



STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK
VESSEMSEWEG 4-6 KNEGSEL

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Vessemseweg 4-6 te Knegsel
Referentie:	20230116.v02
Datum:	27 januari 2023
Opdrachtgever:	Aveco de Bondt

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied.....	6
2. WETTELIJK KADER	7
2.1. Wet natuurbescherming	7
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)	7
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen	7
2.4. Referentiesituatie.....	8
2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Uitgangspunten aanlegfase	9
3.1.1. <i>Mobiele werktuigen zorgpension</i>	9
3.1.2. <i>Mobiele werktuigen bedrijfswoning</i>	11
3.1.3. <i>Bouwverkeer</i>	12
3.2. Uitgangspunten gebruiksfase	14
3.2.1. <i>Verkeer</i>	14
3.3. Stookinstallaties.....	15
3.4. Berekeningswijze.....	15
4. CONCLUSIES	16
BIJLAGE I. METHODIEK KENGETALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW	17
BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEG.....	18
BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK	19

1. INLEIDING

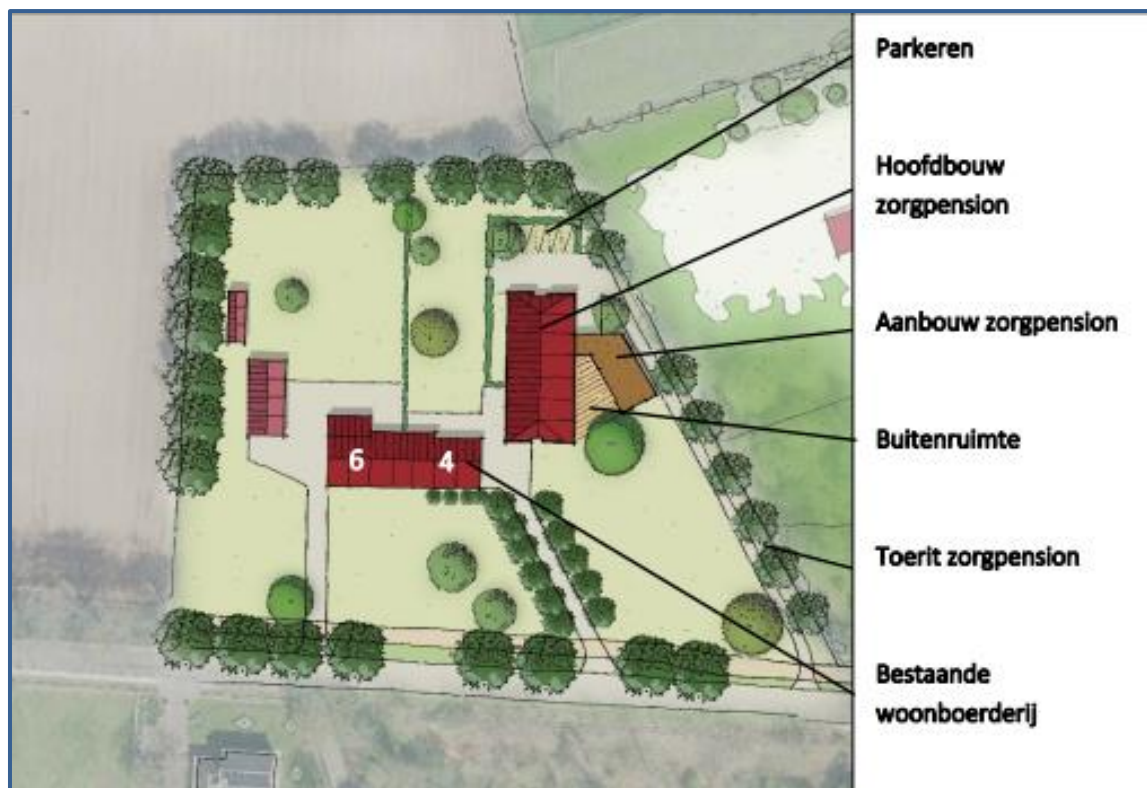
1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens om een zorgpension inclusief bedrijfswoning te realiseren aan de Vessemseweg 4-6 in Kneghsel. Een bestaande schuur op de locatie wordt gesloopt. Het zorgpension zal beschikken over 10 cliëntenkamers (elk circa 20 m²) en enkele andere voorzieningen, waaronder een huiskamer, kantine, kantoor, vergaderzaal, logeerkamer en opslagruimte. In het kader van deze ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Als onderdeel van deze bestemmingsplanwijziging moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd.

