



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Voortoets Natura 2000

Oosterbeek, Nico Bovenweg

Gemeente Renkum

Datum: 12 november 2020

Projectnummer: 190385

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Plangebied	3
2	Wettelijk kader en onderzoeksmethode	5
2.1	Wettelijk kader Natura 2000	5
2.2	Onderzoeksmethode	5
3	Resultaat voortoets Natura 2000	7
3.1	Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden	7
3.2	Beoordeling storingsfactoren	8
3.3	Cumulatietoets	18
4	Conclusie	20

	Geraadpleegde bronnen	21
--	------------------------------	-----------

Bijlage 1. Wettelijk kader

Bijlage 2. Storingsfactoren

Bijlage 3. Natura 2000-gebieden

Bijlage 4. Toelichting berekening stikstofemissie op basis aardgasverbruik en maximaal toelaatbare emissie

Bijlage 5. AERIUS Fase 1. 2021. Sloop

Bijlage 6. AERIUS Fase 2. 2022. Bouwrijp maken en start bouw

Bijlage 7. AERIUS Fase 3. 2023. Afronding bouw helpt woningen, gebruik helpt woningen en start bouw

**Bijlage 8. AERIUS Fase 4. 2024. Gebruik helft woningen
en afronding bouw tweede helft woningen**

Bijlage 9. AERIUS Fase 5. 2025. Gebruik al de woningen

1 Inleiding

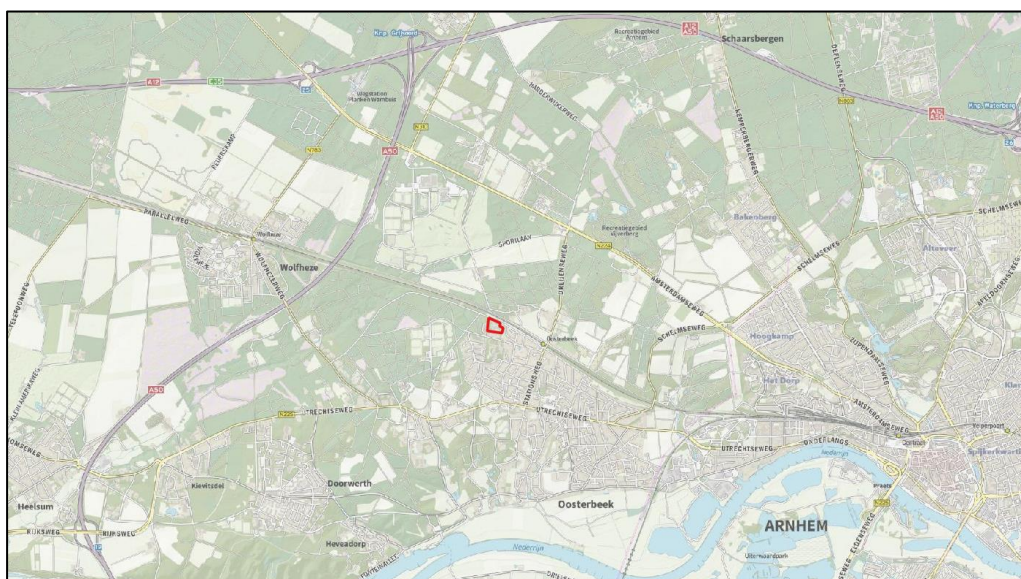
1.1 Aanleiding

Aan de Nico Bovenweg 44 te Oosterbeek is woningbouw voorzien. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Daarom wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voor de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan is het noodzakelijk dat de haalbaarheid ervan wordt aangetoond. Er dient vanuit de ecologie onderzocht te worden of met de ruimtelijke ontwikkelingen die het plan toestaat sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving. Eerder werd een natuurtoets uitgevoerd, waarin de effecten van het plan op beschermde soorten werd onderzocht. (TAUW 2018). Omdat het plangebied direct naast Natura 2000-gebied Veluwe ligt, is deze voortoets opgesteld. Hierin wordt onderzocht of het plan negatieve gevolgen kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van dit natuurgebied. Als uit deze voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden gemaakt voor het plan.

1.2 Plangebied

1.2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de Nico Bovenweg 44, aan de rand van de bebouwde kom van Oosterbeek, in de gemeente Renkum, provincie Gelderland. De omgeving van de locatie bestaat uit de bebouwde kom van Oosterbeek aan de zuid- en oostkant en bebost gebied ten noorden en westen ervan. Direct ten noorden van de locatie ligt de Nico Bovenweg en loopt de spoorlijn Arnhem-Utrecht. In het plangebied is een zorginstelling gevestigd. Aan de randen van het plangebied ligt enig bos.



Topografische kaart met aanduiding plangebied (rood kader). Bron: opentopo.nl



Luchtfoto plangebied (rode kader) met globale aanduiding van de huidige situatie.

Bron: pdokviewer.nl. Bewerking SAB.

1.2.2 Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing te slopen en hier maximaal 55 woningen te realiseren. Onderstaande afbeelding geeft een impressie van de toekomstige situatie.



Impressie van de toekomstige situatie (Bron: BoschSlabbers).

2 Wettelijk kader en onderzoeksmethode

2.1 Wettelijk kader Natura 2000

Hieronder staat een samenvatting van het wettelijk kader. Een uitgebreide beschrijving staat in bijlage 1.

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en habitats vastgesteld. Het is verboden om zonder vergunning projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die de instandhoudingsdoelstellingen kunnen schaden. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt.

