



STIKSTOFBEREKENING

Speelmansweg 5, 13 en 15 Heeten

COLOFON

Dit document is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. BiedtRuimte is op geen enkele manier aansprakelijk voor de conclusies en vervolgwerkzaamheden die worden uitgevoerd op basis van dit document.

BiedtRuimte
Heinoseweg 6A
7722 JP Dalfsen

Auteurs:
R. Reimert

Programma:
AERIUS-calculator 2024.2.1.

Plangebied:
Speelmansweg 5, 13,15 Heeten

Datum:
Juli 2025

Inhoud

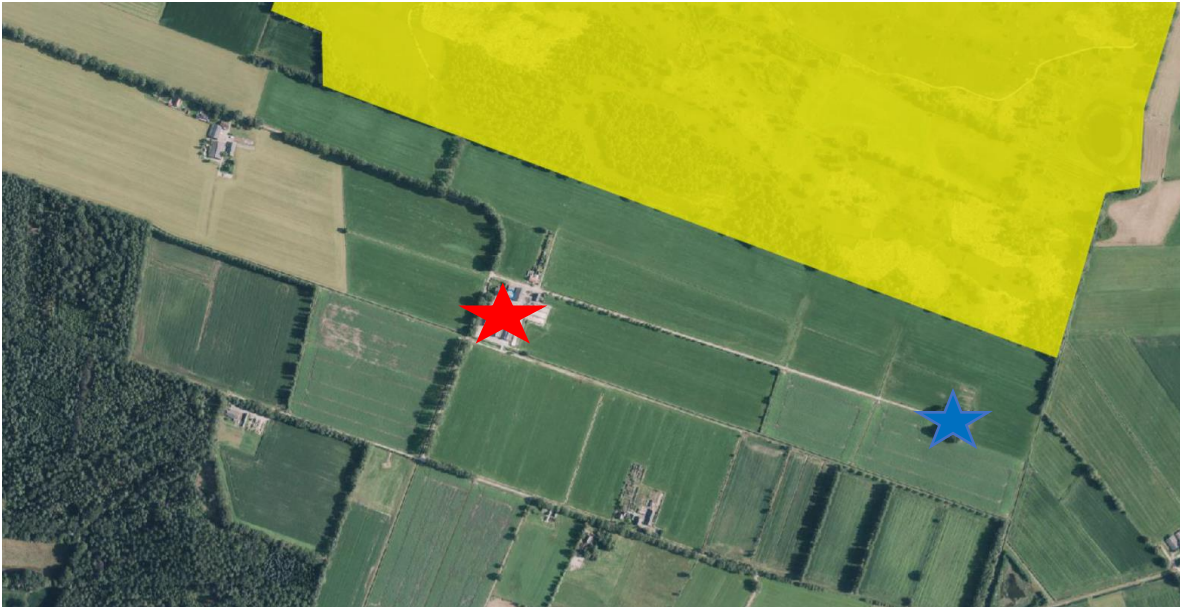
1	Inleiding.....	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Onderzoeksvraag.....	3
2	plangebied.....	4
2.1	Ligging van het plangebied	4
2.2	Ligging van Natura-2000- en NNN-gebied in de omgeving van het plangebied	4
2.3	Voorgenomen activiteiten.....	6
2.4	Verkeersgeneratie (ontwikkelfase).....	7
3	Methode	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Rekenjaar.....	8
3.3	Uitgangspunten	8
3.3.1	Verkeersgeneratie gebruiksfase.....	8
4	Resultaten en conclusie	11
4.1	Resultaten ontwikkelfase	11
4.2	Resultaten gebruiksfase.....	11
4.3	Conclusie	11
	Bijlage 1 AERIUS-berekening ontwikkelfase.....	12
	Bijlage 2 AERIUS-berekening Gebruiksfase	13



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Speelmansweg 5, 13 en 15 ligt een melkveebedrijf. Het melkveebedrijf doet mee aan de opkoopregeling. In het kader van deze regeling worden alle schuren gesloopt. Daarnaast wordt er een Rood-voor-Rood woning gerealiseerd. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt stikstof (NOx) uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, die kan neerslaan in kwetsbare natuur, in dit geval het Boetelerveld (figuur 1).



