

Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming

Bundereiland, Reeuwijk-Brug

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk



**Gegevens over het plan:**

Plannaam: Berekening t.b.v. Wet natuurbescherming Bundereiland  
Reeuwijk-Brug  
Datum: 14 mei 2023  
Projectnummer Buro SRO: SR190008

**Gegevens projectbetrokkenen:**

Opdrachtgever: Timpaan

**Gegevens Buro SRO:**

Adres: 't Goylaan 11  
3525 AA Utrecht  
Telefoon: 030-2679198  
E-mail: utrecht@buro-sro.nl  
Internet: [www.burosro.nl](http://www.burosro.nl)

# Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Projectbeschrijving .....	5
1.3	Wettelijk kader.....	5
1.4	Leeswijzer.....	6
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten</b> .....	<b>7</b>
2.1	Ruimtelijke gegevens .....	7
2.2	Gebruiksfase.....	7
2.3	Aanlegfase .....	7
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Berekeningen en resultaten</b> .....	<b>10</b>
3.1	Gebruiksfase.....	10
3.2	Aanlegfase .....	11
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b> .....	<b>12</b>

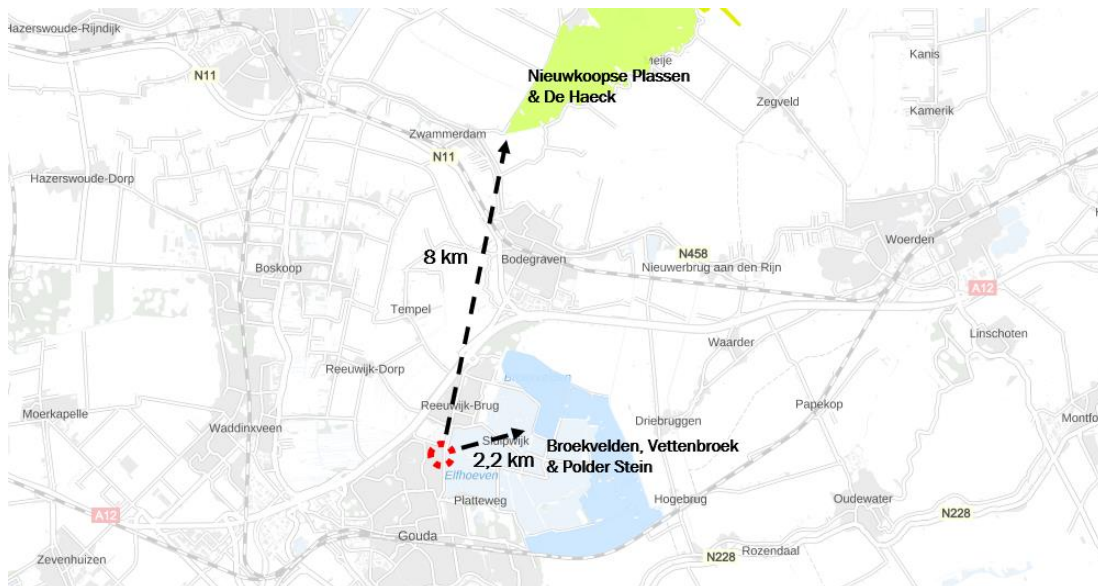
# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om op de locatie tussen de Zoutmansweg en Doggersbanklaan maximaal 27 woningen te realiseren. In het kader van het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning is vereist inzichtelijk te maken wat het effect van de ontwikkeling is op omliggende Natura 2000-gebieden.

De realisatie van het woongebied gaat gepaard met de uitstoot van stikstofoxiden in de aanleg- en de gebruiksfase. Derhalve moet in beeld gebracht worden wat de mogelijke effecten van de ontwikkeling zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In voorliggende rapportage worden de mogelijke effecten in beeld gebracht.

De onderstaande afbeelding laat de locatie zien ten opzichte van het maatgevende Natura 2000-gebied.

