude start" toegevoegd. Indien een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan en vervolgens gestart wordt, is er sprake van emissies door koude start. De koude start wordt in de AERIUS Calculator ingevoerd als aparte bron.

Op basis van de Handreiking koude start ¹(2024) wordt aangenomen dat 87% van het vertrekkend licht verkeer een koude start maakt. De overige 13% van de lichte voertuigen staat niet langer dan 2 uur stil op de locatie en maakt daarmee geen koude start. Hieronder vallen bijvoorbeeld pakketbezorgers, maar ook bewoners/werkenden die na aankomst weer snel vertrekken.

Het aantal voertuigen per etmaal dat een koude start maakt bij het toekomstig gebruik is:

Aantal voertuigen per etmaal	Voertuig categorie
3,5	licht verkeer
n.v.t.	middelzwaar verkeer
n.v.t.	zwaar verkeer

Aantal voertuigen per etmaal dat koude start maakt.

De gemodelleerde verspreiding van het verkeer tijdens het toekomstig gebruik is weergegeven in paragraaf 4.2.

Overige bronnen

De woningen worden conform het Bouwbesluit gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen anders dan de sfeerkachel is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar, zoals ook beargumenteerd in de Handreiking woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid (januari 2020).

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 (2024), Handreiking koude Start

Sfeerverwarming Schoorsteen

Er is een schoorsteen ingetekend t.b.v. een sierhaard. Deze haard heeft geen functie m.b.t. verwarming van het huis en brand slechts sporadisch. Voor sfeerverwarming wordt in een algemeen 0,44 kg NO_x uitgangspunt gehanteerd door RIVM (Methode inschatting depositie woningbouwprojecten, RIVM 2019). Dit komt overeen met het stoken van 325 kg hout. Dit is een hoeveelheid die passend is bij sporadisch gebruik als sfeerverwarming, voor de modelberekening is een verdubbeling aangehouden dus wordt gerekend met 650 kg hout. Op basis het rapport van Dönszelmann (Dönszelmann, CE, Delft, 2010) wordt uitgegaan van een NO_x uitstoot van 1.350 mg per kilogram hout. Uitgaande van 650 kg verstookt hout levert dit een emissie van 0,89 kg NO_x/ jaar op. Dit is als puntbron ter plaatse van de schoorsteen met een emissiehoogte van 7,5 meter en een warmte-inhoud van 0,002 Mw

Schuur Noord

Hier is plek voor twee personen auto's en een plek voor gereedschap, waaronder een tractor van het type 'Ford 3000' Deze is nu ook al op het terrein aanwezig en wordt volgens initiatiefnemer maximaal 20 keer per jaar gebruikt. De trekker is in de toekomstige situatie niet meer aanwezig.

Beweiding en bemesting

De agrarische grond om de woning wordt nu al jaren niet meer bemest of bespoten en alleen maar beweid. Zowel de beweiding van de aanwezige agrarische gronden en beheer van het bos staat los van de omgevingsvergunning voor de herbouw van een woning met bijgebouwen. Dit blijft daarmee dan ook verder buiten beschouwing in de rapportage.

Op dit moment worden er jaarrond paarden geweid, deze hebben de mogelijkheid om in een aanwezige schuilstal te schuilen. In de nieuwe situatie was in de landschappelijke inrichtingsschets de mogelijkheid aangegeven, hier een schuilstal te realiseren. Van deze mogelijkheid wordt geen gebruik gemaakt. De paarden zijn van een derde en de initiatiefnemer beperkt de beweiding tot seizoensbeweiding. Het weiden zelf heeft daarmee geen relatie met de vergunning voor het realiseren van een woning met bijgebouwen en blijft daarmee verder buiten beschouwing.

3.2.3 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de woning en bijgebouwen zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig. Ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstofemissie. Voor de daadwerkelijke bouw is de aannemer (Bouwbedrijf Van Pijkeren uit Dalfsen) bekend, de sloop zal verzorgd worden door Mulder-Eijkelkamp te Zwolle, het archeologisch onderzoek door de Gemeente Zwolle en de sanering door Kruse milieu uit Geesteren. Op basis van de opgave van de betrokken partijen en de ervaring met vergelijkbare projecten en ervaringen elders is een raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project 2 jaar duurt en in verschillende fase plaatsvindt. Hierna wordt dit nader onderbouwd.