Als een plan of project mogelijk negatieve gevolgen kan hebben op Natura 2000-gebied, vindt eerst een globale toetsing plaats, de voortoets. Als uit de voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden gemaakt. In dit geval wordt een plan eveneens m.e.r.-plichtig¹. Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of kan voor de projecten door Gedeputeerde Staten een vergunning worden verleend.

In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in: i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn, ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

2.2 Onderzoeksmethode

2.2.1 Deskundigheid

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen. Onder een

¹ Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001, welke plicht in de Nederlandse wetgeving is verankerd in artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

ecologisch deskundige verstaan we iemand met aantoonbare ervaring en kennis op het gebied van de ecologie van de betreffende soorten. Onze deskundigen voldoen aan de eisen van een ecologisch deskundige zoals de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland die stelt. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige.

2.2.2 Werkwijze voortoets

De voortoets bestaat uit een bureaustudie en werd opgezet overeenkomstig aanwijzingen voor de toetsing in de oriëntatiefase (Provincie Gelderland 2011). Als eerste werd voor het onderzoek, op basis van informatie van de opdrachtgever, het plangebied in beeld gebracht en werden de toekomstige ontwikkelingen beschreven. Daarna werd de afstand tot Natura 2000-gebieden in de omgeving bepaald. Hiervoor werden websites van de provincie en van de Rijksoverheid geraadpleegd, waarin de ligging van Natura 2000-gebieden is weergegeven. Vervolgens werd nagegaan welke instandhoudingsdoelstellingen gelden in nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Hiervoor werd de website synbiosys.alterra.nl/natura2000 geraadpleegd, waar per Natura 2000-gebied onder meer instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven en het aanwijzingsbesluit kan worden gevonden. Om te bepalen waar binnen een Natura 2000-gebied doelsoorten aanwezig zijn werd het Natura 2000-beheerplan geraadpleegd.

Vervolgens is een verkenning uitgevoerd naar de kans dat de voorgenomen ontwikkeling leidt tot negatieve gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen. De gevoeligheid van soorten en habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden is voor elk Nederlands Natura 2000-gebied samengevat in de 'Effectenindicator' (Broekmeyer et al. 2006). In de Effectenindicator worden 19 mogelijke storingsfactoren op soorten en habitats onderscheiden (zie onderstaand overzicht).

1. Oppervlakteverlies	11. Verandering overstromingsfrequentie
2. Versnippering	12. Verandering dynamiek substraat
3. Verzuuring door stikstof uit de lucht	13. Verstoring door geluid
4. Vermesting door stikstof uit de lucht	14. Verstoring door licht
5. Verzoeting	15. Verstoring door trilling
6. Verzilting	16. Optische verstoring
7. Verontreiniging	17. Verstoring door mechanische effecten
8. Verdroging	18. Verandering in populatiedynamiek
9. Vernatting	19. Bewuste verandering soortensamenstelling
10. Verandering stroomsnelheid	

Mogelijke storingsfactoren op soorten en habitats; zie bijlage 2 voor een toelichting

Bij deze voortoets is het resultaat uit de Effectenindicator als eerste indicatie gebruikt voor mogelijk negatieve gevolgen. Per storingsfactor is aanvullend, op basis van de gegevens van de Rijksoverheid, beschikbare (wetenschappelijke) literatuur en een deskundigenoordeel bepaald of het bestemmingsplan tot negatieve gevolgen kan leiden en in welke mate. Nadat het eerste conceptrapport gereed was, is dit beoordeeld op inhoud en vorm door een deskundig collega. Het commentaar is vervolgens besproken en verwerkt, om zo tot een eensluidend advies te komen.