Figuur 1 Ligging plangebied (planlocatie gemarkeerd met rode ster) ten opzichte van natura-2000 (lichtgroen en geel) en NNN (groen) (bron: Atlasleefomgeving)

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor alle beschermde soorten en habitatten die daar aanwezig zijn. Per soort of habitat is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is, dan wel of uitbreiding of een verbetering nodig is. Niet alleen activiteiten binnen een Natura 2000-gebied, maar ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied, kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Dit wordt externe werking genoemd. Gezien de mogelijke externe werking van de beoogde ontwikkeling op het Natura 2000-gebied, is het van belang om te toetsen of de realisatie van de beoogde ontwikkeling conflicteert met de waarden waarvoor dit gebied is aangewezen. Hiervoor is in elk geval een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Veel Natura 2000-gebieden zijn kwetsbaar voor stikstofdepositie. Een verhoogde stikstofdepositie vormt een bedreiging voor verschillende Habitattypen en de leefomgeving van verschillende Habitatsoorten. Om het effect van deze emissie te onderzoeken heeft BiedtRuimte een zogeheten AERIUS-berekening uitgevoerd voor de ontwikkel- en gebruiksfase. In de ontwikkelfase wordt de tijdelijke extra stikstofuitstoot en -depositie van bouwphase onderzocht. In de gebruiksfase wordt onderzocht hoeveel extra depositie de nieuwe situatie oplevert op een natura 2000-gebied.

In dit rapport worden de gehanteerde uitgangspunten voor het berekenen van de emissie/depositie tijdens de ontwikkel- en gebruiksfase besproken, evenals de berekende depositie in Natura 2000-gebied.



Wettelijk kader: Natura 2000 en Wet natuurbescherming

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Dit Natura 2000-gebied moet samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, welke in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebied.

1.2 Onderzoeksvraag

De AERIUS-berekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvraag:

1. Is er een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van de werkzaamheden die noodzakelijk zijn om de schuren te slopen en de woning te bouwen?
2. Is er een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van de gebruiksfase van de te realiseren woning?



2 plangebied

2.1 Ligging van het plangebied

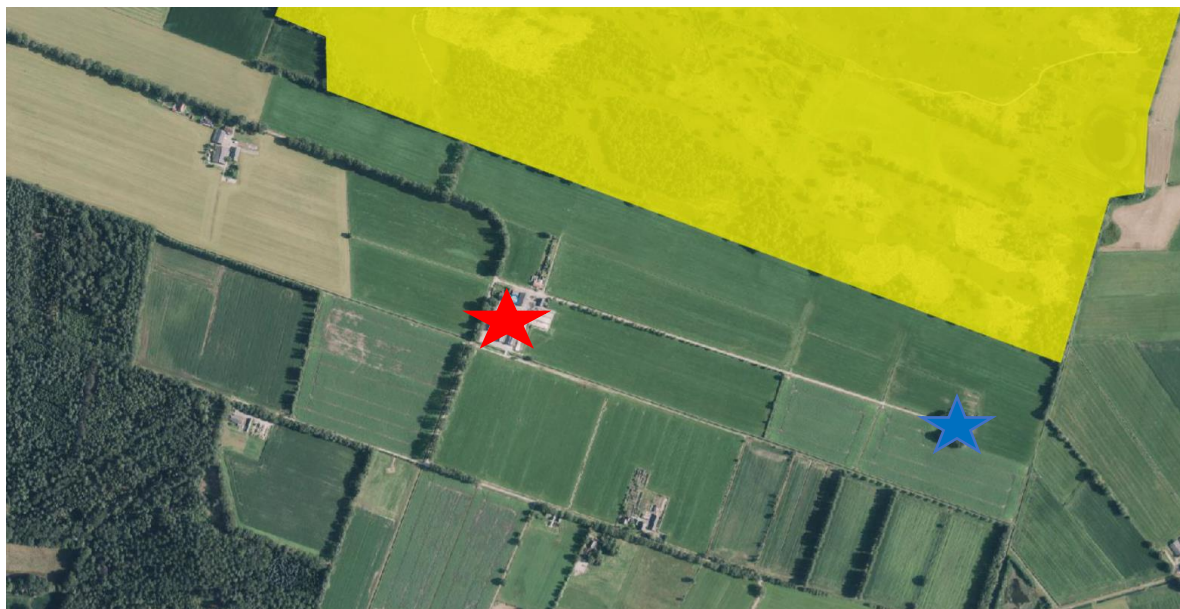
Het plangebied ligt aan de Speelmansweg 5, 13 en 15 te Heeten. De percelen zijn kadastraal bekend als Raalte – G – 2254 en 2643. Het plangebied ligt ten zuiden van het Natura 2000-gebied het Boetelerveld, zie figuur 2.