Het plangebied is kadastraal bekend als perceel 769, sectie M en gemeente VSM01 (Vessem) zoals weergegeven op afbeelding 1. Op afbeelding 2 is een schetsontwerp van de beoogde inrichting met functionele toelichting weergegeven.



Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: Kadastralekaart.com



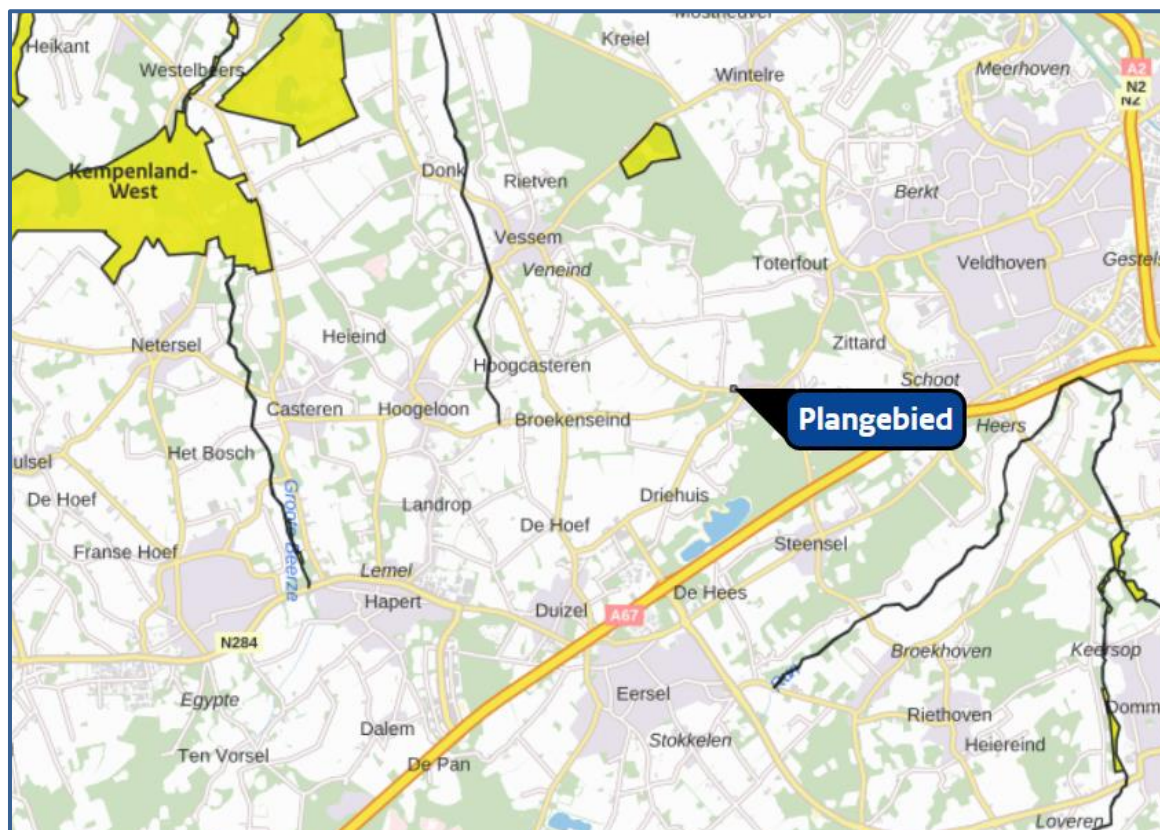
Afbeelding 2. Schetsontwerp inrichting met functionele toelichting

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie verstrekt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview en Google Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft 'Kempenland-West' en is gelegen op een afstand van circa 3,7 kilometer vanaf het plangebied. Dit is tevens een Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