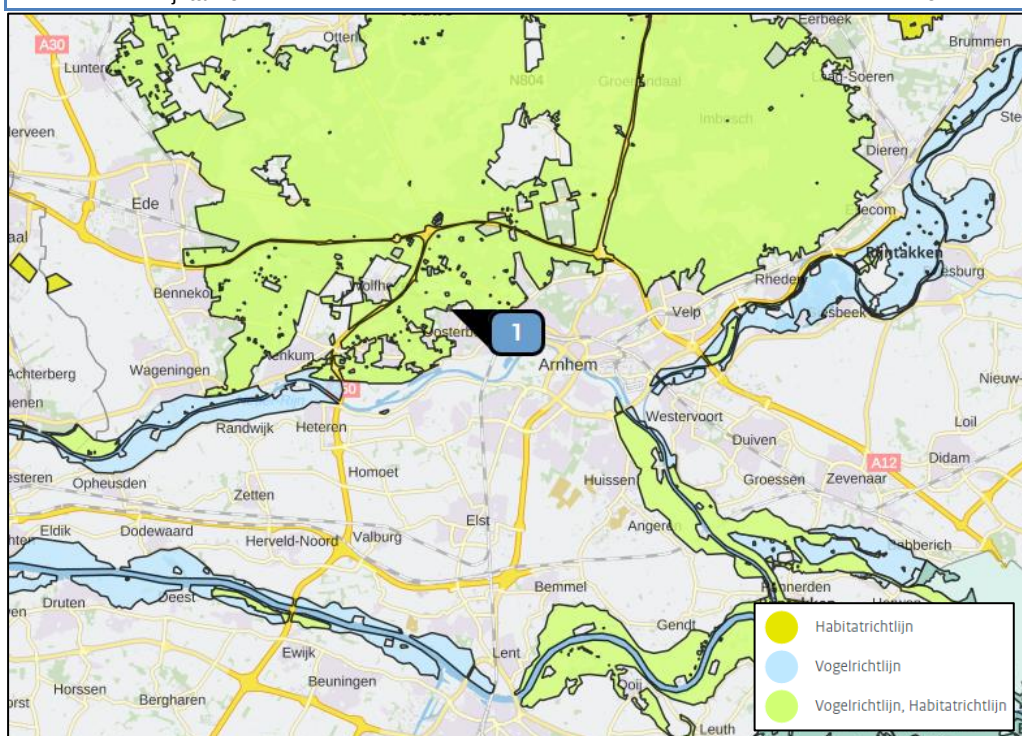
3 Resultaat voortoets Natura 2000

3.1 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt direct naast Natura 2000-gebied Veluwe. Op circa 5 kilometer afstand ligt Natura 2000-gebied Rijntakken. Andere Natura 2000-gebieden bevinden zich op meer dan 10 kilometer van het plangebied. Navolgende tabel en afbeelding geven een overzicht van Natura 2000-gebieden in de omgeving, voor wat betreft afstand, ligging en aanwijzing als Habitatrichtlijn- of Vogelrichtlijngebied.

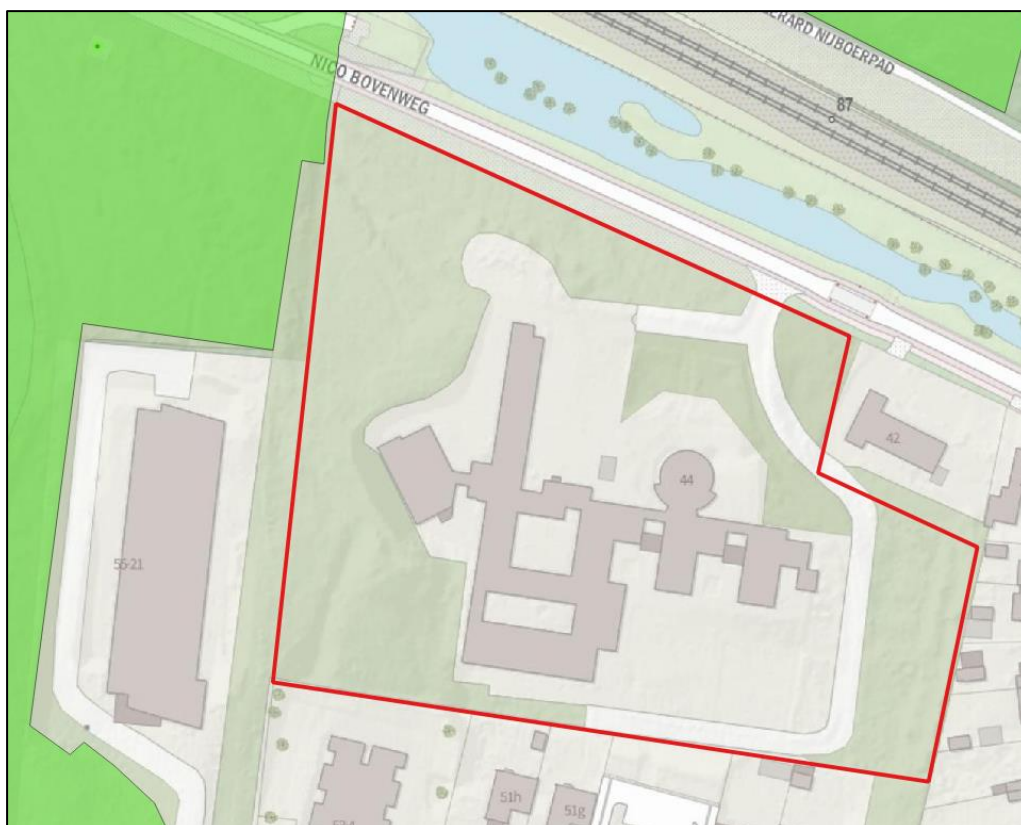
Tabel met overzicht van Natura 2000-gebieden binnen een straal van circa 10 kilometer rondom het plangebied. De tweede kolom geeft aan of het Natura 2000-gebied aangewezen is als Habitatrichtlijngebied (HR), Vogelrichtlijngebied (VR) of als beiden (VHR).

Natura 2000-gebied	VR, HR, VHR	Afstand [km]
1 Veluwe	VHR	0
2 Rijntakken	VHR	5



Kaart met globale ligging van het plangebied (aangeduid met 1) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden. Bron: AERIUS-Calculator.

Zoals te zien is op onderstaande afbeelding grens het plangebied aan de noordwestzijde aan Natura 2000-gebied Veluwe. Op deze plek, over een afstand van circa 66 meter, is de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied klein en bedraagt daar 1,4 tot 9,1 meter. Aan de zuidwestkant ligt een bebouwd perceel tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied. Daar bedraagt de afstand tot het Natura 2000-gebied circa 60 meter. De andere delen van het plangebied liggen op grotere afstand van het Natura 2000-gebied.



Ligging van het plangebied (rood kader) ten opzichte van Natura 2000-gebied Veluwe (in groen). Bron: PDOK. Bewerking: SAB.

