



**STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK**  
HUIZERSDIJK 11 ZEVENBERGEN

## 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 Huizersdijk 11 te Zevenbergen
Referentie:	Aveco.20221107.v03
Datum:	7 december 2023
Opdrachtgever:	Aveco de Bondt

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied.....	6
<b>2. WETTELIJK KADER .....</b>	<b>7</b>
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
<b>3. REKENONDERZOEK .....</b>	<b>9</b>
3.1. Uitgangspunten aanlegfase.....	9
3.1.1. <i>Mobiele werktuigen</i> .....	9
3.1.2. <i>Bouwverkeer</i> .....	10
3.2. Uitgangspunten gebruiksfase .....	11
3.2.1. <i>Verkeer</i> .....	11
3.2.2. <i>Stookinstallaties</i> .....	12
3.3. Berekeningswijze.....	12
<b>4. CONCLUSIES .....</b>	<b>14</b>
<b>BIJLAGE I. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW .....</b>	<b>15</b>
<b>BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEG .....</b>	<b>16</b>
<b>BIJLAGE III. AERIUS BEREKENING GEBRUIK .....</b>	<b>17</b>

## 1. INLEIDING

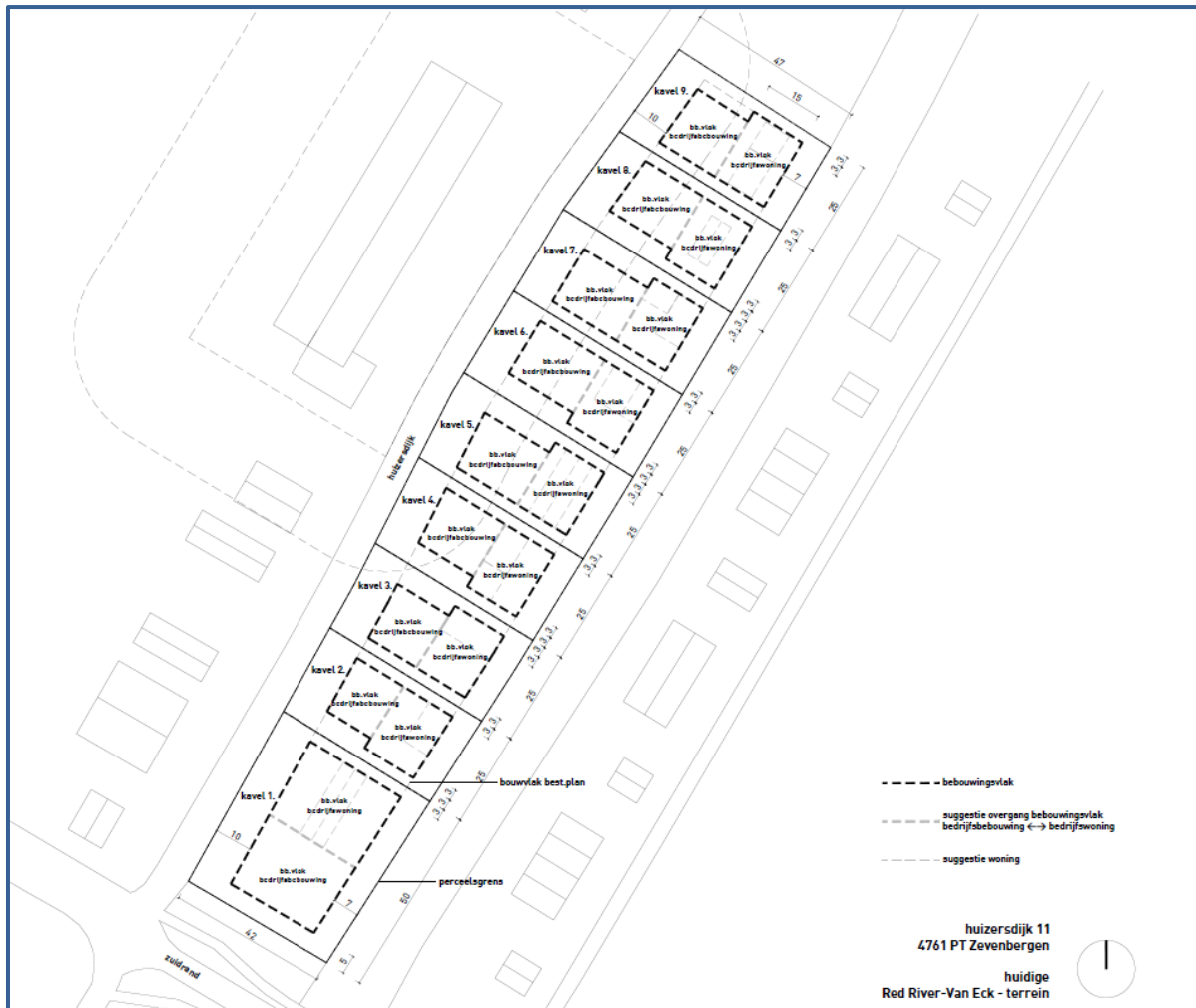