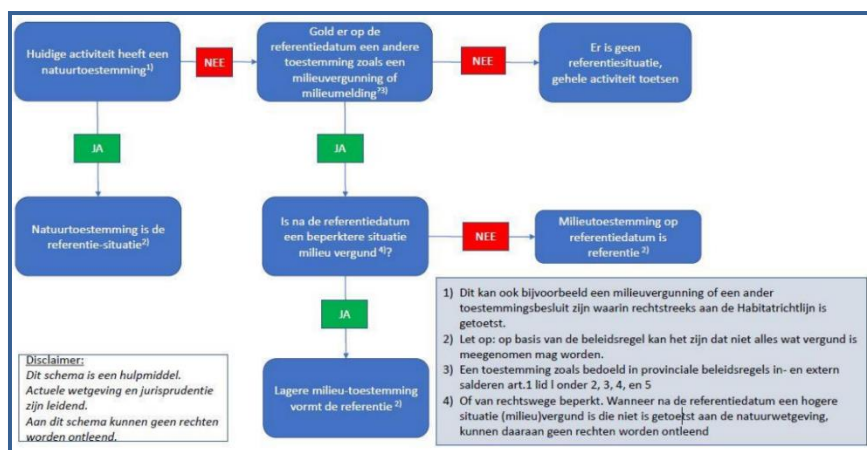
- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie $< 0,00$ mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties^[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 4.



Afbeelding 4. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie^[1]

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Door de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 2 november 2022 is bouwvrijstelling, die onderdeel was van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, komen te vervallen. Voor ieder plan of project dient ook de aanlegfase (bouwphase) weer doorgerekend te worden.

¹ Handreiking intern en extern salderen; <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf>

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante bronnen voor de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder toegelicht.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit de realisatie van een zorgpension met bijbehorende bedrijfswoning. De aanlegfase zal niet langer dan 1 jaar duren. De NO_x- en NH₃-emissies zijn dan met name afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

3.1.1. Mobiele werktuigen zorgpension

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositieonderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouwwerkzaamheden. Daarmee is ook over diesilverbruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten.

De NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het brandstofverbruik (formule 1) en de AUB-methode (formule 2), afkomstig van het TNO-rapport "AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen", projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021. Hierbij is uitgegaan van de actuele parameters overeenkomstig de gegevens van de TNO-factsheet^[2]. Het brandstofverbruik is weergegeven in tabel 1 en de emissies zijn weergegeven in tabel 2.

$$1) \quad \text{LBPJ} = P_{\max} * D * (F_v + F_e) * R$$

LBPJ	Brandstofverbruik [liter/jaar];
F _v	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen [-];
F _e	De fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld wordt gebruikt [-];
P _{max}	Het maximale vermogen van het werktuig [kW];
D	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar];
R	Motorefficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh].
F _v	Range van 2% - 15% van het maximale vermogen. Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie. Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien.
F _e	Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet ^[2] .
R	Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet ^[2] .

² <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorie%C3%ABn/13-01-2022>

$$\begin{aligned}
 2) \quad \text{Emissie NO}_x &= Q_b * B + Q_u * D + Q_a * AB \\
 \text{Emissie NH}_3 &= P_b * B + P_u * D
 \end{aligned}$$

Emissie	Emissie NO _x - en NH ₃ [kg/jaar];
D	Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Q _b	Coëfficiënt brandstofverbruik NO _x [kg/liter];
Q _u	Coëfficiënt uren NO _x [kg/uur];
Q _a	Coëfficiënt AdBlue NO _x [kg/liter];
AB	Het AdBlue verbruik [liter AdBlue/jaar];
	Stage III 3% van het brandstofverbruik (max. 4%)
	> Stage III 6% van het brandstofverbruik (max. 7%)
P _b	Coëfficiënt brandstofverbruik NH ₃ ;
P _u	Coëfficiënt uren NH ₃ .

Tabel 1. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase.