3.2 Beoordeling storingsfactoren

In deze paragraaf wordt per verstoringfactor beoordeeld of significant negatieve gevolgen mogelijk zijn als gevolg van de ontwikkelingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen tijdelijke gevolgen vanwege de aanleg van de woningen en de permanente gevolgen wanneer de woningen zijn gerealiseerd en worden bewoond. Indien in navolgende beoordeling niet expliciet in wordt gegaan op de tijdelijke gevolgen vanwege de aanleg, kan ervan worden uitgegaan dat deze gevolgen kleiner zijn dan de permanente gevolgen. Een nadere omschrijving van de storingsfactoren staat in bijlage 2. Vanwege de directe ligging nabij Natura 2000-gebied Veluwe, werden vooral de mogelijke gevolgen op dit gebied beschouwd. Voor verstoringen die ook op grotere afstand een effect kunnen hebben, zoals verstoring door verzuring en vermesting door stikstofdepositie, werden ook de mogelijke gevolgen op verder weg gelegen Natura 2000-gebieden beoordeeld.

In bijlage 3 staan de algemene kenmerken van het nabij gelegen Natura 2000-gebied Veluwe. Ook staat daar in tabelvorm het resultaat van de effectenindicator, die de gevoeligheid voor verstoring toont, van de soorten en habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen.

3.2.1 Verzuring en vermesting

Inleiding

Stikstof kan tot meerdere kilometers van de bron neerslaan en zo stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden verstoren, door de verzurende en vermestende werking die dit heeft. Met behulp van het rekeninstrument AERIUS-Calculator, dat hiervoor speciaal ontwikkeld is door de Rijksoverheid, kan een inschatting worden gemaakt van mogelijke gevolgen van extra stikstofdepositie op beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

In de huidige situatie is in het plangebied een zorginstelling aanwezig. Deze instelling zorgt ook in de huidige situatie voor stikstofemissie vanuit het plangebied. Daarbij wordt de huidige bebouwing verwarmd met aardgas, wat ook leidt tot stikstofemissie. In de toekomst is het plangebied in gebruik als woonwijk. De komst van de woningen kan leiden tot uitstoot van stikstof, bijvoorbeeld wanneer voor de verwarming van de woningen fossiele brandstoffen worden gebruikt. Ook gemotoriseerd verkeer dat door de woningen wordt aangetrokken stoot stikstof uit.

Om de gevolgen van de ontwikkeling op de stikstofemissie inzichtelijk te maken, is met AERIUS-Calculator een verschilberekening opgesteld. Om te onderzoeken of de ontwikkeling leidt tot een toename van de stikstofemissie is van de toekomstige stikstofemissie de stikstofemissie in de huidige situatie afgetrokken. Daarbij is ook de stikstofdepositie van de aanleg berekend.

Uitgangspunten AERIUS-berekening toekomstige situatie

- De sloop en bouw wordt gefaseerd uitgevoerd. Voor deze fasen is de stikstofdepositie inzichtelijk gemaakt. Uitgegaan is van de volgende planning:

<i>Fase</i>	<i>Jaar</i>	<i>Activiteit</i>
1	2021	Slopen
2	2022	Bouwrijp maken (2a) en aanvang bouw (2b)
3	2023	Afronding bouw helft woningen (3a) en gebruik gedurende tweede helft van het jaar. Start bouw tweede deel woningen (3b)
4	2024	Gebruik helft woningen en afronding bouw tweede helft woningen
5	2025	Gebruik 55 woningen.

- De stikstofemissie tijdens de sloop, het bouwrijp maken en de bouw worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project. De opdrachtgever heeft een inschatting gemaakt van de inzet van het materieel en de verkeersgeneratie tijdens deze aanleg.
- Onderstaande tabel geeft een overzicht van de inzet van materieel in de verschillende fasen en het te verwachten dieselverbruik in deze periode. Enkel kleiner materieel is samengevoegd onder de noemer 'overig materieel.'

Overzicht inzet materieel sloop en bouw tijden de verschillen de aanlegfasen.

Fase	Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Draaiuren	Verbruik (liters/jaar)
1	Sloopkraan	130 – 560	Stage IV	300	2.400
	Overig	75 – 130	Stage IV	300	2.400
	Vrachtwagen	130 - 560	Stage IV	150	1.200
	Shovel	130-560	Stage IV	125	1.000
	Minigraver	75 - 130	Stage IVA	75	600
2a	Mobiele kraan	75 - 130	Stage IV	200	1.600
	Shovel	130 – 560	Stage IV	125	1.000
	Rupskraan	130 – 560	Stage IV	250	2.000
	Vrachtwagen	130 – 560	Stage IV	250	2.000
	Minigraver	75 - 130	Stage IV	50	400
2b	Overig	75 - 130	Stage IV	125	1.000
3a	Mobiele kraan	75 - 130	Stage IV	350	2.800
	Minigraver	75 - 130	Stage IV	50	400
	Vrachtwagen	130 - 560	Stage IV	150	1.200
	Betonpomp	130 - 560	Stage IV	110	880
	Verreiker	130 - 560	Stage IV	100	800
3b	Overig	75 - 130	Stage IV	125	1.000
4	Mobiele kraan	75 - 130	Stage IV	350	2.800
	Minigraver	75 - 130	Stage IV	50	400
	Vrachtwagen	130 - 560	Stage IV	150	1.200
	Betonpomp	130 - 560	Stage IV	110	880
	Verreiker	130 - 560	Stage IV	100	800

- Naast de klasse en het brandstofverbruik dient bij een Aeries-berekening ook inzicht gegeven te worden in het aantal uren stationair draaien van het mobiele werktuig en haar cilinderinhoud. Op basis van het TNO rapport 2018 R11528 wordt ervan uitgegaan dat machines gedurende 30% van de tijd stationair of lage last draaien. Uitgaande van de door Aeries Calculator opgenomen bandbreedte voor de cilinderinhoud per stageklasse is door SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, de gemiddelde cilinderinhoud genomen voor materieel.
- Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel vindt van en naar het plangebied wegverkeer plaats. Op basis van aangeleverde gegevens van de opdrachtgever zijn de volgende gegevens ingevoerd:

Aantal verkeersbewegingen per jaar tijdens de verschillende fasen van aanleg

Fase	Licht verkeer	Vrachtverkeer
1	1.000	266
2	1.724	335
3	1.724	335
4	1.724	335
Totaal project	6.226	1.271

- Voor de rijroutes is ervan uitgegaan dat het verkeer naar het oosten wegrijdt en bij de kruising met de Stationsweg in het heersende verkeersbeeld is opgenomen.
- In het plangebied worden in de toekomst maximaal 55 woningen gerealiseerd. Bij de verwarming van woningen met fossiele brandstoffen kan stikstof vrijkomen. Het kabinet heeft besloten dat nieuwe woningen waarvoor de bouwvraag na 1 juli 2018 wordt gedaan in principe niet meer kunnen rekenen op een gasaansluiting. De woningen worden dan ook niet met fossiele brandstoffen verwarmd. Uitstoot van stikstof voor verwarming treedt daardoor niet op.
- De woningen zullen wel tot verkeersbewegingen van en naar het plangebied leiden. Gemotoriseerd verkeer stoot stikstof uit. Voor het bestemmingsplan is een verkeersstudie opgesteld (Mobycon 2020), waarin informatie is opgenomen over de verkeersgeneratie van het plan. In de verkeersstudie wordt uitgegaan van het aantal woningen en de samenstelling uit het stedenbouwkundig plan. Uitgegaan wordt van 12 sociale huurwoningen, 2 geschakelde woningen, 5 middelduur laagwoningen, 5 middelduur hoogwoningen, 4 herenhuizen, 12 twee-onder-één-kap woningen en 15 vrijstaande woningen. Dat leidt tot een totale verkeersgeneratie van 446 motorvoertuigbewegingen (mve) op een gemiddelde werkdag ofwel een verkeersgeneratie van 402 bewegingen per weekdag (Mobycon 2020) voor fase 5 (alle woningen in gebruik). In de tweede helft van fase 3 en 4 is de verkeersgeneratie dan 201, omdat dan de helft van het aantal woningen in gebruik is.
- Voor de bepaling van de rijroute van dit verkeer zijn de aanwijzingen uit de 'instructie gegevensinvoer' (BIJ12 2020) gevolgd. Hierbij geldt als algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen, dat de gevolgen niet meer aan de inrichting wordt toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het verkeer zich door zijn snelheid en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer op de betrokken weg. Daarbij weegt ook de verhouding mee tussen de hoeveelheid verkeer dat reeds op de weg aanwezig is en dat wordt aangetrokken door de ontwikkeling. Gebaseerd op informatie in de verkeersstudie is aangenomen dat het verkeer voor 83% wegrijdt naar het oosten, richting de Dreijenseweg en Stationsweg. Beide wegen vormen doorgaande wegen richting kernen en (snel-) wegen rondom Oosterbeek en op beide wegen is veel meer verkeer aanwezig dan het plan genereert, zo blijkt uit de verkeersstudie (Mobycon 20 20). Aangenomen is dat het overige verkeer wegrijdt naar het westen, richting de Valkenburgerlaan. Aangenomen is dat dit verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen zodra het de kruising met de Graaf van Rechterenweg bereikt.

Vanaf dit punt zijn de verkeersaantallen aanzienlijk hoger (1.700 mve) dan de aantallen die het plan in deze richting genereert (79 mve), zo blijkt uit de verkeersstudie.

- Aangenomen is verder dat per woning 0,5% van het verkeer vrachtwagenbeweging per dag zijn en dat de overige bewegingen licht verkeer betreffen, conform informatie van het CROW (2018). Dat leidt tot onderstaande invoer voor fase 5. Voor fasen 3 en 4, wanneer de helft van de woningen gebruikt worden, is deze invoer gehalveerd.

Ingevoerde verkeersbewegingen (mve) voor de toekomstige situatie in fase 4

Oostelijke route			Westelijke route		
Totaal	Licht verkeer	Vrachtwagen	Totaal	Licht verkeer	Vrachtwagen
335	333	2	68	68	0

- Voor de berekening zijn de standaardwaarden in AERIUS voor wegverkeer binnen de bebouwde kom gebruikt. Het model voor wegverkeer in AERIUS is van toepassing op wegen in open, buitenstedelijk gebied en is niet bedoeld voor wegen met bebouwing dicht langs de weg. Omdat de bebouwing in de omgeving van het plangebied open is en niet dicht langs de weg is gesitueerd, konden deze standaardwaarden gebruikt worden.