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de gebouwen bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Een deel van de elektrische mobiele werktuigen zullen met een aanhanger gebracht worden. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is te zien in navolgende tabel. In deze tabel zijn de verkeersbewegingen opgesplitst in de verschillende activiteiten die per fase worden uitgevoerd. Het totale bouwproces zal 2 jaar duren (1 jaar voor

Fase 1 en 1 jaar voor Fase 2). De reden voor de noodzakelijke fasering is de verschillende onderzoeken die na sloop pas uitgevoerd kunnen worden en de beperkingen aan de slooperperiodes van de bestaande bebouwing. In onderstaande tabel is een verdeling van de werkzaamheden in de verschillende fasen opgenomen. Zie bijlage 2 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Activiteit	Categorie verkeer	Verkeersbewegingen totaal
Fase 1:		
<i>Kap, sloop en bouwrijp maken</i>		
Busjes/auto's werklieden	Licht	20
Mobiele werktuigen	Zwaar	4
Vrachtwagens afvoer materiaal sloop	Zwaar	14
<i>Onderzoek en sanering</i>		
Busjes/auto's onderzoekers en saneerders	Licht	24
Mobiele werktuigen	Middelzwaar	4
Vrachtwagens afvoer materiaal	Zwaar	4
<i>Cascobouw woning</i>		
Busjes/auto's werklieden	Licht	350
Mobiele werktuigen	Zwaar	8
Vrachtwagens aanvoer materiaal	Middelzwaar	16
	Zwaar	28
Fase 2:		
<i>Bouw atelier en schuren</i>		
Busjes/auto's werklieden	Licht	150
Mobiele werktuigen	Zwaar	6
Vrachtwagens aanvoer materiaal	Middelzwaar	10
	Zwaar	14
<i>Afbouw woning</i>		
Busjes/auto's werklieden	Licht	132
Aanvoer materiaal	Middelzwaar	8
<i>Sloop vrijstaande schuur en herstel tuinmuur</i>		
Busjes/auto's werklieden	Licht	30
Mobiele werktuigen	Zwaar	2
Vrachtwagens aan- en afvoer materiaal	Middelzwaar	6
<i>Klinkerverharding en terreininrichting</i>		
Busjes/auto's onderzoekers en saneerders	Licht	24
Mobiele werktuigen	Middelzwaar	4
Vrachtwagens aan – en afvoer materiaal	Zwaar	4

Tabel: Overzicht verkeerstype en -bewegingen

Uit voorgaand overzicht blijkt dat in Fase 1 de meeste en zwaarste verkeersbewegingen plaatsvinden.

Type verkeer	Fase 1	Fase 2
Licht verkeer	394	386
Middelzwaar verkeer	22	28
Zwaar verkeer	48	12

Tabel: totalen per fase

Fase 1 is dan ook als maatgevend jaar ingevoerd in de AERIUS Calculator.

Opgaan in heersend verkeersbeeld

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeersbeeld. De extra verkeersbewegingen die als gevolg van de voorgenomen activiteiten ontstaan zijn vanaf de Doornweg niet meer te onderscheiden van ander verkeer door de snelheid en het rij- en stopgedrag. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer die door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Dit is conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator ingevoerd. Hierbij is door jurisprudentie duidelijk geworden dat de verhouding met het heersende verkeersbeeld enkele procenten (2%) tot 5% acceptabel wordt beoordeeld door de afdeling Bestuursrecht van de Raad van State. Volgens verkeersgegevens van de gemeente zijn er 3358 mvt. per etmaal op het doorgaande deel van De Doornweg aanwezig. De toename van het verkeer bedraagt in zowel de aanlegfase (maximaal 464 mvt. per jaar) als in de gebruiksfase (8 mvt. per etmaal) veel minder dan 2% van het reeds aanwezige verkeer.

Daarmee kan duidelijk geconcludeerd worden dat als het verkeer op snelheid is gekomen op De Doornweg dit is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Voor het op snelheid komen van het verkeer wordt gebruik gemaakt van de bewegingsvergelijking

$$v^2 = u^2 + 2as$$

Hierbij is:

- v de eindsnelheid (13.89 m/s)
- u de beginsnelheid (0 m/s vertrek vanaf stilstand)
- a de constante versnelling in m/s
- s de afgelegde afstand in m

Uitgaande van onderstaande versnelling en snelheidsregime levert dat de minimale lengte van de segmenten op voor AERIUS. De versnelling m/s² is gebaseerd op de CROW gegevens voor het zwaar werkverkeer. Voor middelzwaar verkeer is dit ook als worst-case aangehouden. De versnelling van licht verkeer voor een bestelbus met geladen aanhanger. De maximale snelheid op De Doornweg bedraagt 60 km/u.

	Toegestane snelheid	30 km/h	50 km/h	60 km/h
Snelheidsregime	Versnelling m/s ²	m	m	m
Licht verkeer	2,5	13,9	38,6	55,6
Middel zwaar verkeer	1	34,7	96,5	138,9
Zwaar verkeer	1	34,7	96,5	138,9

Tabel overzicht lengte lijnsegmenten bij verschillende maximale snelheden.

In de berekeningen is voor licht verkeer over een lengte van 75 meter gemodelleerd en voor middel zwaar en zwaar vrachtverkeer is 150 meter aangehouden. In beide gevallen is er dus sprake van een worst-case aanname.