Figuur 2 luchtfoto plangebied (plangebied gemarkeerd met ster) (bron: Pdok-Viewer)

2.2 Ligging van Natura-2000- en NNN-gebied in de omgeving van het plangebied

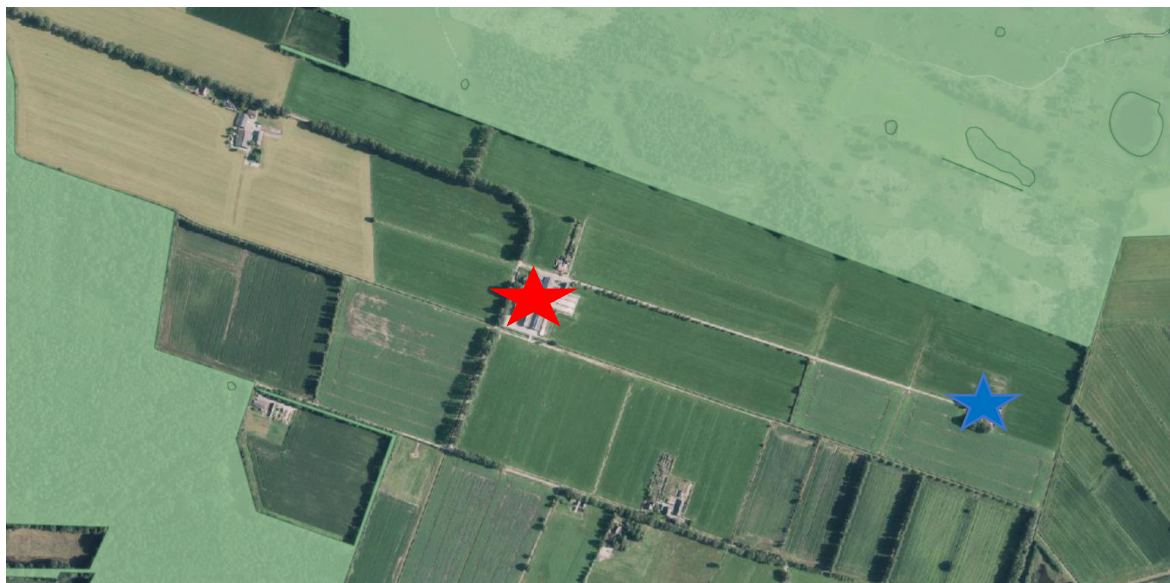
De locatie ligt op ongeveer 180 meter van het Natura 2000-gebied zoals, te zien is in figuur 3.



Figuur 3 Planlocatie t.o.v. Natura-2000 gebied (natura 2000 gebied geel en plangebied gemarkeerd met rode- en blauwe ster) (bron: Atlasleefomgeving)



Verder ligt het plangebied op 180 meter afstand van het NNN-gebied 'bestaande natuur, land' zoals, te zien is in figuur 4.