Uitgangspunten AERIUS-berekening huidige situatie

- Voor de verkeersgeneratie in de huidige situatie is worst-case uitgegaan van een vrij conservatieve schatting. Uitgegaan is van het volgende aantal bewegingen:

Ingevoerde verkeersbewegingen (mve) voor de huidige situatie

Verkeer	Toelichting	Bewegingen
Personeelsleden	20 medewerkers x 2 bewegingen	40
Leveranciers, bezoekers, artsen etc.	4 bezoeken	8
Cliënten	2 cliënten die tweemaal komen en gaan	8
Overig	1 busje	2
Totaal		58

- Voor de rijroutes is aangesloten bij de gebruikte rijroutes van de toekomstige situatie (zie hierboven). Dit houdt in dat van de 58 bewegingen er 48 via de oostelijke route plaatsvinden en de overige 10 via de westelijke route. Ook zijn dezelfde standaardwaarden voor verkeer gebruikt, zoals ook gebruikt voor de toekomstige situatie.
- In de huidige situatie wordt de bebouwing verwarmd met aardgas. Om een inschatting te maken van het gasgebruik in de huidige situatie is de gasrekening van het afgelopen jaar gebruikt. Het totale gasverbruik over 2019 bedroeg 100.559 m³. De stikstofemissie ten gevolge van het gasverbruik is vervolgens berekend door uit te gaan van de maximaal toelaatbare emissie zoals deze wordt voorgeschreven in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Conform dit besluit geldt voor aardgas een emissiegrenswaarde van 70 mg NO_x per normaal kubieke meter. Om de totale emissie te berekenen, is deze waarde vermenigvuldigd met

het gestandaardiseerd debiet van droog rookgas, conform de aanwijzingen uit de Infomil publicatie 'L40, Handleiding Meten van Luchtemissie'. Een nadere toelichting bij deze berekening staat in bijlage 4. Uit de berekening volgt dat in de huidige situatie jaarlijks een uitstoot van minimaal 62,46 NOx te verwachten is door de verbranding van aardgas voor de verwarming.

Berekende stikstofuitstoot door verwarming in huidige situatie

Gemiddeld aardgasverbruik (m3/jaar)	Fs, droog rookgasdebiet (m3/jaar)	Emissie NOx (kg/jaar)
100.559	892221,46	62,46

Resultaat verschilberekening huidig - toekomstig

Onderstaande tabel vat de resultaten voor de verschillende fasen samen.

Samenvatting resultaat van de AERius-berekeningen. Weergegeven zijn de emissie in kg/j en de depositie in mol/ha/j.

Fase	Emissie NOx huidig	Emissie NOx toekomst	Verschil emissie	Netto depositie
1	67,3	53,2	-14,1	0,00
2	67,0	49,0	-18,0	0,00
3	66,7	48,5	-18,2	0,00
4	66,4	50,0	-16,5	0,00
5	66,1	26,8	-39,9	0,00

Conclusie AERIUS-berekeningen

Uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat de ontwikkeling in de gebruiksfase (fase 5) leidt tot een aanzienlijke daling van de stikstofemissie. Het toekomstige gebruik zorgt daardoor netto voor een daling van de stikstofdepositie op het nabij gelegen Natura 2000-gebied.

Ook in de aanlegfase (fasen 1-4) is er jaarlijks sprake van een lagere stikstofemissie dan momenteel plaatsvindt en ook in die fasen zorgt de ontwikkeling voor een daling van de stikstofdepositie op het nabij gelegen Natura 2000-gebied. Negatieve gevolgen door verzuring of vermesting door stikstofdepositie ten gevolge van de ontwikkeling zijn daardoor uitgesloten.

3.2.2 Optische verstoring

Van optische verstoring is sprake wanneer gebiedsvreemde objecten, zoals gebouwen, mensen, verkeer, etc., in of nabij Natura 2000-gebieden voor verstoring zorgen. Het plan voorziet in de bouw van woningen en binnen het plangebied zullen in de toekomst woningen en dus ook mensen aanwezig zijn. Is hiervan optische verstoring te verwachten van het nabij gelegen Natura 2000-gebied?

Het merendeel van het plangebied bevindt zich op minimaal 60 meter van het Natura 2000-gebied en wordt daarvan afgeschermd door onder meer bestaande bebouwing en groen. Negatieve gevolgen door optische verstoring vanaf deze locaties binnen het plangebied zijn daardoor bij voorbaat uitgesloten.

De noordwesthoek van het plangebied ligt over een afstand van 66 meter direct naast het Natura 2000-gebied. In deze noordwesthoek verrijzen in de toekomst woningen binnen het plangebied, zodat ook daar binnen het plangebied in de toekomst mensen aanwezig zullen zijn. Momenteel ligt hier binnen het plangebied een bosstrook waar weinig mensen aanwezig zijn, met daarachter binnen het plangebied de bestaande bebouwing van de zorginstelling. De menselijke aanwezigheid in dit deel van het plangebied zal in de toekomst daarmee toenemen. Zijn hiervan negatieve gevolgen te verwachten op doelsoorten?

Het deel van het Natura 2000-gebied dat grenst aan het Natura 2000-gebied vormt geen habitattype waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden (Aerius.nl). In dit deel is gemengd loof- en naaldbos aanwezig. Voor de doelsoorten zwarte specht en wespendif zou dergelijk bos leefgebied kunnen vormen (Sierdsema et al. 2008). Voor de overige doelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden binnen Natura 2000-gebied Veluwe is hier geen leefgebied aanwezig. Zo is op deze locatie geen overwinteringsplek aanwezig voor de meervleermuis. Deze overwinteringsplekken bevinden zich namelijk bij vliegveld Deelen en het defensieterrein Klein Heidekamp (Haarsma 2011). Ook is er geen open water of oud eikenbos aanwezig, zodat leefgebied voor de Habitatrichtlijnsoorten gevlekte witsnuitlibel, vliegend hert, beekprik, rivierdonderpad en kamsalamander hier niet aanwezig is (Provincie Gelderland 2017). Verder ontbreekt het hier aan half open bos met heide, heide, open water en zandverstuivingen, zodat ook voor de Vogelrichtlijnsoorten nachtzwaluw, ijsvogel, draaihals, boomleeuwerik, duinpieper roodborsttapuit, tapuit en grauwe klauwier geen leefgebied aanwezig is (Sierdsema et al. 2008).