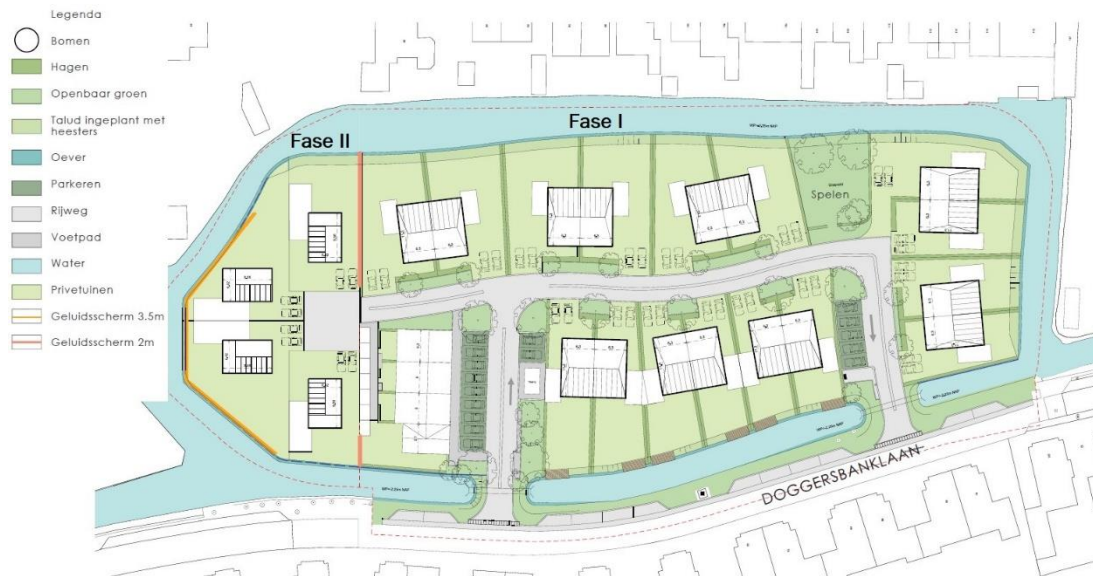


Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (groen en blauw) (bron: Atlas Leefomgeving)

## 1.2 Projectbeschrijving

De inrichting van het plangebied voorziet in de realisatie van woongebied en het verbreden van watergangen. Daarnaast wordt het gebied niet meer via de Zoutmansweg ontsloten, maar wordt aangesloten op de Doggersbanklaan.

De beoogde situatie staat op onderstaande afbeelding weergegeven:



Stedenbouwkundig plan Beoogde situatie (bron: RRog)

## 1.3 Wettelijk kader

In de Wet natuurbescherming is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden een vergunning vereist is. Verzuring en vermesting is één van die mogelijk negatieve effecten. Voor ieder habitattype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermesting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

Het rekeninstrument AERIUS was één van de pijlers van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het PAS maakt onderdeel uit van de Crisis- en herstelwet (Chw). Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State uitspraak gedaan omtrent het PAS: het mag niet meer gebruikt worden als basis voor toestemming voor 'activiteiten'. Hiermee is het PAS buiten werking gesteld. Het systeem van het PAS was erop gebaseerd dat vooruitlopend op toekomstige positieve ontwikkelingen voor beschermde natuurgebieden toestemming gegeven kan worden voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden door stikstofuitstoot. Die toestemming 'vooraf', zoals het PAS mogelijk maakte, mag niet meer, aldus de RvS. Projecten en of activiteiten dienen, in afwachting van een nieuw PAS, zelfstandig beoordeeld te worden op grond van de Wet natuurbescherming.

In de uitspraak van 29 mei 2019 is ook specifiek ingegaan op de AERIUS Calculatie. In rechtsoverweging 39.3 is bepaald dat AERIUS nog wel gebruikt kan worden voor de effectbepaling op grotere (meer dan 50 meter) afstand. Voor berekeningen op kortere afstand wordt een tweede berekening met een ander rekenpakket aanbevolen. De onnauwkeurigheid van AERIUS zat voornamelijk in emissie berekeningen bij agrarische bedrijven waar het emissiepunt zich op enige

hoogte bevond. In de AERIUS module van september 2019 zijn de bezwaren van de Afdeling bestuursrechtspraak zoals verwoord in de uitspraak van 29 mei weggenomen.