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	F _v	F _e	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar
Heistelling	200	9,60	0,085	0,35	0,25	21,75	209
Torenkraan/ telekraan	200	18,67	0,085	0,35	0,25	43,50	406
Kraan (zwaar grondwerk)	200	13,33	0,085	0,35	0,25	43,50	290
Kraan (middel zwaar grondwerk)	150	22,40	0,085	0,35	0,25	32,63	365
Shovel	200	8,00	0,085	0,35	0,25	43,50	174
Minikraan/ wiellader (klein)	100	13,87	0,085	0,35	0,25	21,75	151
Trekker/ kiepwagen	215	22,40	0,085	0,35	0,25	46,76	524
Verreiker	250	8,53	0,085	0,35	0,25	54,38	232
Aggregaat	300	17,28	0,085	0,35	0,25	32,63	564
Hoogwerker	200	20,80	0,085	0,35	0,25	21,75	452
Betonpomp	200	1,28	0,085	0,35	0,25	21,75	28
Totaal							3395

Tabel 2. NO_x-en NH₃-emissies van de mobiele werktuigen gedurende de aanlegfase.

Mobiele werktuigen	P _{max}	D	Stage Klasse	Q _b	Brandstof	Q _u	Q _a	AdBlue*	Emissie NO _x	P _b	P _u	Emissie NH ₃
	kW	uur/jaar	-	-	liter/jaar	-	-	liter/jaar	kg/j	-	-	kg/j
Heistelling	200	9,60	IV	0,033	209	0,005	-0,46	12,5	1,2	0,00024	-	0,05
Torenkraan/ telekraan	200	18,67	IV	0,033	406	0,005	-0,46	24,4	2,3	0,00024	-	0,10
Kraan (zwaar grondwerk)	200	13,33	IV	0,033	290	0,005	-0,46	17,4	1,6	0,00024	-	0,07
Kraan (middel zwaar grondwerk)	150	22,40	IV	0,033	365	0,005	-0,46	21,9	2,1	0,00024	-	0,09
Shovel	200	8,00	IV	0,033	174	0,005	-0,46	10,4	1,0	0,00024	-	0,04
Minikraan/ wiellader (klein)	100	13,87	IV	0,033	151	0,005	-0,46	9,0	0,9	0,00024	-	0,04
Trekker/ kiepwagen	215	22,40	IV	0,033	524	0,005	-0,46	31,4	2,9	0,00024	-	0,13
Verreiker	250	8,53	IV	0,033	232	0,005	-0,46	13,9	1,3	0,00024	-	0,06
Aggregaat	300	17,28	IV	0,033	564	0,005	-0,46	33,8	3,1	0,00024	-	0,14
Hoogwerker	200	20,80	IV	0,033	452	0,005	-0,46	27,1	2,5	0,00024	-	0,11
Betonpomp	200	1,28	IV	0,033	28	0,005	-0,46	1,7	0,2	0,00024	-	0,01
Totaal									19,1			0,81

* Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselvebruik aangehouden voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van 200 m² aan zorgpension van 19,1 kg NO_x en 0,81 kg NH₃. De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de bouwlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' en sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' met de standaardwaarden van het bronkenmerk.

3.1.2. Mobiele werktuigen bedrijfswoning

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositieonderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouwwerkzaamheden. Daarmee is ook over dieselvebruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten.

De hoeveelheid NO_x- en NH₃-emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden zijn bepaald gebruik makend van kengetallen opgesteld door adviesbureaus TAUW en De Roever. De kengetallen zijn gebaseerd op de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij een groot aantal woningbouwprojecten. Voor de omrekening van inzet van mobiele werktuigen naar emissies is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen. Bijlage I geeft meer informatie over de gehanteerde kengetallen en methodiek.

Voor de bouw van grondgebonden woningen zijn de volgende kengetallen beschikbaar: 3,4 kg NO_x en 0,13 kg NH₃ per woning. Dit is inclusief de emissies die vrijkomen bij de sloop van panden op de locatie waar de nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd

Deze kengetallen gelden echter voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor kleine projecten kunnen de kengetallen een onderschatting zijn en daarom is worst-case een opslagfactor van een factor 2 aangehouden. Dit geeft een hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van het plan aan de Vessemseweg 4-6 Zeedijk in Dordrecht met 1 vrijstaande bedrijfswoning woning van $6,8 \text{ kg} \cdot 1 = 6,8 \text{ kg NO}_x$ en $0,26 \text{ kg} \cdot 1 = 0,26 \text{ kg NH}_3$.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Anders'. Voor de uitreedhoogte en de spreiding is 4 meter ingevuld en voor de warmte-inhoud 0 MW. De temporele variatie is 'standaard profiel industrie'. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie^[3].