In het deel van Natura 2000-gebied Veluwe dat grenst aan het plangebied is momenteel vrij veel menselijke verstoring. De noordwesthoek van het plangebied grenst namelijk aan de doorgaande Nico Bovenweg, waar fietsers en auto's passeren. Verder loopt er een wandelpad direct langs de westzijde van het plangebied, op de rand van het plangebied en het Natura 2000-gebied. Ook ligt er een appartementencomplex langs de westzijde van het plangebied.

Zowel van de wespendif als de zwarte specht is bekend dat van menselijke bewoning nabij hun nestplaatsen geen grote effecten te verwachten zijn. Zo broeden beide soorten regelmatig langs wandelpaden en wegen (Sierdsema et al. 2008). De aanwezigheid van mensen kan echter wel voor verstoring van foerageergebied zorgen. Beide soorten zoeken hun voedsel vaak op de grond en menselijke aanwezigheid kan voedselzoekende vogel verstoren. Bos en bosranden nabij bebouwing waar mensen regelmatig wandelen of passeren zijn daardoor als foerageergebied voor deze soorten minder geschikt (Sierdsema et al. 2008). Het is daarmee te verwachten dat het deel van het Natura 2000-gebied dat direct grenst aan het plangebied, aan de noordwestzijde, momenteel als foerageergebied voor beide soorten slechts zeer beperkte waarde heeft, doordat hier een wandelpad, een weg en een appartementencomplex in de directe omgeving aanwezig zijn, wat zorgt voor menselijke verstoring.

Doordat ook momenteel al mensen lopen, fietsen en passeren op de grens van het plangebied en het Natura 2000-gebied, zal de situatie voor wat betreft optische

verstoring door mensen in de toekomst voor de zwarte specht en wespendif op deze locatie niet wezenlijk veranderen. Ook nu al zijn hier regelmatig mensen aanwezig die voor verstoring zorgen. Negatieve gevolgen door eventuele extra optische verstoring door de ontwikkeling zijn daarom uitgesloten.

3.2.3 Verstoring door geluid

In het plangebied zullen woningen worden gebouwd en rond de woningen zullen in de toekomst mensen en auto's aanwezig zijn. Is van de menselijke aanwezigheid verstoring door geluid te verwachten in het Natura 2000-gebied?

Wanneer de woningen in gebruik zijn, is de geluidsproductie uit het plangebied beperkt. Alleen aan de noordwestzijde van het plangebied, waar dit naast het Natura 2000-gebied ligt, zou daar verstoring door geluid mogelijk kunnen zijn. Echter, het plangebied is momenteel in gebruik bij een zorginstelling en ook momenteel verblijven daardoor mensen in het gebied en zijn daar auto's aanwezig. Een wezenlijke verandering van de geluidsproductie is daardoor in de gebruiksfase niet te verwachten. Daarnaast is er in de omgeving van het plangebied aan de noordwestzijde momenteel al veel geluid. Zo ligt de spoorlijn Utrecht – Arnhem aan de noordkant van het plangebied, op 50 meter afstand. Hier passeren met grote regelmaat treinen, wat voor erg veel geluid zorgt. Daarnaast ligt de doorgaande weg, de Nico Bovenweg langs de noordzijde van het plangebied, wat aanvullend voor geluid van fietsers en auto's zorgt. Verder ligt aan de westzijde van het plangebied een appartementencomplex, waar mensen aanwezig zijn en auto's parkeren, wat ook voor geluid zorgt. Tot slot loopt er een wandelpad langs de westzijde van het plangebied, op de grens met het Natura 2000-gebied. Er is dus momenteel al veel omgevingsgeluid aan de noordwestzijde van het plangebied en dieren die in deze omgeving leven in het Natura 2000-gebied, zullen aan menselijk geluid gewend zijn. Het geluid in de gebruiksfase zal opgaan in dit bestaande omgevingsgeluid. Significante negatieve gevolgen door verstoring door het geluid zijn in de gebruiksfase daarom uitgesloten.

Tijdens de aanleg van de woningen zal er enige tijd wel meer geluid te verwachten zijn uit het plangebied. Bij de bouw wordt niet geheid. Wel worden bij de bouw onder meer shovels, kranen en graafmachines gebruikt (zie paragraaf 3.2.1) die tijdelijk voor meer geluid zullen zorgen. Het plangebied grenst aan de noordwestzijde aan het Natura 2000-gebied. Zoals hierboven beschreven is op die locatie momenteel veel geluid te verwachten, doordat hier onder meer een doorgaande weg en een spoorweg zijn gelegen. Te verwachten is dat het geluid tijdens de aanleg voor een groot deel op zal gaan in het achtergrondgeluid. Wellicht dat er sporadisch toch enig geluid van de aanleg voor verstoring kan zorgen in het Natura 2000-gebied. Deze verstoring is echter tijdelijk. Conform de leidraad bepaling significantie (Steunpunt Natura 2000, 2010), kan een afname van de draagkracht van een leefgebied alleen significant zijn, als het langjarig gemiddelde door de verstoring zal afnemen. Doordat de aanleg tijdelijk is, en een mogelijke verstoring dus ook, zal van een afname van een langjarig gemiddelde geen sprake kunnen zijn. Significante negatieve gevolgen door verstoring door het geluid zijn daarom ook in de aanlegfase uitgesloten.