#### *Vervallen bouwvrijstelling*

Gelet op de uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022, waarbij de 'bouwvrijstelling' is komen te vervallen, dient nu ook de aanleg-/bouwphase berekend te worden. Op 25 november 2022 heeft de minister voor Natuur en Stikstof het Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden vastgesteld. Hiermee zijn de aanwijzingsbesluiten van 101 Natura 2000-gebieden gewijzigd, bijvoorbeeld omdat habitattypen op het moment van aanwijzen aanwezig bleken te zijn, maar destijds niet zijn opgenomen in de oorspronkelijke aanwijzingsbesluiten. Deze nieuwe habitatrictlijnen zijn opgenomen in de AERIUS Calculator versie 2022.

## **1.4 Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de aanleg-, verkeers- en ruimtelijke gegevens beschreven. De uitgevoerde berekeningen en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Tenslotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusie getrokken.

## Hoofdstuk 2 Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij een stikstofdepositieberekening wordt er rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal die relevant is voor de omvang van het plan. Binnen een straal van 10 km zijn twee Natura 2000-gebieden aanwezig: de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein. Het plangebied bevindt zich op precies te zijn op een afstand van ca. 2,2 km van het als tweede genoemde natuurgebied, zoals reeds te zien was in paragraaf 1.1. Dit gebied wordt op termijn als stikstofgevoelig aangewezen. Dit kan tijdens de aanlegfase van het project gebeuren. Om zeker te zijn dat stikstofdepositie ook in de toekomst geen problemen oplevert, wordt op verzoek van de Omgevingsdienst Midden-Holland de berekening ook voor Polder Stein uitgevoerd. Hiervoor moeten handmatig rekenpunt worden toegevoegd in de AERIUS Calculator, omdat het nu nog niet als stikstofgevoelig gebied is aangewezen.

### 2.2 Gebruiksfase

Doordat de woningen gasloos worden gebouwd behoeven deze niet mee te worden genomen in de berekening. Wel brengen de woningen in de gebruiksfase een toename aan verkeersbewegingen met zich mee. Er is door Goudappel een verkeerskundige verkenning uitgevoerd (007469.20200824.N1.02, d.d. 13 september 2022). In deze verkenning is berekend, op basis van de kengetallen van het CROW, dat de woningen 226 verkeersbewegingen op een werkdagemaal veroorzaken.

### 2.3 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik (gebruiksfase) is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de aanleg zijn gedurende enige tijd voertuigen en mobiele werktuigen aanwezig en is er sprake van verkeersbewegingen van werklieden en materialen van en naar de bouwplaats. De voertuigen en mobiele werktuigen die aangedreven worden door een verbrandingsmotor veroorzaken een korte toename van de stikstofemissie.

Tijdens de aanlegfase worden verschillende mobiele werktuigen gebruikt. De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). Ten behoeve van de berekening van de emissies NO<sub>x</sub> door mobiele werktuigen dient de gebruiker per stageklasse het brandstofverbruik aan te geven (liter brandstof per jaar), het aantal draaiuren en (bij aanwezigheid van een SCR) het AdBlue-verbruik. De navolgende tabel toont de gegevens van de mobiele werktuigen die naar verwachting ingezet worden tijdens de aanlegfase. Hierbij zijn ruime inschattingen gedaan van het aantal draaiuren, omdat het exacte aantal draaiuren in deze fase nog niet bekend is. Daarnaast is er (worstcase) van uitgegaan dat de gehele aanlegfase plaatsvindt in 2023, terwijl deze naar verwachting over meerdere jaren verspreid is.

Werktuig	STAGE-klasse	Motorefficiëntie	Vermogen (KW)	Draaiuren /j	Brandstofverbruik (l/j)	AdBlue-verbruik (l/j)
Grondkar	n.v.t.	n.v.t.	75	100	n.v.t.	n.v.t.
Mobiele kraan	Stage-IV	0,9415	210	200	4075	245
Boorstelling	Stage-IV	0,9415	210	50	1019	61
Bobcat	Stage-IV	0,9415	70	100	715	43
Betonpomp	Stage-IV	0,9415	200	60	1166	70
Shovel	Stage-IV	0,9415	100	200	1997	120
Trilplaat	Stage-IV	0,9415	10	200	313	n.v.t.