### 1.1. Algemeen

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Huizersdijk 11 in Zevenbergen in totaal 9 nieuwbouw bedrijfswoningen met daaraan bedrijfsbebouwing te realiseren. De bedrijfsbebouwing op acht percelen heeft een oppervlakte van circa 400 m<sup>2</sup> bvo (20 x 20 meter), terwijl op één perceel de oppervlakte van de bedrijfsbebouwing van circa 1.200 m<sup>2</sup> bvo (20 x 20 en 20 x 40 meter) bedraagt. In het kader van deze ontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd.

Het plangebied is kadastraal bekend als perceel 29, Sectie P en percelen 2694 en 2695, Sectie L te ZVB00 (Zevenbergen). Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied (rode contour) weergegeven. Een situatietekening met de beoogde indeling van het plangebied is weergegeven op afbeelding 2.



Afbeelding 1. Plangebied (rode contour)  
Bron: kadastralekaart.com



Afbeelding 2. Tekening beoogde situatie  
Bron: TRIAS architecten bvba

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

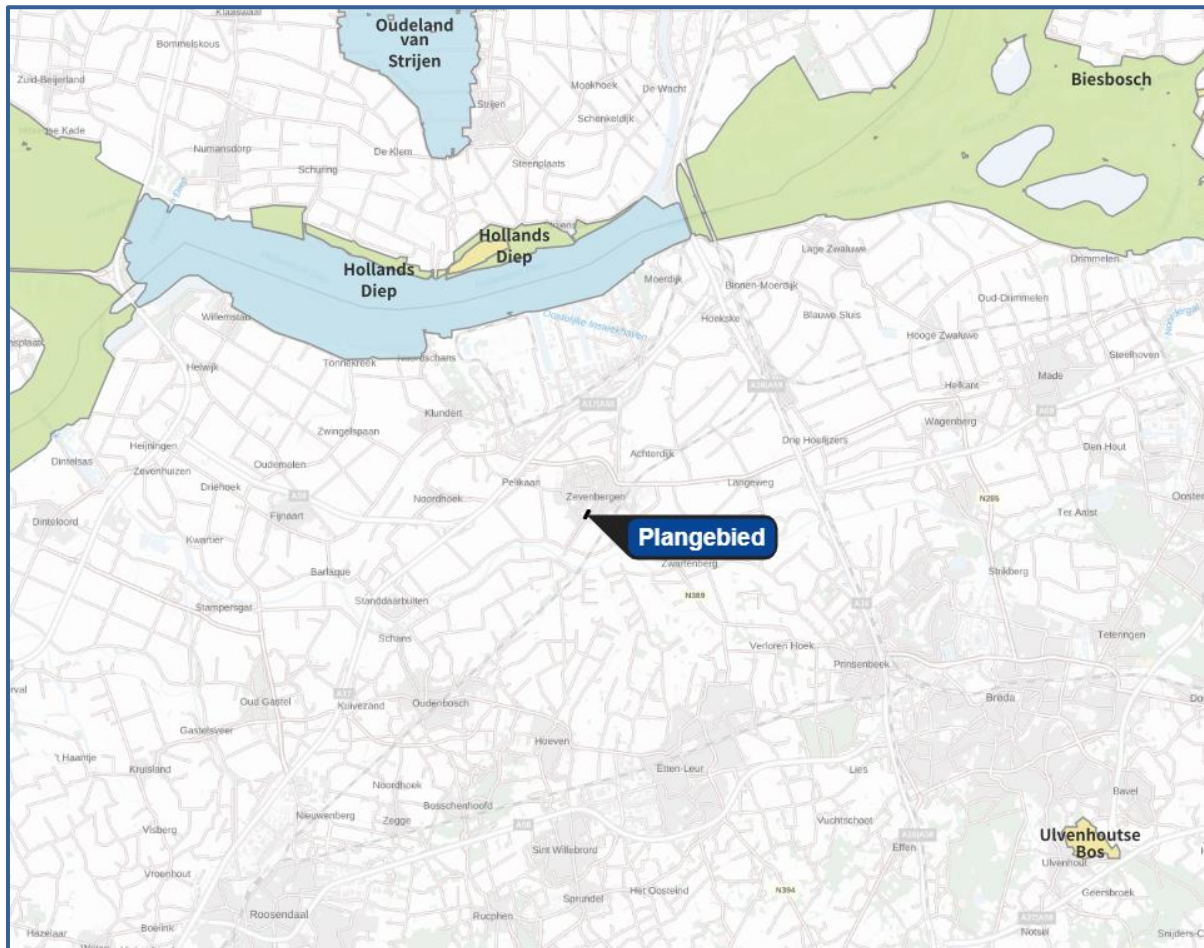
- informatie versterkt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise de Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.