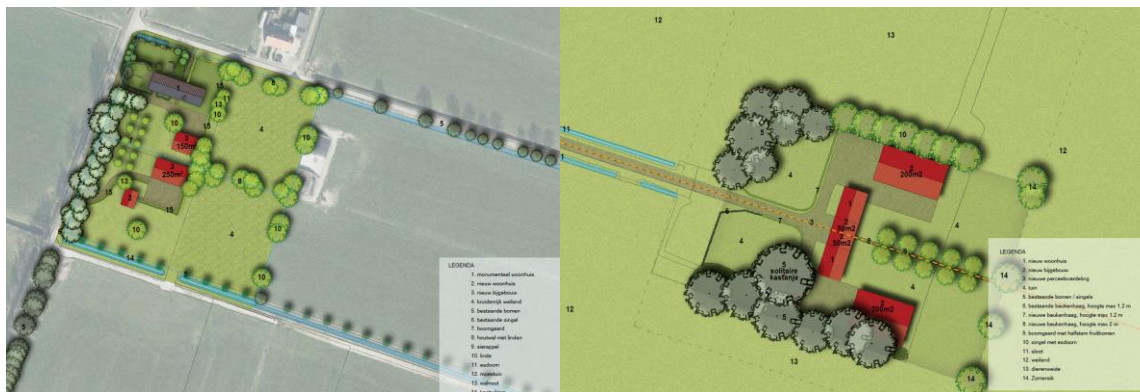


Figuur 4 NNN in de omgeving van het plangebied (NNN-gebied groen en plangebied gemarkeerd met rode ster)
(bron: Atlasleefomgeving)



2.3 Voorgenomen activiteiten

Alle schuren op de percelen Speelmansweg 5, 13 en 15 worden gesloopt. Op het erf van Speelmansweg 5 komt één woning met een groot bijgebouw, en bij de bestaande woning wordt een bijgebouw van 150 m² toegevoegd. Op de percelen Speelmansweg 13 en 15 worden zowel alle schuren als de aangebouwde woning gesloopt. In plaats daarvan worden een tweekapper en twee nieuwe schuren van elk 250 m² gerealiseerd. Beide erven worden landschappelijk ingepast.



Figuur 5 Inrichtingsplan toekomstig erf met woning toegevoegd aan de westzijde (bron: BiedtRuimte)

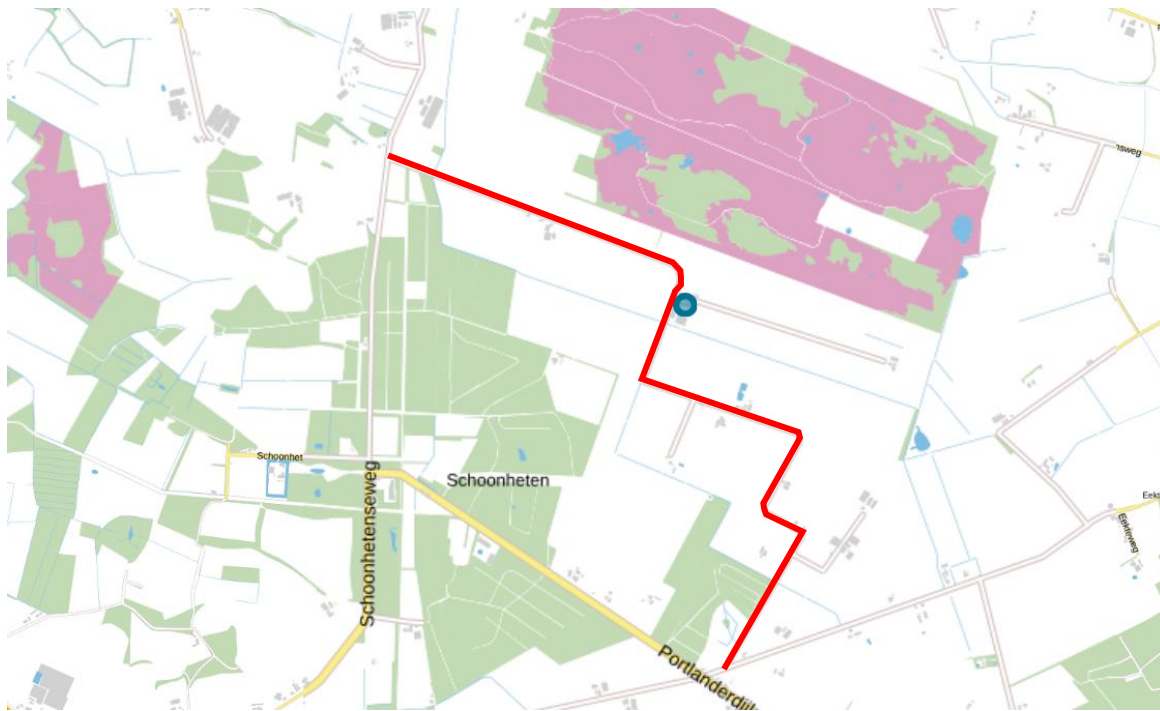


2.4 Verkeersgeneratie (ontwikkelfase)

Een algemeen criterium voor wegverkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld¹.