Minidumper	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	100	Benzine, 4-takt	n.v.t.
Generator	Stage-IV	0,9415	100	300	2910	175
Draaiuren vrachtwagens (stationair)	Stage-IV	0,9415	315 (9% belast)	229	1963	118
Vervoer personeel en materiaal	Licht verkeer: 50 bewegingen per etmaal Zwaar vrachtverkeer: 4 bewegingen per etmaal					

Het brandstofverbruik van de voertuigen met een Stageklasse is berekend met behulp van de formule afkomstig uit Ligterink et al 2021<sup>1</sup>. Met behulp van de navolgende formule is het brandstofverbruik per uur te berekenen:  $B = 0.095 * P_{max} + 0.54$ . Hier is B het brandstofgebruik per uur en  $P_{max}$  het maximale vermogen van het werktuig [kW]. Voor Stage IV en V werktuigen kan uit worden gegaan van het normale AdBlue-verbruik dat door TNO is gegeven. Dit is 6% van het brandstofverbruik (Ligterink et al 2021<sup>1</sup>).

Het dieselverbruik is conform het TNO rapport R12305 bepaald. TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de stand-by tijd bij de soort inzet (wisselend en constant) en de verliezen. TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35% (zie navolgende tabel).

De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

aandrijving	motorbelasting	inzet	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	gemiddeld
vaste as	beperkt	wisselend	0.0%	60.0%	17.0%	1.0%	1.0%	1.0%	5.0%	7.0%	5.0%	2.0%	1.0%	25.3%
transmissie	dynamisch		34.3%	12.9%	10.0%	7.2%	6.6%	6.1%	5.5%	3.9%	2.8%	3.9%	7.2%	29.9%
hydrauliek			34.3%	10.7%	6.2%	2.2%	2.8%	5.5%	7.7%	11.0%	8.8%	5.0%	6.1%	36.7%
vaste as	hoge last	continue	32.1%	9.6%	5.6%	1.7%	2.8%	5.5%	16.5%	11.0%	4.4%	5.5%	5.5%	38.0%
transmissie	constant		24.5%	10.9%	10.0%	9.1%	8.4%	7.7%	7.0%	4.9%	3.5%	4.9%	9.1%	37.0%
hydrauliek			24.5%	8.1%	5.1%	2.8%	3.5%	7.0%	9.8%	14.0%	11.2%	6.3%	7.7%	45.6%
vaste as			21.7%	6.7%	4.4%	2.1%	3.5%	7.0%	21.0%	14.0%	5.6%	7.0%	7.0%	47.3%

Voor werktuigen met een constante inzet is 35% een onderschatting, en wordt uitgegaan uit van een gemiddelde motorbelasting van  $(37,0+45,6+47,3)/3 = 43,3\%$ .

Voor het vervoer van personeel en materialen is 50 voertuigbewegingen aan 'licht verkeer' en 4 voertuigbewegingen aan 'zwaar vrachtverkeer' per etmaal ingeschat. Voor het bouwverkeer wordt uitgegaan van een route via achtereenvolgens de Zoutmansweg en de Reeuwijkse Randweg (route richting de Rijksweg A12). Het bouwverkeer gaat op de Reeuwijkse Randweg op in het overige verkeer. Dit is het moment dat het zich door haar snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het heersende verkeer.

#### Stationair draaien

Met betrekking tot het laden en lossen zal er op de planlocatie zwaar vrachtverkeer aanwezig zijn dat stationair draait. Gedurende de periode dat het zwaar vrachtverkeer op de planlocatie aanwezig is zal er sprake zijn van stikstofuitstoot. De uitstoot die ontstaat tijdens het stationair draaien kan berekend worden met de kencijfers beschreven in bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'. In de bijlage zijn kencijfers opgenomen voor de NOx en NH3 uitstoot. De uitstoot dient handmatig in AERIUS ingevoerd te worden.

<sup>1</sup> Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO\_2021\_R12305



Voor het rekenjaar 2023 geldt voor 'Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers' een uitstoot van 79,0392 NO<sub>x</sub> g/uur en 0,9072 NH<sub>3</sub> g/uur en. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 15 minuten. Uitgaande van (2 vrachten per dag \* 229 werkdagen=) 458 vrachten is er in totaal sprake van ca. 114,5 stationaire draaiuren. De onderstaande tabel toont de totale uitstoot van het stationair draaien voor NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>.