## 1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats betreft 'Biesbosch' en is gelegen op een afstand van circa 9 kilometer vanaf het plangebied.



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:

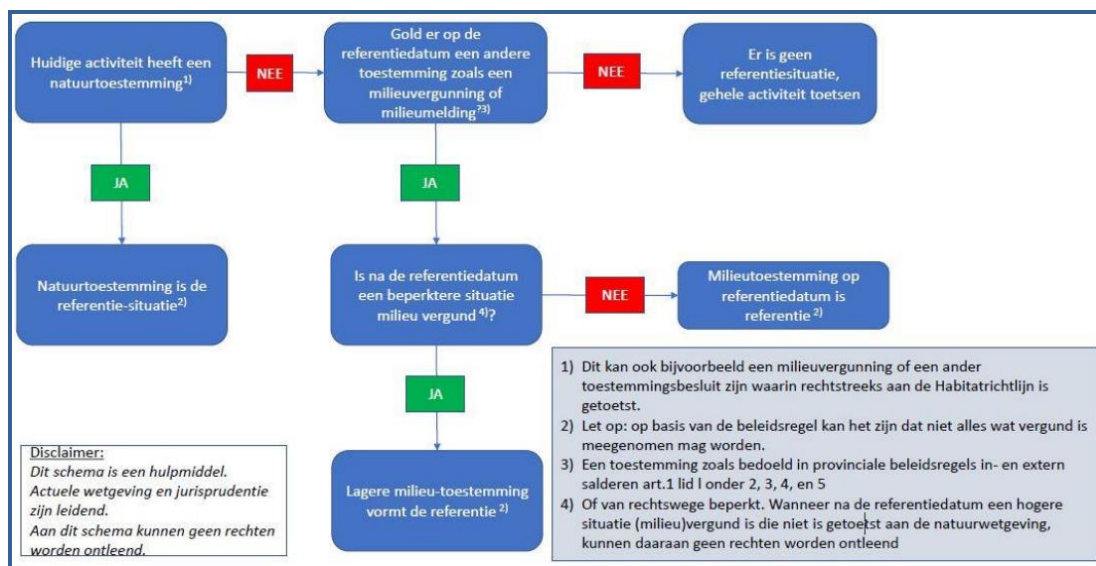
- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 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 de volgende referentiesituaties<sup>[1]</sup>, 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<sup>[1]</sup>

## 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.

<sup>1</sup> 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 in totaal 9 bedrijfswoningen met daaraan bedrijfsbebouwing. Er is aangenomen dat de aanlegfase niet langer dan 1 jaar zal duren. De NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies zijn dan met name afkomstig van de inzet van mobiele werktuigen en (bouw-)verkeer.

##### 3.1.1. Mobiele werktuigen

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 bouw van de woningen. Daarmee is ook over dieselvebruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar.

De hoeveelheid NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden zijn bepaald gebruik makend van kentallen opgesteld door adviesbureaus TAUW en De Roever. De kentallen 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 kentallen en methodiek.

Voor de bouw van grondgebonden woningen zijn de volgende kentallen beschikbaar: 2,6 kg NO<sub>x</sub> en 0,11 kg NH<sub>3</sub> per woning.