Verkeer tijdens de ontwikkelfase

De helft van het verkeer rijdt tijdens de ontwikkel- en gebruiksfase naar het westen richting de Schoonhetenseweg. De andere helft van het verkeer rijdt richting het zuiden naar de kruising op de Haarlesedijk. Vanaf deze punten wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.



Figuur 6 Route dat het verkeer aflegt van en naar het plangebied (rode lijn) (bron: Pdok-Viewer)



¹ Verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld 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 kan bevinden.

3 Methode

3.1 Algemeen

De initiatiefnemers zijn agrariërs die besluiten te stoppen met hun bedrijf in het kader van de LBV+-regeling. Zij maken deze keuze vanuit een intrinsieke motivatie: de natuur en het landschap staan bij hen hoog in het vaandel. Om die reden willen zij niet alleen bijdragen aan natuurherstel door te stoppen met hun emissie-intensieve activiteiten, maar ook door de beoogde ontwikkeling zo duurzaam mogelijk vorm te geven.

Duurzaamheid is het uitgangspunt van dit project. Vanuit deze overtuiging is ervoor gekozen om de sloop- en ontwikkelfase volledig emissieloos uit te voeren. Dit houdt in dat alle machines en werktuigen elektrisch worden aangedreven. Hiermee wordt de stikstofemissie tot een minimum beperkt, in lijn met de doelen van de LBV+-regeling én met respect voor de omliggende natuurgebieden.

3.2 Rekenjaar

De planning voor de planontwikkeling is nog niet zeker en afhankelijk van bestuurlijke besluitvorming. Voor de werkzaamheden die nodig zijn voor het initiatief neem ik het worst-case uitgangspunt dat alle werkzaamheden (sloop-, bouw- en afwerkfase) plaatsvinden in 2026. Dit wordt ook zo meegenomen in de berekening.

3.3 Uitgangspunten

Voor het project is een AERIUS-berekening uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaat uit een berekening voor de ontwikkel- en gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten toegelicht:

De volgende aannames zijn gedaan:

- De hele sloop- en bouwfase wordt elektrisch uitgevoerd.
- Het elektrische materiaal wordt opgeladen doormiddel van krachtstroom welke aanwezig is op het terrein.

3.3.1 Verkeersgeneratie gebruiksfase

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie uit 18 december 2019. Hierbij wordt de verkeersgeneratie genomen van een koop, huis, vrijstaand. Hierbij geldt een verkeersgeneratie van 8,2 per etmaal zoals te zien is in de onderstaande tabel.

Kengetallen verkeersgeneratie

Type	Mvt/etmaal
Koop, vrijstaand	8,2
Koop, twee-onder-een-kap	7,8
Koop, tussen/hoek	7,4
Huurhuis, sociale huur	5,6

Type woning	Aantal	Verkeersgeneratie	Verkeersgeneratie totaal/etmaal
Koop, vrijstaand	1	8,2	8,3

Het aantal verkeersbewegingen per etmaal bedraagt 8,2 verkeersbewegingen. Dit resulteert in 2.993 verkeersbewegingen per jaar met lichte voertuigen.



Gasaansluiting nieuwbouw

Conform de gegevens set 'kentallen Ruimtelijke plannen' van RIVM/EZ, behorende bij de AERIUS-factsheet 'Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren' is de NH₃-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jaar. Ook de NO_x-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woning wordt aangesloten op een warmtepomp die elektrisch wordt aangedreven. (Emissiefactor = 0 kg/jaar)

Koude Starts

1. Inleiding

Voor de stikstofberekening met AERIUS Calculator is het gebruikelijk om rekening te houden met emissies als gevolg van koude starts van voertuigen. In deze onderbouwing wordt aangetoond dat de voertuigen van de initiatiefnemers in een verwarmde garage worden gestald, waardoor koude start-emissies niet of nauwelijks optreden.

2. Emissiefactoren en koude start in AERIUS

AERIUS hanteert standaard emissiefactoren voor wegverkeer, waarbij rekening wordt gehouden met een extra emissiecomponent door koude starts. Dit komt doordat voertuigen die buiten staan na verloop van tijd afkoelen, waardoor bij het starten de katalysator nog niet op bedrijfstemperatuur is en de emissies tijdelijk hoger zijn.