Stationair draaien	Aantal draaiuren	NO <sub>x</sub> uitstoot kg/j	NH <sub>3</sub> uitstoot kg/j
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	114,5	9,05	0,1

## Hoofdstuk 3 Berekeningen en resultaten

De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS Calculator versie 2022. Op navolgende uitsneden zijn de bronnen weergegeven die van invloed kunnen zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. De bronnen geven aan waar een toename van het aantal verkeersbewegingen plaatsvindt. De AERIUS Calculator is zo ingesteld dat er geen afronding van de rekenresultaten onder de 0,05 plaatsvindt.

### 3.1 Gebruiksfase

Met betrekking tot het wegverkeer wordt ervan uitgegaan dat het verkeer zich via de Doggersbanklaan richting de Reeuwijkse Randweg begeeft. De woningen worden gasloos, waardoor deze niet mee behoeven te worden genomen in de berekening. In de navolgende afbeelding staat weergegeven hoe de invoer in de AERIUS Calculator is verwerkt.



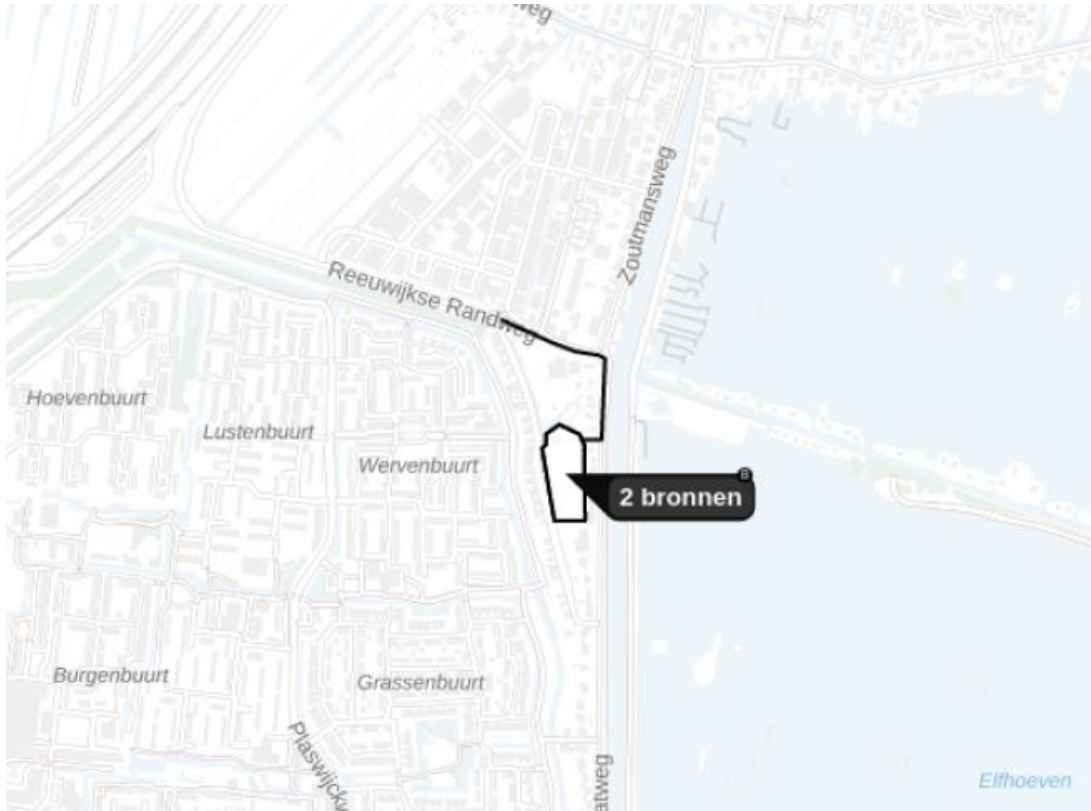
Resultaten gebruiksfase AERIUS Calculator (bron: AERIUS)

Uit de berekening blijkt dat de uitstoot door verkeer in de toekomstige situatie voor NOx 6,2 kg/j en voor NH3 0,4 kg/j bedraagt.