Omdat naast bedrijfswoningen ook bedrijfsbebouwing wordt gerealiseerd, is worst-case een opslagfactor van een factor 3 aangehouden. Dit geeft een totale hoeveelheid emissie die vrijkomt bij de realisatie van 9 bedrijfswoningen met daaraan bedrijfsbebouwing van 2,6 kg \* 3 \* 9 = 70,2 kg NO<sub>x</sub> en 0,11 kg \* 3 \* 9 = 2,97 kg NH<sub>3</sub> voor de gehele aanlegfase.

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep 'Anders'. Voor de uittreedhoogte en de spreiding zijn respectievelijk 2,5 en 1,3 meter ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,035 MW. De temporele variatie is 'standaard profiel industrie'. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie<sup>[2]</sup>.

---

<sup>2</sup> Zie Handboek 'Werken met AERIUS Calculator 2023 – v3'

### 3.1.2. *Bouwverkeer*

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Materieel wordt aan- en afgevoerd met vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting van adviesbureaus TAUW en De Roever op basis van informatie van vergelijkbare woningbouwprojecten. Tabel 1 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase.

**Tabel 1. Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase**

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal vervoersbewegingen <sup>3</sup>
<b>Per te realiseren woning</b>		
Personenauto's en bestelbussen	65	130
Vrachtwagens	25	50
<b>Voor totale woningbouwproject*</b>		
Personenauto's en bestelbussen	1.755	3.510
Vrachtwagens	675	1.350

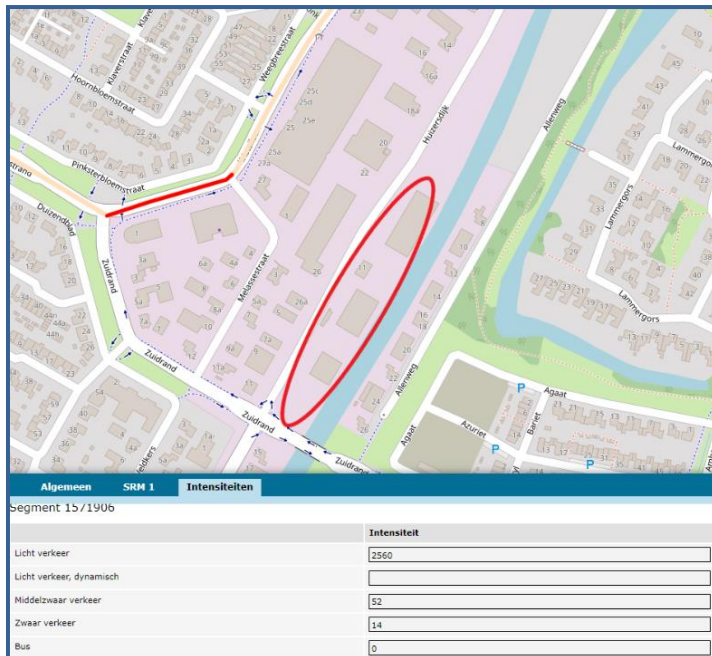
\* Omdat naast bedrijfswoningen ook bedrijfsbebouwing wordt gerealiseerd, is ook voor het bouwverkeer worst-case een opslagfactor van een factor 3 aangehouden.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbronnen 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 binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van de vrachtwagens is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van de projectlocatie met 100% stagnatie.

Er zijn 2 rijlijnen ingetekend, omdat is aangenomen dat het verkeer in zowel noordelijke als zuidelijke richting ontsluit. Voor iedere rijlijn is als intensiteit worst-case de totale verkeersgeneratie aangehouden. Hierdoor zijn dus meer voertuigbewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de aantallen en de richting van de voertuigbewegingen wordt opgevangen.

Het verkeer is hierbij gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen. Het verkeer in noordelijke richting gaat vanaf het plangebied via de Huizersdijk naar de Kristallaan. Het verkeer in zuidelijke richting gaat vanaf het plangebied via de Huizersdijk en de Zuidrand naar de Kristallaan. Op de Kristallaan heeft het verkeer zich verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en is het dus opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is overeenkomstig de verkeersgegevens van het NSL, zie afbeelding 5. Hier zal het verkeer verder afwikkelen richting het oosten of westen.