Koude start

Vanaf de projectlocatie vertrekkend verkeer heeft als extra emissiebron de “koude start”. Indien een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan en vervolgens gestart wordt, is er sprake van emissies door koude start. De koude start wordt in de AERIUS Calculator ingevoerd als aparte bron.

Voor licht verkeer wordt ervan uitgegaan dat 100% van het vertrekkend verkeer een koude start maakt. De meeste werklieden zijn langer dan 2 uur achter elkaar op de bouwplaats aanwezig. Er zullen ook lichte voertuigen komen die niet langer dan 2 uur op de bouwplaats en geen ‘koude start’ veroorzaken. Voor dit project zal dat echter minimaal zijn.

Voor middelzwaar en zwaar verkeer wordt ervan uitgegaan dat slechts een zeer beperkt deel van het vertrekkend verkeer een koude start maakt. Veruit de meeste vrachtbewegingen worden veroorzaakt door het halen en brengen van (bouw)materiaal. Dit gebeurt vrijwel altijd binnen 2 uur. Omdat niet geheel valt uit te sluiten dat er vrachtwagens langer stil blijven staan zijn er 3 koude starts voor middelzwaar verkeer en 6 voor zwaar verkeer gemodelleerd, dit komt neer op 25% van de mogelijke ‘Koude starts’.

Het aantal voertuigen per jaar dat een koude start maakt in de aanlegfase is:

Aantal voertuigen per jaar	Voertuig categorie
197	licht verkeer
3	middelzwaar verkeer
6	zwaar verkeer

Aantal voertuigen per jaar dat koude start maakt.

Aan en afvoerroute bouwverkeer

De westelijke zijtak van De Doornweg is voor zwaar verkeer niet beter of minder geschikt dan de oostelijke zijtak. (Vracht)verkeer van en naar De Doornweg 15A gaat vanaf het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw via de oostelijke zijtak (rechts) en niet via de westelijke tak (links). Daarbij komt dat voor zowel het beoogde sloopbedrijf als het beoogde bouwbedrijf, de oostelijke tak de kortste route is. Daarbij wordt een verplichte routing van het vrachtverkeer in bouw- en sloopfase meegegeven aan de betreffende aannemers ten tijde van de opdrachtverlening.

Mobiele werktuigen

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de woning met bijgebouwen, de sloopactiviteiten en het aanleggen van verharding. Omdat in dit geval het project erg dichtbij een natura 2000-gebied ligt, is gekozen om alle mobiele werktuigen elektrisch uit te voeren. Dit betreft bijvoorbeeld de graafmachine, torenkraan, laadschop, trilplaat/stamper en kettingzaag. Deze machines zijn anno 2024 steeds beter verkrijgbaar en met een goede planning zijn ze goed op dergelijke bouwplaatsen in te zetten.

De vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen. Het stationair draaien van vrachtwagens tijdens het laden en lossen is als aparte bron gemodelleerd (Bron 4).

In deze voortoets is er van uit gegaan dat alle grond die in verband met de aanleg van de funderingen vergraven wordt, niet wordt afgevoerd maar op het perceel aanwezig blijft. Voor het graven van de fundering ten behoeve van de woning (+/-120m³) en bijgebouwen (+/-80m³) wordt een elektrische graafmachine gebruikt.

De fundering en vloeren zijn opgebouwd uit prefab elementen die per vrachtwagen zullen worden aangeleverd. Deze worden vervolgens met een elektrische torenkraan op de juiste plek gehesen. Deze torenkraan verzorgt het hijswerk, laden & lossen en verplaatsen van materialen op de locatie.

Bronbemaling is bij dit initiatief niet nodig. Het laagste punt van de fundering ligt 1305 mm onder maaiveld. Uit het rapport "Rapport verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek" (Kruse Milieu, april 2023) blijkt op pagina 4 dat de grondwaterspiegel zich bevindt op 2 meter onder het maaiveld.