Verschillende rekenpunten hebben een berekende depositiewaarde van 0,00 mol/ha/j. Daarmee heeft de gebruiksfase van het plan geen significant effect op Natura 2000.

### 3.2 Aanlegfase

Voor de aanleg van is er (worstcase) van uitgegaan dat de gehele aanlegfase in het rekenjaar 2023 plaatsvindt. Hierbij is uitgegaan van drie bronnen. Bron 1 geeft de verwachte verkeersgeneratie van de aanlegfase weer. Bron 2 betreft de emissies van de mobiele werktuigen tijdens de aanleg. Bron 3 heeft betrekking op de emissies van het stationair draaien van vrachtwagens. Op de navolgende afbeeldingen staat weergegeven hoe de invoer in de AERIUS Calculator is verwerkt.



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	-	-	-	-	-	-

Resultaten aanlegfase AERIUS Calculator (bron: AERIUS)

Uit de berekening volgt dat de uitstoot door de aanlegfase voor NOx 99,6 kg/j en voor NH3 3,2 kg/j bedraagt.

Verschillende rekenpunten hebben een berekende depositiewaarde van 0,00 mol/ha/j op Wnb rekenpunten. Daarmee heeft de gebruiksfase van het plan geen significant effect op Natura 2000. Desalniettemin heeft het project wel een significant effect (0,01 mol N/ha/jr) op de eigen rekenpunten in het Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein. Het Natura 2000-gebied is nog niet vastgesteld als stikstofgevoelig gebied, waardoor dit geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan vormt. Mocht het gebied in de toekomst wel als stikstofgevoelig worden aangemerkt kunnen de uitgangspunten nader uitgewerkt worden met een aannemer. Bovendien is de vraag of de stikstofgevoelige habitattypen zich aan de westzijde van het gebied van het gebied bevinden, waar nu van uitgegaan is in de berekening.

## Hoofdstuk 4      Samenvatting en conclusies

Voor de voorgenomen ontwikkeling is ten behoeve van de Wet natuurbescherming een AERIUS-berekening uitgevoerd. Met het plan wordt een woongebied bestaande uit maximaal 27 woningen gerealiseerd.

Bij de gebruiksfase is uitgegaan van een toename van de verkeersgeneratie van 226 voertuigbewegingen per etmaal aan licht verkeer. Omdat de woningen gasloos worden uitgevoerd zijn deze niet meegenomen in de berekeningen. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er in totaal sprake is van een NO<sub>x</sub> emissie van 6,2 kg/j en een NH<sub>3</sub> emissie van 0,4 kg/j. Met de berekening zijn voor verschillende rekenpunten rekenresultaten van 0,00 mol/ha/j. Met de ontwikkeling worden de kritische depositiewaarden op omliggende Natura 2000-gebieden niet overschreden.

Voor de aanlegfase zijn de mobiele werktuigen die gebruikt worden voor de aanleg van de beoogde situatie ingevoerd. Daarnaast is ook het vervoer van personeel en materialen meegenomen in de berekening. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er in totaal sprake is van een NO<sub>x</sub> emissie van 99,6 kg/j en een NH<sub>3</sub> emissie van 3,2 kg/j. Voor de rekenpunten conform de Wnb registratieset geldt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Voor de eigen rekenpunten in Broekvelden, Vettenbroek en Polder Stein is er wel een significant effect vastgesteld (0,01 mol/ha/j). Dit vormt pas een belemmering voor de ontwikkeling op het moment dat het betreffende Natura 2000-gebied opgenomen is in de Wnb registratieset. De reële verwachting is dat de uitstoot van het project verder gereduceerd kan worden op het moment dat de aanlegfase verder uitgewerkt is met een aannemer en de werkzaamheden per bouwjaar inzichtelijk kunnen worden gemaakt.

Er kan geconcludeerd worden dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor de omliggende Natura 2000-gebieden die deel uitmaken van de Wnb registratieset. Daarmee is geen vergunning nodig in het kader van de Wet natuurbescherming. Het plan is uitvoerbaar wat betreft stikstofdepositie.



**[buro-sro.nl](http://buro-sro.nl)**