Voor de gehele aanlegfase aan de Vessemseweg 4-6 te Knegsel geeft dit een totale hoeveelheid emissie van $19,1 \text{ kg NO}_x + 6,8 \text{ kg} = 25,9 \text{ kg NO}_x$ en $0,81 \text{ kg NH}_3 + 0,26 \text{ kg} = 1,07 \text{ kg NH}_3$

3.1.3. *Bouwverkeer*

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Tabel 3 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase.

Tabel 3. Aantal voertuigbewegingen voor totale bouwproject gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal vervoersbewegingen ^[4]
Personenauto's en bestelbussen	106	213
Vrachtwagens	48	96

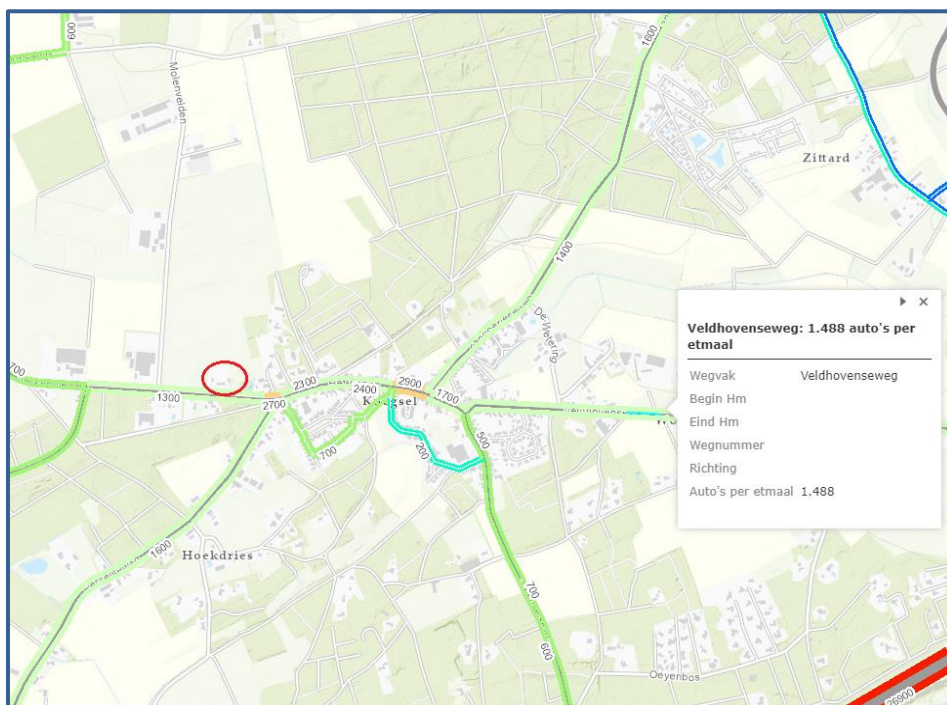
De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Er is uitgegaan van een weg buiten de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren en stationair draaien van het vrachtverkeer is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de bouwlocatie met 100% stagnatie.

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen. Het verkeer gaat in oostelijke richting vanaf het plangebied via de Vessemseweg en Het Groen naar de Veldhovenseweg. Overeenkomstig de verkeersgegevens van Staat van Mobiliteit Brabant zijn de voertuigen op