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

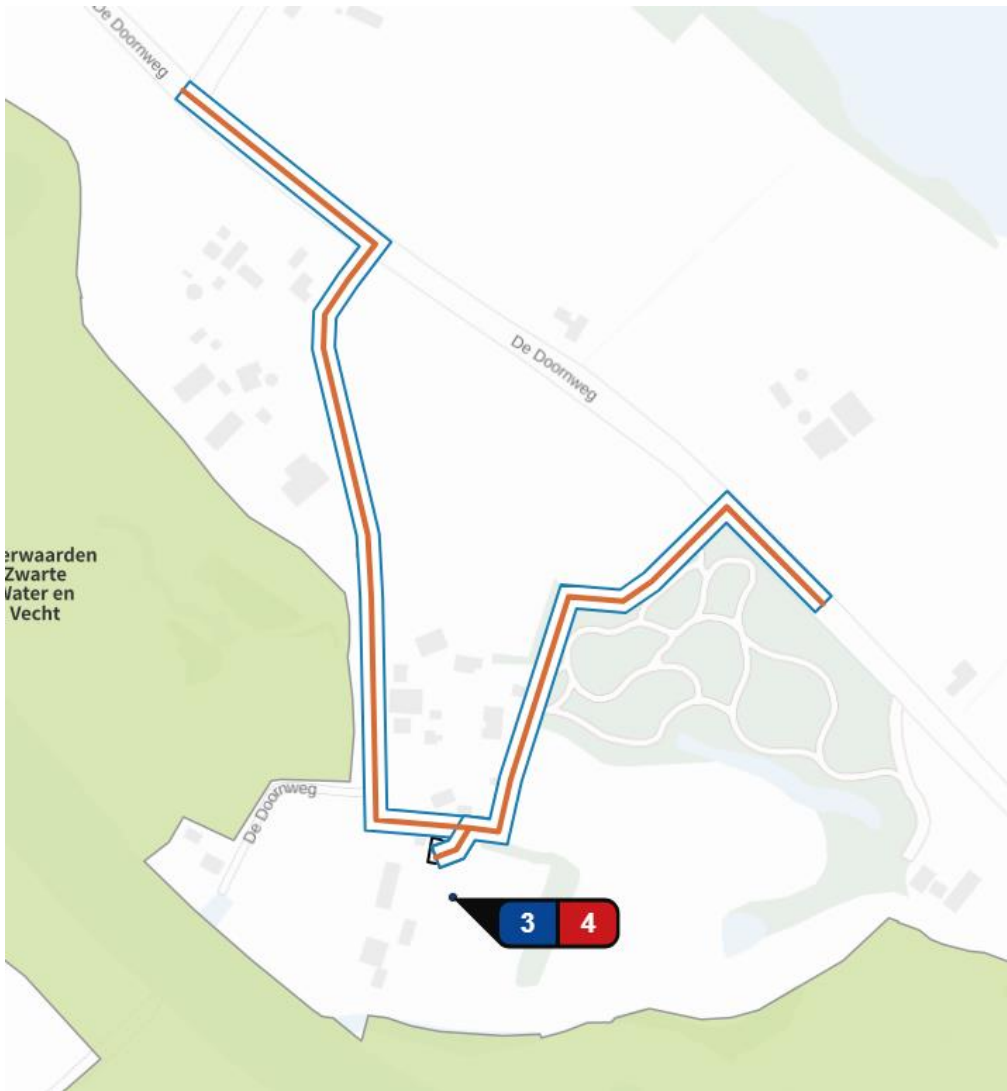
4.1 Gebruiksfase

In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. Bron 1 en 2 betreft de verkeersbewegingen. Bron 3 betreft de sfeerverwarming, bron 4 de koude start van het licht verkeer.

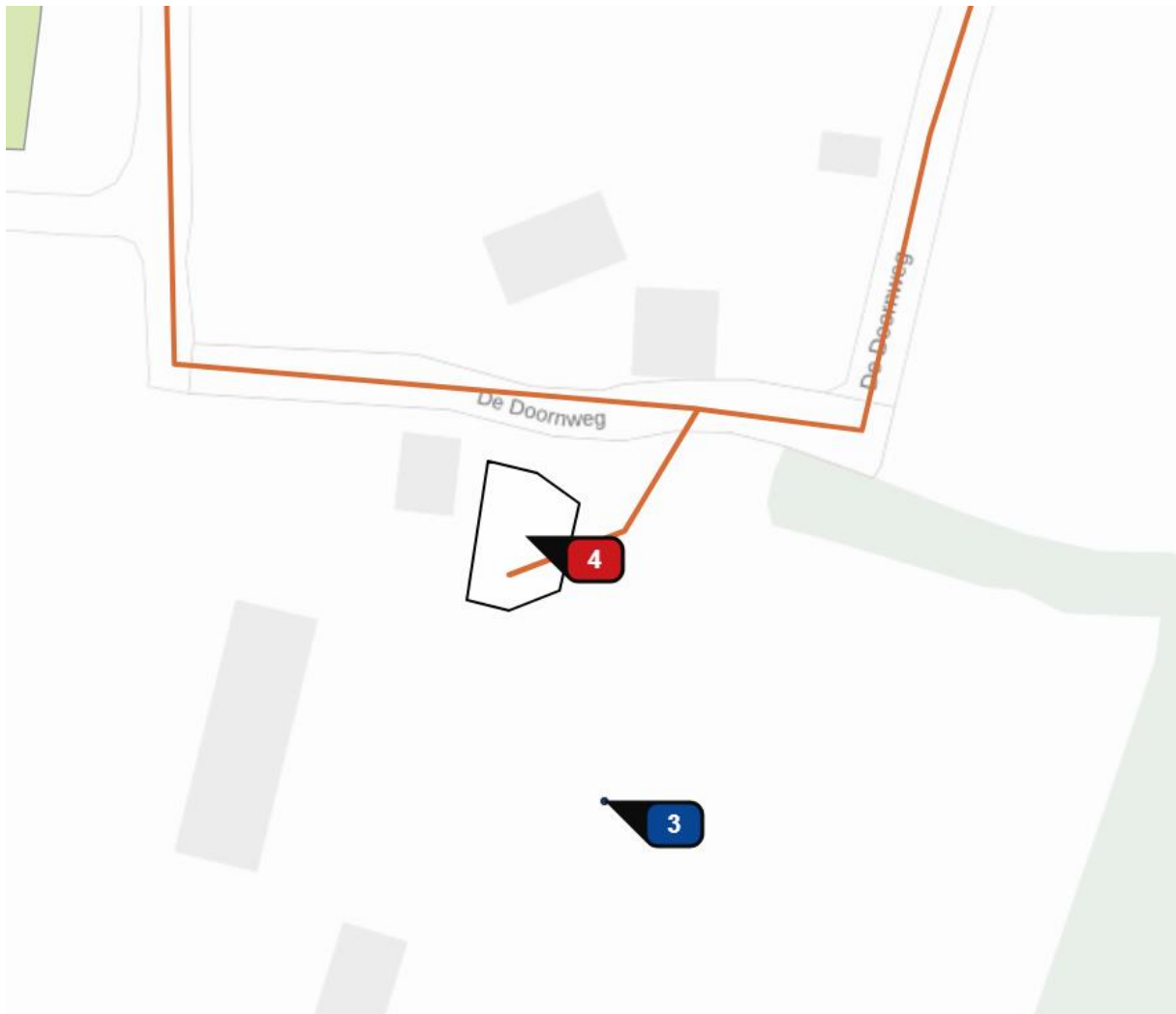
De volledige AERIUS-berekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS gebruiksfase