3. Specifieke situatie van de initiatiefnemers

De voertuigen van de initiatiefnemers worden permanent gestald in een verwarmde garage, waarbij de temperatuur constant boven de 15°C blijft. Dit heeft de volgende gevolgen:

- De motor en katalysator blijven op een hogere temperatuur, waardoor de emissies bij het starten minimaal zijn.
- De gebruikelijke toename van NO_x- en NH₃-emissies bij koude starts wordt grotendeels voorkomen.
- De situatie wijkt significant af van het standaardscenario waarin voertuigen in de buitenlucht afkoelen.

4. Wetenschappelijke onderbouwing

Onderzoek naar emissies toont aan dat koude start-emissies vooral optreden bij temperaturen onder de 10°C, en dat bij hogere starttemperaturen de extra uitstoot sterk afneemt. In een verwarmde garage worden de motoren niet blootgesteld aan lage temperaturen, waardoor de noodzaak voor correctie op basis van koude start-emissies vervalt.

Wetenschappelijke bronnen en gebruikte informatie:

- TNO (2013). "Emissiefactoren wegverkeer 2013." TNO-rapport 2013 R11891.
 - Dit rapport geeft een overzicht van emissiefactoren van voertuigen, inclusief de invloed van koude starts op NO_x-emissies. Hieruit blijkt dat bij temperaturen onder de 10°C de emissies significant toenemen, wat de relevantie van een verwarmde garage benadrukt.
- Ntziachristos, L., & Samaras, Z. (2019). "European road transport emission model (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook)." European Environment Agency.
 - Dit document beschrijft de modellering van voertuigemissies in Europa en de methodologie om koude start-emissies te berekenen. Het ondersteunt de conclusie dat hogere starttemperaturen (boven 15°C) de extra uitstoot sterk reduceren.
- Aarninkhof, S. G. J. (2020). "Invloed van temperatuur op uitstoot van stikstofoxiden bij voertuigen." Technische Universiteit Delft.
 - Dit onderzoek toont aan dat voertuigen die starten bij een temperatuur boven de 15°C aanzienlijk minder NO_x en NH₃ uitstoten in de eerste minuten na de start dan voertuigen die bij lagere



temperaturen starten. Dit bevestigt dat in een verwarmde garage de impact van koude starts verwaarloosbaar is.

5. Conclusie

Gezien de structurele stalling van de voertuigen in een verwarmde garage, is het aannemelijk dat de extra emissies door koude starts niet relevant zijn voor deze berekening. Daarom is het gerechtvaardigd om in de AERIUS-berekening uit te gaan van emissies zonder de koude start-component. Dit zorgt voor een realistische en nauwkeurige inschatting van de werkelijke stikstofdepositie.



4 Resultaten en conclusie

4.1 Resultaten ontwikkelfase

De activiteiten in de ontwikkelfase leiden gezamenlijk tot een Nox-emissie van 0,0 kg/jaar en een NH₃ emissie van 0,0 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de ontwikkelfase, leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dus ook geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden.

4.2 Resultaten gebruiksfase

De activiteit in de gebruiksfase leidt tot een Nox-emissie van 76,0 g/j en een NH₃-emissie van 3,1 g/j. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de gebruiksfase, leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden. Het resultaat van AERIUS-berekening voor de gebruiksfase is als bijlage 2 toegevoegd.

Speelmansweg 5

Resultaten



Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Gebruiksfase Speelmansweg - Beoogd	Projectberekening	Depositie NO _x + NH ₃	OwN2000-registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
-	-	-	-
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)		
-	-		

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de gebruiksfase.

4.3 Conclusie

Als gevolg van de ontwikkel- en gebruiksfase vindt er geen toename van depositie plaats in Natura 2000- gebied. Er zijn geen rekenresultaten die leiden tot een significant negatief effect op deze natuurgebieden. De voorgenomen activiteiten in de ontwikkel- en gebruiksfase leiden niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden.



Bijlage 1 AERIUS-berekening ontwikkelfase



Bijlage 2 AERIUS-berekening Gebruiksfase