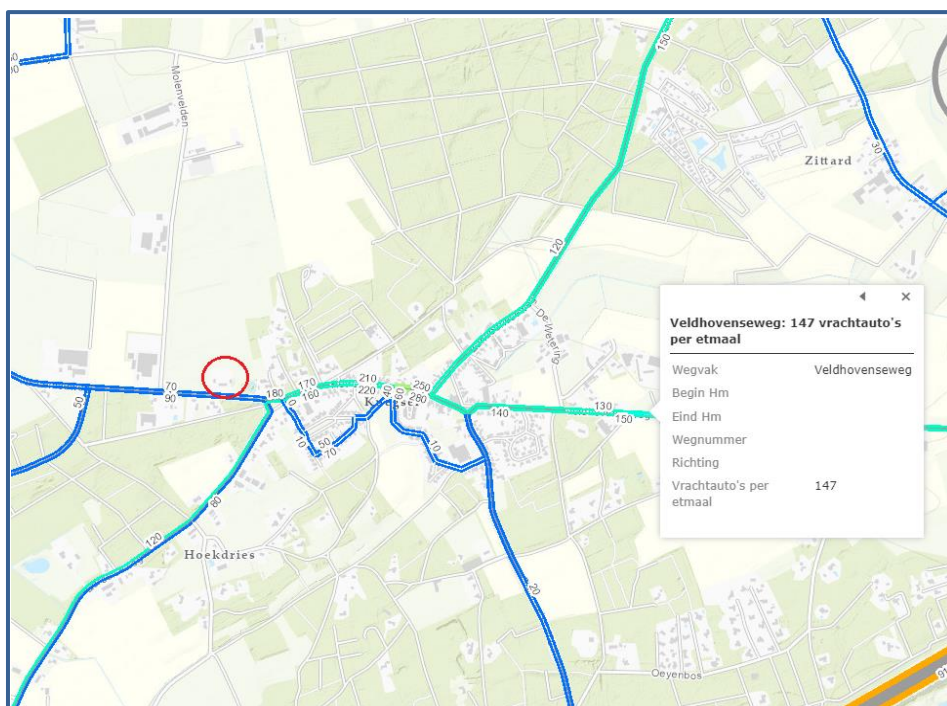
³ Zie Handboek 'Werken met AERIUS Calculator 2021.2'

⁴ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

dit punt opgenomen in het heersende verkeersbeeld, zie afbeelding 5 en 6. De emissies die optreden als gevolg van het manoeuvreren/stationair draaien van het verkeer zijn gemodelleerd als een rijlijn op het terrein met 100% file.



Afbeelding 5. Ontsluiting licht verkeer op het gemarkeerde wegvak (Veldhovenseweg). Het plangebied is met rood omcirkeld
Bron: Staat van Mobiliteit Brabant: <https://arcg.is/TCviG>



Afbeelding 6. Ontsluiting zwaar verkeer op het gemarkeerde wegvak (Veldhovenseweg). Het plangebied is met rood omcirkeld
Bron: Staat van Mobiliteit Brabant: <https://arcg.is/TCviG>

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie is de inrichting, het nieuwe zorgpension inclusief bedrijfswoning, in gebruik. De NO_x- en NH₃-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de inrichting (het zorgpension en de bedrijfswoning) is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2021 van kennisplatform CROW^[5]. Er is uitgegaan van de ligging 'buitengebied' in de gemeente Eersel ('weinig stedelijk'). Hierbij is de functie: 'aanleunwoning, serviceflat' aangehouden voor het zorgpension met cliëntenkamers. Voor dit type woning wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 4. De functie 'koop, huis, vrijstaand', met verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 5, is aangehouden voor de bedrijfswoning.

Tabel 4. Verkeersgeneratie per aanleunwoning/serviceflat, ASVV 2021 CROW

Aanleunwoning en serviceflat	Buitengebied	
Weinig stedelijk	minimaal	maximaal
	2,2	3,0

Tabel 5. Verkeersgeneratie per vrijstaande woning, ASVV 2021 CROW

Koop, vrijstaand	Buitengebied	
Weinig stedelijk	minimaal	maximaal
	7,8	8,6

Per woning in een serviceflat is de maximale (worst-case) verkeersgeneratie 3,0 voertuigbewegingen per etmaal. Er wordt een zorgpension met 10 cliëntenkamers gerealiseerd. Daarmee komt de verkeersgeneratie voor het zorgpension op 3,0 vtb/etmaal * 10 = 30 voertuigbewegingen per etmaal. Het is niet zeker of deze aantallen al het verkeer van cliënten, bezoekers en personeel omvatten, daarom is de verkeersgeneratie voor het zorgpension worst-case verdubbeld. Hier bovenop komt nog de verkeersgeneratie voor de bedrijfswoning. Voor één woning is de maximale verkeersgeneratie 8,6 voertuigbewegingen per etmaal. De totale verkeersgeneratie voor de inrichting komt daarmee naar boven afgerond uit op 60 vtb/etmaal + 8,6 vtb/etmaal = 69 voertuigbewegingen per etmaal. Daarnaast is nog eens rekening gehouden met 8 voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer per maand (wekelijks één vrachtwagen die het plangebied aandoet ter bevoorrading of voor het ophalen van afval).