Bronnen 1 en 2, wegverkeer west en oost



Bronnen 3 (sfeerverwarming) en, 4 (koude start)

Totale emissie gebruiksfase

Uit de berekening volgt dat als gevolg van het toekomstig gebruik de uitstoot van NO_x 1,4 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH₃ 78,8 g/j.

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

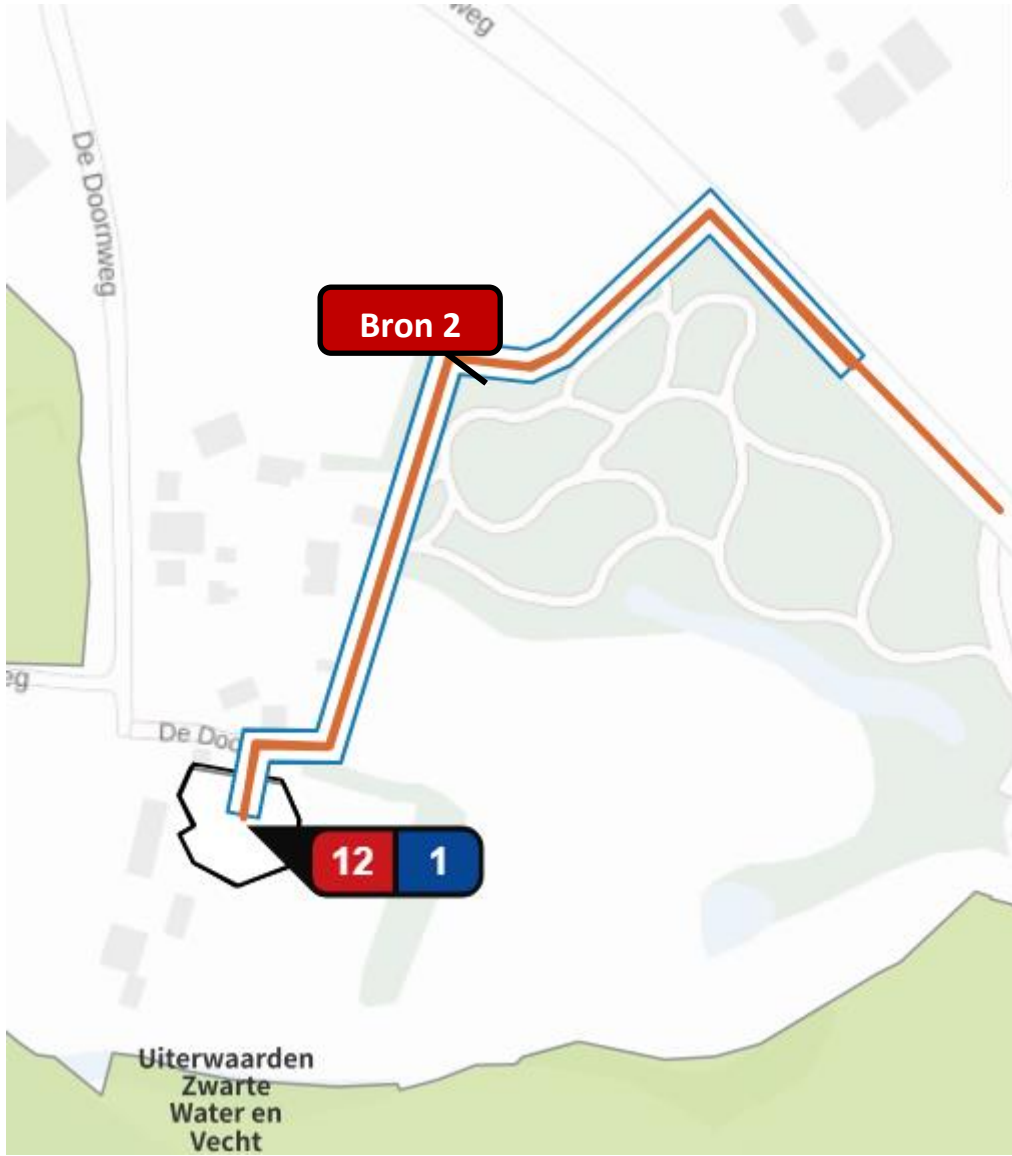
De uitstoot van NO_x als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op (bijna) overbelaste hexagonen van Natura 2000-gebieden.