<sup>3</sup> Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.



Afbeelding 5. Verkeersgegevens NSL met de verkeersintensiteit van het met rood gemarkeerde wegvak (Kristallaan). De ligging van het plangebied is met rood omcirkeld.

### 3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie zijn de bedrijfswoningen in gebruik. De NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

#### 3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de bedrijfswoningen is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2021 van kennisplatform CROW<sup>[4]</sup>. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Moerdijk ('weinig stedelijk'). Hierbij is de functie 'koop, huis, vrijstaand' aangehouden voor de bedrijfswoningen. Voor dit type woning wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 2. De functie 'bedrijfsverzamelgebouw', met verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 3, is aangehouden voor de bedrijfsgebouwen.

Tabel 2. Verkeersgeneratie (in vtb/etmaal) per vrijstaande woning, ASVV 2021 CROW

Koop, huis, vrijstaand Weinig stedelijk	Rest bebouwde kom	
	minimaal	maximaal
	7,8	8,6

Voor één vrijstaande woning is de maximale (worst-case) verkeersgeneratie 8,6 voertuigbewegingen (vtb) per etmaal. Er worden in totaal 9 bedrijfswoningen gerealiseerd. De totale verkeersgeneratie komt daarmee uit op naar boven afgerond 8,6 vtb/etmaal \* 9 = 78 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Naast licht verkeer zal ook sprake zijn van vrachtverkeer. Bij de woningen hangt dit samen met bijvoorbeeld pakketbezorging en de

<sup>4</sup> Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021

ophaaldienst voor afval. CROW publicatie 381 ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2018) geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de gebruiksfase in totaal nog eens 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement \* 9 bedrijfswoningen = 1 vrachtwagenbeweging per etmaal.

Tabel 3. Verkeersgeneratie per 100 m<sup>2</sup> bvo in de 'rest bebouwde kom' van een 'weinig stedelijke' stad, ASVV 2021 CROW

Type bedrijf	Verkeersgeneratie (vtb/100 m <sup>2</sup> bvo/etmaal)	
	minimaal	maximaal
Bedrijfsverzamelgebouw	7,0	8,7

Daarnaast worden nog eens 9 bedrijfsgebouwen gerealiseerd. Per 100 m<sup>2</sup> bvo bedrijfsgebouw is de maximale (worst-case) verkeersgeneratie 8,7 voertuigbewegingen per etmaal. Acht bedrijfsgebouwen hebben een oppervlakte van circa 400 m<sup>2</sup> bvo, terwijl de oppervlakte van één bedrijfsgebouw circa 1.200 m<sup>2</sup> bvo bedraagt. De totale oppervlakte aan bedrijfsgebouwen omvat dus 8 \* 400 m<sup>2</sup> bvo + 1 \* 1.200 m<sup>2</sup> bvo = 4.400 m<sup>2</sup> bvo. Daarmee komt de verkeersgeneratie voor de bedrijfsgebouwen uit op naar boven afgerond 8,7 vtb/etmaal/100 m<sup>2</sup> bvo \* 4.400 m<sup>2</sup> bvo = 383 voertuigbewegingen per etmaal, waarvan worst-case 10% voertuigbewegingen met vrachtwagens.

De totale verkeersgeneratie ten gevolge van het plan omvat dus 78 vtb/etmaal + 0,90 \* 383 vtb/etmaal = 423 lichte voertuigbewegingen per etmaal en 1 vtb/etmaal + 0,10 \* 383 vtb/etmaal = 39 zware voertuigbewegingen per etmaal. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbronnen als in de aanlegfase. Wederom is voor iedere rijlijn als intensiteit worst-case de totale verkeersgeneratie aangehouden. Het gaat hierbij om licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren van het vrachtverkeer is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein van het plangebied met 100% stagnatie.

### 3.2.2. Stookinstallaties

De bedrijfswoningen met daaraan bedrijfsbebouwing worden gasloos uitgevoerd en worden opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal. Er zal dus geen stikstofemissie uitgestoten worden als gevolg van het stoken van gasgestookte installaties.

Ook vinden er in de bedrijfsbebouwing geen bedrijfsactiviteiten of -processen plaats waar stikstof bij vrijkomt.