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbron als in de aanlegfase. Het gaat hierbij om licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg buiten de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren en stationair draaien van de vrachtwagens is ondervangen door een extra lijnbron op het terrein van het plangebied met 100% stagnatie.

5 Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021

3.3. Stookinstallaties

Het zorgpension zal worden voorzien van een of meerdere CV-ketels. Als gevolg daarvan vindt stikstofemissie plaats door het stoken van stookinstallaties. Er is aangesloten bij de emissiewaarden AERIUS (versie 5 juli 2018) voor huishoudens.^[6] Worst-case is voor alle woningen de emissiewaarde van een vrijstaande nieuwbouw woning aangehouden, wat per woning gelijk staat aan een emissie van 3,03 kg NO_x per jaar. Er worden in totaal 11 woningen gerealiseerd (10 cliëntenkamers en 1 bedrijfswoning). Hiermee komt de totale jaarlijkse emissie op $3,03 \text{ kg} * 11 = 33,33 \text{ kg NO}_x$. Deze emissie is gemodelleerd in de sector 'Anders' met temporele variatie 'Verwarming van ruimten'. De uittreedhoogte is geschat op 10,0 meter. Worst-case is een warmte-inhoud van 0,000 MW aangehouden.

3.4. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2022).

Er zijn AERIUS-berekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase. Voor de berekening van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase is als rekenjaar worst-case 2023 gekozen.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de berekeningen met Natura 2000-gebieden en met eigen rekenpunten zijn te vinden in bijlage II en III.

6 <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling aan de Vessemseweg 4-6 in Knegsel de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van het Natura 2000-gebied berekend.

Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Bovendien kan uit de OPS-berekening worden geconcludeerd dat het plan geen significante gevolgen heeft (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) voor de omliggende Natura 2000-gebieden op meer dan 5 km vanaf het plangebied.

Er is dus geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het aspect stikstofdepositie vormt dus geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. METHODIEK KENGETALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekengetallen voor de bouwwerkzaamheden van grondgebonden woningen en appartementen zijn afgeleid van gedetailleerde gegevens van de werkelijke inzet van mobiele werktuigen en vrachtverkeer bij enkele tientallen woningbouwprojecten. Zowel de realisatie van grondgebonden woningen als van appartementen zijn ruim vertegenwoordigd in deze dataset. Bij sommige projecten werden ook panden gesloopt, daarvoor is een apart emissiekengetal beschikbaar. Inbegrepen bij de kengetallen is het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van kabels en leidingen, het bouwen van de woningen en de aanleg van het openbaar gebied (bestrating, groen, etc.).

De beschouwde woningbouwprojecten zijn projecten die in het westen van Nederland zijn gerealiseerd. Daarom maken heiwerkzaamheden vaak onderdeel uit van de aanlegfase. Dit maakt de kengetallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het diesilverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO_x en NH₃ emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden⁷. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

De in tabel B1 gegeven kengetallen gelden voor woningbouwprojecten van 10 tot 100 woningen. Voor grotere projecten zal de emissie per woning lager liggen, maar kunnen deze kengetallen worst-case wel worden aangehouden. Voor kleine projecten kunnen de kengetallen een onderschatting zijn. Veiligheidshalve kan dan een opslagfactor van een factor 2 worden aangehouden.