4.3 Aanlegfase

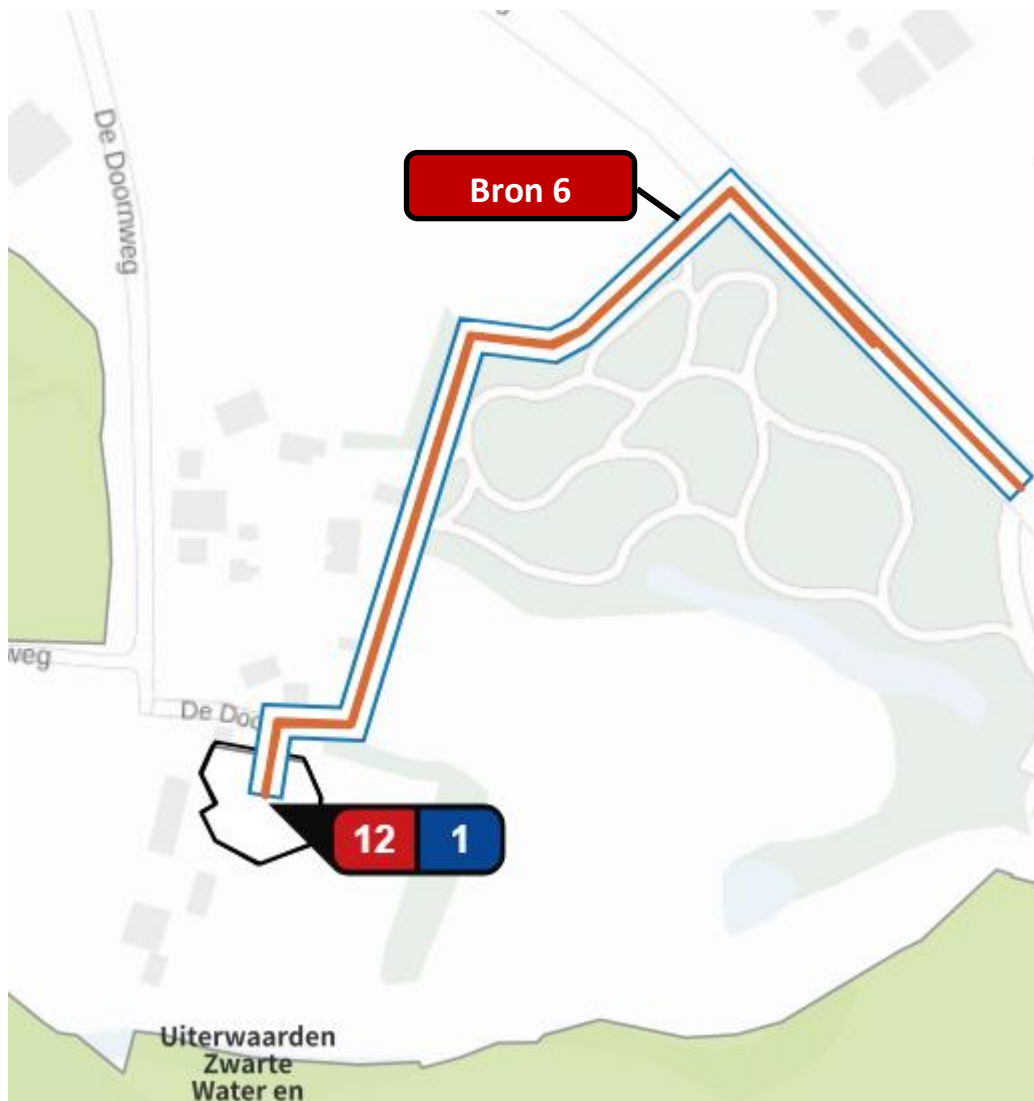
Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 1 betreft het stationair draaien tijdens het laden en lossen van vrachtwagens. Bron 2 en 6 betreffen de verkeersbewegingen van licht en (middel)zwaar verkeer tijdens de aanlegfase. Bron 12 betreft de 'koude start'. De volledige AERIUS-berekening is opgenomen in de bijlage.