### 3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2023).

Er zijn AERIUS berekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase. Voor zowel de aanlegfase als gebruiksfase is als rekenjaar worst-case 2023 gekozen. De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens zijn te vinden in bijlage II en III.



#### 4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanlegfase en gebruiksfase van de ontwikkeling aan de Huizersdijk 11 in Zevenbergen de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

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 bouw van de woningen en daarom is gebruik gemaakt van kentallen. Dit stikstofdepositieonderzoek zal daarom worden geactualiseerd/herzien bij een bouwaanvraag omdat het bouwplan met exacte werkzaamheden dan wel bekend zijn.

Uit de berekeningen blijkt dat in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

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

## BIJLAGE I. METHODIEK KENTALLEN AANLEGFASE WONINGBOUW

De in dit onderzoek gehanteerde emissiekentallen 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 emissiekental beschikbaar. Inbegrepen bij de kentallen 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 kentallen 'robuust realistisch', aangezien heien op hogere (zand)gronden meestal niet nodig is.

Uit het type werktuigen, het dieselverbruik en het aantal draaiuren volgen de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissies die vrijkomen bij de bouwwerkzaamheden. Hierbij is de AUB rekenmethode (AdBlue, Uren, Brandstof) van TNO aangehouden<sup>5</sup>. Dit is sinds AERIUS versie 2021 de voorgeschreven rekenmethode voor de berekening van emissies van mobiele werktuigen.

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

**Tabel B1. Kentallen aanlegfase voor woningen en appartementen**

	<b>Kg NO<sub>x</sub> per woning/appartement</b>	<b>Kg NH<sub>3</sub> per woning/appartement</b>
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 emissiekentallen 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. Conform de AUB rekenmethode is 6% AdBlue van het dieselverbruik aangehouden, wat standaard is voor STAGE IV en V-klasse werktuigen met een vermogen tussen 56 en 560 kW.

<sup>5</sup> TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> 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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

De Roever Omgevingsadvies

Huizersdijk 11,  
- Zevenbergen

### Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Ontwikkeling Huizersdijk 11 Zevenbergen

Realisatie van 9 nieuwbouw bedrijfswoningen aan de Huizersdijk 11 in Zevenbergen. AERIUS-berekening van de aanlegfase.

### Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RkutZ6oyU7mW

07 december 2023, 15:41

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH<sub>3</sub>

3,2 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

83,5 kg/j

### Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

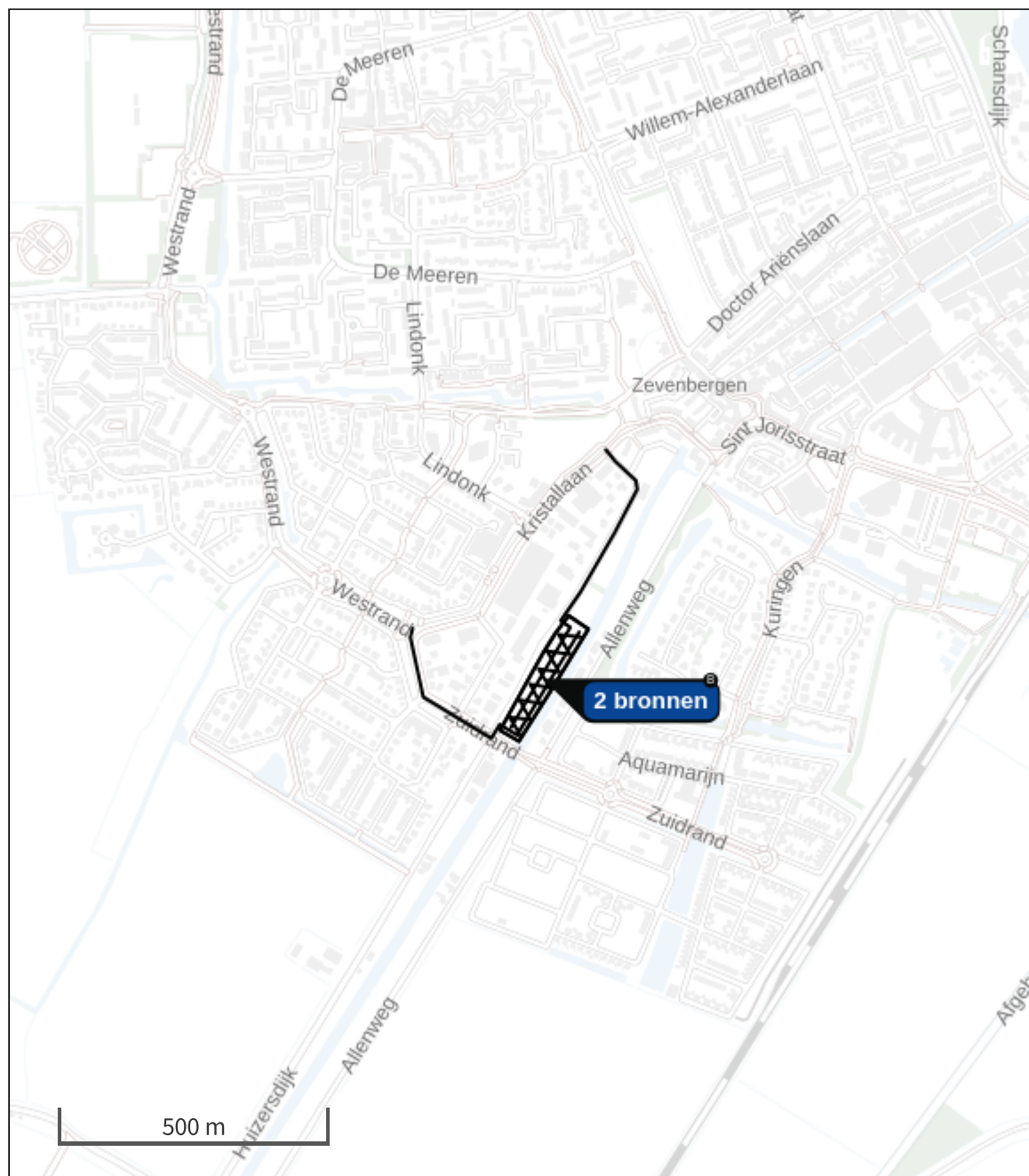
Gebied



## Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Anders...   Anders...   Plangebied	-	-
<b>5</b> Anders...   Anders...   Aanleg woningen	3,0 kg/j	70,2 kg/j
<del>✗</del> Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	13,3 kg/j

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



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

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

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

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (23 km)	X:98494 Y:382950	-
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop (20 km)	X:112658 Y:390142	-

## Aanlegfase, Rekenjaar 2023

**1** Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:100204,56 Y:405838,13	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Oppervlakte	1,15 ha	Spreiding	0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer aanlegfase noord	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,4 kg/j
Locatie	X:100277,92 Y:406007,71	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	1,1 kg/j
Lengte	626,46 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	88,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.510,0 /jaar		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.350,0 /jaar		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer aanlegfase zuid	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,1 kg/j
Locatie	X:100109,59 Y:405730,76	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	1,0 kg/j
Lengte	578,99 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	81,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.510,0 /jaar		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.350,0 /jaar		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren vrachtwagens	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,8 kg/j
Locatie	X:100212,84 Y:405827,44	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	1,2 kg/j
Lengte	492,83 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	50,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.350,0 /jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	



**5** Anders... | Anders...

Naam	Aanleg woningen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	70,2 kg/j
Locatie	X:100204,56	Warmteinhoud	0,035 MW	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
	Y:405838,13	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,15 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**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 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

De Roever Omgevingsadvies

Huizersdijk 11,

- Zevenbergen

### Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Ontwikkeling Huizersdijk 11 Zevenbergen

Realisatie van 9 nieuwbouw bedrijfswoningen aan de Huizersdijk 11 in Zevenbergen. AERIUS-berekening van de gebruiksfase.

### Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S1AobZeS4sL

07 december 2023, 15:39

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH<sub>3</sub>

4,0 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

184,1 kg/j

### Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

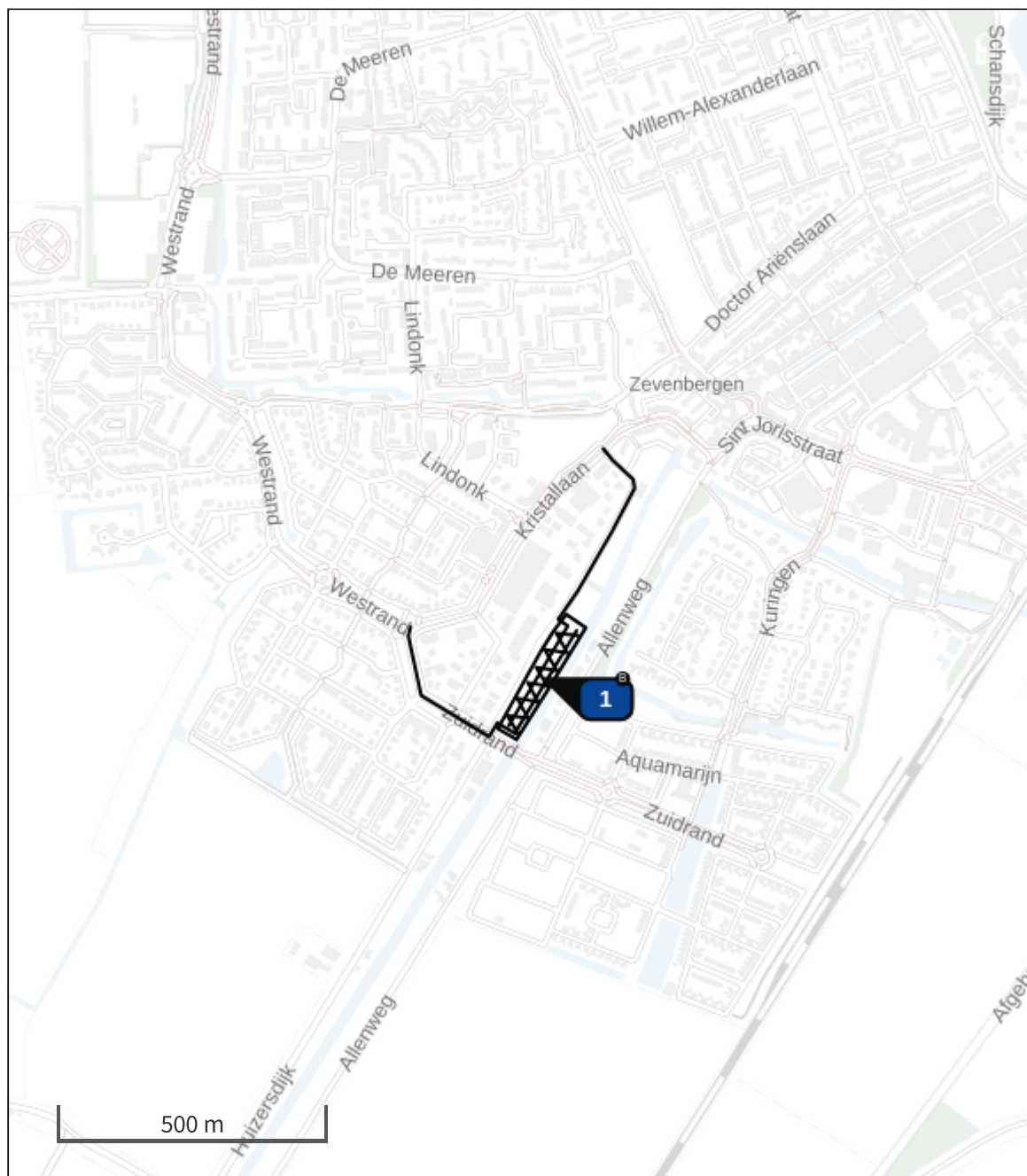





Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Anders...   Anders...   Plangebied	-	-
<del>✗</del> Verkeersnetwerk	4,0 kg/j	184,1 kg/j

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



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

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

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

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (23 km)	X:98494 Y:382950	-
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop (20 km)	X:112658 Y:390142	-

## Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

**1** Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:100204,56 Y:405838,13	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Oppervlakte	1,15 ha	Spreiding	0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer gebruiksfase noord	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	69,3 kg/j
Locatie	X:100277,92 Y:406007,71	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	14,9 kg/j
Lengte	626,46 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	423,0 /etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	39,0 /etmaal		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer gebruiksfase zuid	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	64,1 kg/j
Locatie	X:100109,59 Y:405730,76	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	13,8 kg/j
Lengte	578,99 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	423,0 /etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	39,0 /etmaal		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren vrachtverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	50,7 kg/j
Locatie	X:100212,84 Y:405827,44	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	12,2 kg/j
Lengte	492,83 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	39,0 /etmaal		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		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 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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