Tabel B1. Kengetallen aanlegfase voor woningen en appartementen

	Kg NO_x per woning/appartement	Kg NH₃ per woning/appartement
Bouwwerkzaamheden woning	2,6	0,11
Bouwwerkzaamheden appartement	1,7	0,07
Sloopwerkzaamheden nodig voor realisatie van een nieuwbouwwoning/-appartement	0,8	0,03

Voor het bepalen van de emissiekengetallen is uitgegaan van de inzet van diesel aangedreven STAGE IV klasse werktuigen met als bouwjaar 2014. Ook dit is een robuust realistische aanname. In de huidige praktijk zijn de in te zetten werktuigen vaak al nieuwer en dus schoner. Ook worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn. Voor het AdBlue verbruik is de (conform de AUB rekenmethode) maximale hoeveelheid AdBlue verbruik aangehouden van 6% het diesilverbruik.

⁷ TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEG

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

de Roever Omgevingsadvies

Vessemseweg 4-6,

- Knegsel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Ontwikkeling Vessemseweg 4-6 te Knegsel

Bouwplan aan de Vessemseweg 4-6 te Knegsel. Betreft de

realisatie van een zorgpension (ca. 200m2) en een bedrijfswoning.

Aerius berekening van de aanlegfase.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RYwKwGFydZvU

27 januari 2023, 13:21

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,1 kg/j

Emissie NO_x

27,5 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen zorgpension	0,8 kg/j	19,5 kg/j
3 Anders... Anders... Aanleg bedrijfswoning	0,3 kg/j	6,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	35,6 g/j	1,2 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:151505,27	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:378959,81	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,70 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen zorgpension	NO _x	19,5 kg/j
Locatie	X:151505,27 Y:378959,81	NH ₃	0,8 kg/j
Oppervlakte	0,70 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	209 l/j	10 u/j	13 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	50,2 g/j
Torenkraan/telekraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	406 l/j	19 u/j	24 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	97,4 g/j
Kraan (zwaar grondwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	290 l/j	13 u/j	17 l/j	NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	69,6 g/j
kraan (middel zwaar grondwerk)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	365 l/j	22 u/j	22 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	87,6 g/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	174 l/j	8 u/j	10 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	41,8 g/j
minikraan/wiellader (klein)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	151 l/j	14 u/j	9 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	36,2 g/j
trekker/kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	524 l/j	22 u/j	31 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	232 l/j	9 u/j	14 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	55,7 g/j
aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	564 l/j	17 u/j	34 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	452 l/j	21 u/j	27 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	28 l/j	2 u/j	2 l/j (2)	NO _x	32,4 g/j
					NH ₃	6,7 g/j

3 Anders... | Anders...

Naam	Aanleg bedrijfs woning	Uittreedhoogte Warmteinhoud	4,0 m <u>0,000 MW</u>	NO _x NH ₃	6,8 kg/j 0,3 kg/j
Locatie	X:151505,27 Y:378959,81	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,70 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer aanlegfase	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:152656,48 Y:378864,61	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	2.458,20 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 32,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	213 p/jaar	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	96 p/jaar	10,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnatie vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:151499 Y:378986,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 75,4 g/j
Lengte	396,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	96 p/jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

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 2022_20230126_290cbff6e8
 Database versie 2022_290cbff6e8
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE III. AERIUS-BEREKENING GEBRUIK

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

de Roever Omgevingsadvies

Vessemseweg 4-6,

- Knegsel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Ontwikkeling Vessemseweg 4-6 te Knegsel

Bouwplan aan de Vessemseweg 4-6 te Knegsel. Betreft de realisatie van een zorgpension (ca. 200m2) en een bedrijfswoning.

Aerius berekening van de gebruiksfase.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RfCwAtA36w2h

27 januari 2023, 12:33

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,5 kg/j

Emissie NO_x

47,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Plangebied	-	-
3 Anders... Anders... Stookinstallaties	-	33,3 kg/j
4 Verkeersnetwerk	1,5 kg/j	14,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:151505,27 Y:378959,81	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,70 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	13,7 kg/j
Locatie	X:152656,48 Y:378864,61	Type scherm	-	NO ₂	3,1 kg/j
Lengte	2.458,20 m	Hoogte	-	NH ₃	1,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	69 p/etmaal	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8 p/maand	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stookinstallaties	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	33,3 kg/j
Locatie	X:151524,58 Y:378965,79	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnatie vrachtverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:151499 Y:378986,81	Type scherm	-	NO ₂	75,4 g/j
Lengte	396,05 m	Hoogte	-	NH ₃	2,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8 p/maand	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %

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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>