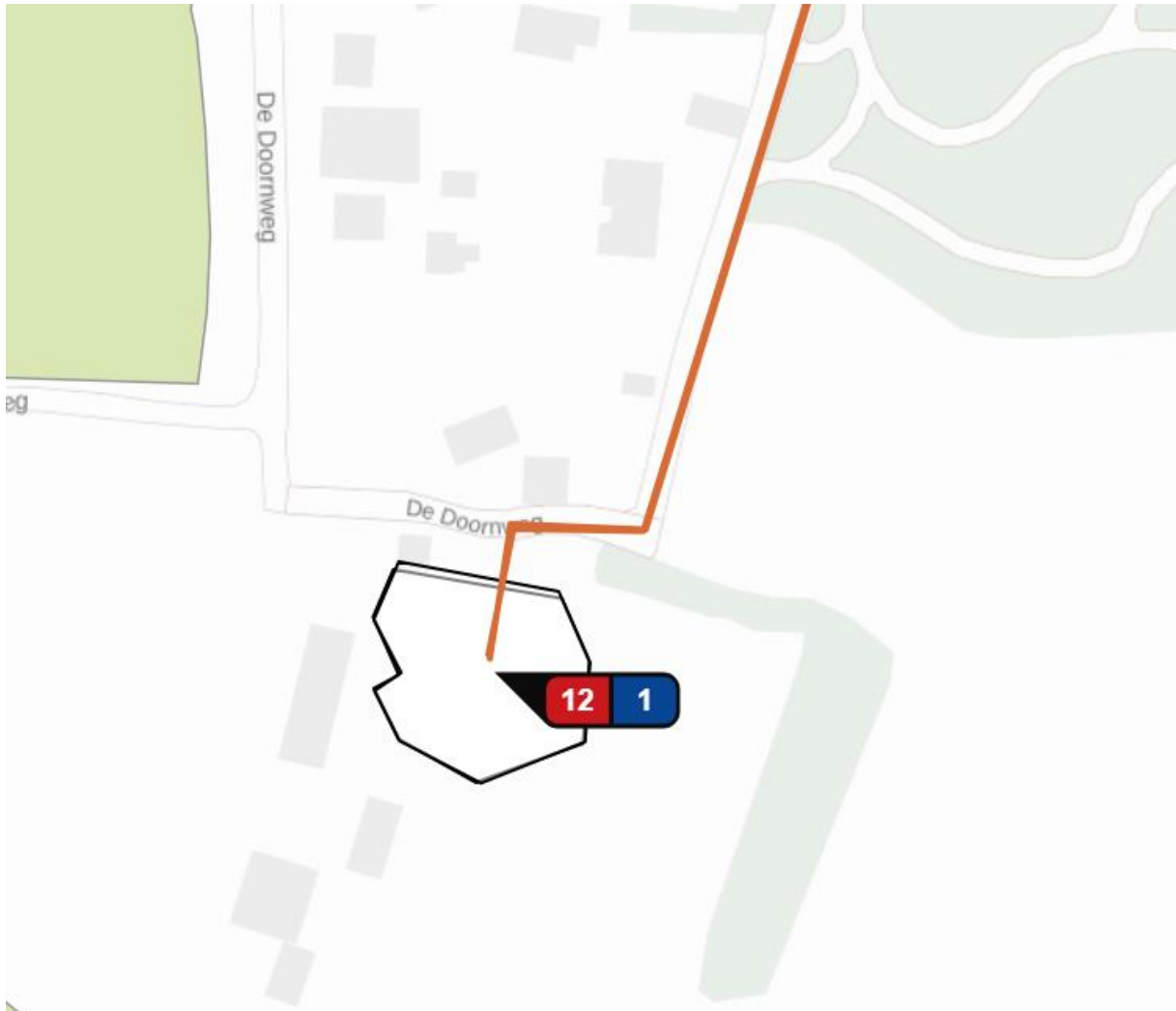
Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS aanlegfase



Bron 2: licht werkverkeer aanlegfase (Fase 1)



Bron 6: middel zwaar en zwaar werkverkeer aanlegfase (fase 1)



Bron 1 (Stationair draaien) en Bron 1 (koude start)

Totale emissie aanlegfase

Uit de berekening volgt dat in de aanlegfase de uitstoot van NO_x 1,1 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH₃ 26.7 g/j.

Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NO_x als gevolg van de verkeersbewegingen en de mobiele werktuigen in de aanlegfase zorgt niet voor een bijdrage van meer dan 0,00 mol/ha/j op (bijna) overbelaste hexagoon waar binnen zich stikstof gevoelige gebieden bevinden.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning. Het plan voorziet in de bouw van een woning, 2 bijgebouwen en een atelier. Daarnaast diverse onderzoeken, sanering en restauratie van een tuinmuur aan De Doornweg 15a in Zwolle.

Eindconclusie

Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op (bijna) overbelaste hexagonen van de Natura 2000-gebieden in de gebruiksfase niet toe. In de aanlegfase is eveneens geen sprake van een kleine tijdelijke toename van stikstofdepositie. Een significant effect als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling kan dus ook buiten beschouwing blijven. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden.

Bijlagen

Bijlage 1: Toelichting uitgangspunten aanlegfase

Onderstaand is toegelicht hoe is gekomen tot de uitgangspunten voor het modelleren van de aanlegfase.

STAGE klasse

De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

Voor wat betreft het bouwjaar is uitgegaan van mobiele werktuigen van Stage klasse IV, in lijn met jurisprudentie². Als de initiatiefnemer heeft aangegeven oudere of nieuwere mobiele werktuigen te gebruiken, is van de door de initiatiefnemer opgegeven bouwjaren uitgegaan.

Brandstofverbruik

Om het brandstofgebruik (Diesel) per jaar te schatten is conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022 aangesloten bij de formule die is opgenomen in het TNO rapport 2021 R12305³. De formule is als volgt:

Brandstofverbruik [liters/uur] = 0,095 x maximaal vermogen [kW] + 0,54.

De uitkomst hiervan vermenigvuldigen met het aantal draaiuren per jaar levert het brandstofverbruik per jaar op.

AdBlue verbruik

Het AdBlue verbruik in liters varieert van 4% tot 7% van het dieselgebruik. Per STAGE klasse is er een maximum aan AdBlue verbruik. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter wordt in deze berekening uitgegaan van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al TNO_2021_R12305). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik.

Stationair draaien vrachtwagens

De duur van het laden en lossen van een vrachtwagen is afhankelijk van de vracht die wordt geladen of gelost en de wijze van laden en lossen. De duur loopt uiteen van 10 minuten tot 60 minuten. Niet iedere vrachtwagen zal stationair draaien tijdens het laden en lossen. Ook dit is afhankelijk van de wijze van laden en lossen en van de duur van het laden en lossen. Hoe langer het laden of lossen duurt, hoe groter de kans dat de motor wordt uitgezet, om brandstof te besparen (als de wijze van laden/lossen dat toelaat). Sommige vrachtwagens hebben de motor nodig om te laden/lossen. Er zijn daarmee veel variabelen die bepalend zijn voor de uitstoot vanwege het stationair draaien van vrachtwagens. Voor deze berekening is de aanname dat iedere vrachtwagen gemiddeld 15 minuten stationair draait tijdens het laden en lossen. Voor het bepalen van de emissie wordt

² AbRS 1 september 2021 ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

³ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305, p. 26

aangesloten bij de emissiefactoren die BIJ12 heeft gedeeld in Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2. Voor het jaar 2025 is de emissie van een middelzware vrachtwagen (<20 ton) 64,65 g/u NOx en 0,7116 g/u NH3 en voor een zware vrachtwagen (>20 ton) 92.4864 g/u NOx en 0,8976 g/u NH3. Deze emissiefactoren voor 2025 worden in dit onderzoek gehanteerd. In latere jaren neemt de emissie per uur steeds verder af.

Voor het berekenen van de emissie wordt onderstaande formule gebruikt, conform de Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer (BIJ12, 2022).

$$\text{Emissie} = \text{EF}_{\text{stationair}} * \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

$\text{EF}_{\text{stationair}}$ = emissiecijfer zoals gegeven door TNO

$\text{Tijd}_{\text{stationair}}$ = tijd in uur dat het voertuig stationair is

De uitstoot van het stationair laden wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De berekende uitstoot wordt handmatig ingevoerd onder de sector 'Anders'. De overige kenmerken blijven op de standaard ingevulde waarden staan.

Bijlage 2: Toelichting verkeersbewegingen

De begrippen voor licht, middelzwaar en zwaar verkeer zijn door Infomil bepaald voor de Monitoringstool in het kader van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007). In de onderstaande tabel worden deze begrippen toegelicht:

Categorie	Omschrijving uit besluit	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	Motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	Gelede en ongelede autobussen*, en andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen* - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen (<20 ton GVW)
Zware motorvoertuigen	Gelede motorvoertuigen en motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen	- vrachtwagens met 3 of meer assen (>20 ton GVW) - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

*Voor bussen is een aparte categorie in de AERIUS-calculator.

Bijlage 3: AERIUS-berekening gebruiksfase

Bijlage 4: AERIUS-berekening aanlegfase



buro-sro.nl