3.2.4 Verstoring door licht

In het plangebied komen woningen. Kan lichtuitstraling uit ramen, vanuit tuinen of van straatverlichting zorgen voor een verstoring door licht van het nabij gelegen Natura 2000-gebied? De afstand tot waar verlichting kan reiken is afhankelijk van de hoogte van de lichtbron. De toekomstige bebouwing zal bestaan uit twee woonlagen en een kaplaag. De hoogte van lichtbronnen zal daarmee beperkt zijn tot maximaal circa 10 meter hoogte. Lichtbronnen op een hoogte van 10 meter kunnen tot op een afstand van maximaal 50 meter voor verstoring van fauna zorgen (Arcadis 2014). De meeste delen van het plangebied liggen op een grotere afstand dan 50 meter van Natura 2000-gebied, zodat verlichting op die delen niet voor een significant gevolg kan zorgen. De noordwesthoek van het plangebied echter, ligt over een afstand van 66 meter direct naast het Natura 2000-gebied. In deze noordwesthoek verrijzen in de toekomst woningen binnen het plangebied. Lichtuitstraling van deze woningen reikt in de toekomst dus tot binnen het Natura 2000-gebied.

Zoals beschreven in paragraaf 3.2.2 zou de strook Natura 2000-gebied die grenst aan het plangebied leefgebied kunnen zijn voor de soorten zwarte specht en wespendif, waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden. Voor de overige doelsoorten bleek hier geen geschikt leefgebied aanwezig. Zoals verder onderbouwd in paragraaf 3.2.2 is de waarde als foerageergebied voor de zwarte specht en wespendif van deze strook maar heel beperkt, door de menselijke verstoring die momenteel al plaatsvindt, van de doorgaande weg, een wandelpad en de huidige bebouwing in de omgeving. Een verstoring van de functie als foerageergebied door de toekomstige verlichting is hiermee uitgesloten. Nestplaatsen van wespendifen en zwarte specht kunnen wel aanwezig zijn op plekken met menselijke aanwezigheid, zoals nabij wegen en paden (Sierdsema et al. 2008). De bosstrook zou daarmee wel broedgebied kunnen bieden aan deze soorten. Broeden gebeurt in boomnesten, in de kruinen van bomen, meestal boven de 15 meter hoog (wespendif) of in boomholten in vooral dikke beuken, eiken of grove dennen (zwarte specht) (Sierdsema et al. 2008). Het betreft hier dus afgeschermd nestplaatsen. Licht vanuit het plangebied zal deze plekken moeilijk of niet kunnen bereiken, zodat verstoring door licht van de broedlocaties niet is te verwachten.

Verder wordt de strook van het Natura 2000-gebied, waar de verlichting van de toekomstige bebouwing mogelijk te zien is, ook momenteel al verstoord door licht. Enerzijds ligt langs de noordgrens van het plangebied de doorgaande Nico Bovenweg, waar auto's rijden met verlichting en waarlangs lantaarnpalen aanwezig zijn. Verder ligt aan de zuidkant van deze strook een appartementencomplex met 4 woonlagen en met verlichting bij de parkeerplaatsen. Dieren die in deze strook verblijven zullen daarmee gewend zijn aan enige lichtverstoring. Een negatief gevolg door lichtverstoring, door licht vanuit het plangebied, is daarom uitgesloten.

3.2.5 Overige storingsfactoren

Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied en de ontsluiting van het plangebied vindt plaats over al bestaande wegen in de omgeving van het plangebied. Vanwege de geplande ruimtelijke ontwikkeling neemt daarom het oppervlak aan leefgebied van soorten en/of habitattypen niet af. Ook valt het leefgebied van soorten

niet uiteen. Daarom is van respectievelijk **oppervlakteverlies** en **versnippering** geen sprake.

Met de uitvoering van het project zal geen sprake zijn van **verzoeting** of **verzilting**. Al het water in en in de omgeving van het plangebied is reeds zoet. Met de ontwikkeling wordt niet voorzien in het wijzigen van de concentratie van verschillende zouten van het water in de omgeving. Verzoeting en verzilting kunnen ook optreden door **vernatting** en **verdroging**. In het plangebied worden woningen gerealiseerd en wordt verharding aangelegd in de vorm van parkeerplaatsen en straten. Momenteel is in het plangebied veel bebouwing van een zorginstelling aanwezig, waar omheen ook verharding aanwezig is voor de ontsluiting en voor parkeerplaatsen. De hoeveelheid verharding zal niet substantieel wijzigen. Negatieve gevolgen door vernatting of verdroging zijn uitgesloten.

Met de ontwikkelingen worden geen ingrepen in het water van rivieren of beken uitgevoerd die reiken tot de Natura 2000-gebieden. Een verandering in de duur en/of frequentie van overstromingen van beken en rivieren zal daardoor niet optreden, waardoor van een **verandering in overstromingsfrequentie** of **verandering van stroomsnelheid** geen sprake is.

De Nederlandse milieuwetgeving verbiedt bodemverontreiniging en handhaving ziet hierop toe. In de toekomst zal het plangebied worden gebruikt voor de functie wonen. Van een dergelijke activiteit is geen verontreiniging van bodem, water en lucht te verwachten. Daarom zijn, met betrekking tot de instandhoudingsdoelstellingen, geen negatieve gevolgen te verwachten. Verstoring als gevolg van **verontreiniging** is dan ook uitgesloten.

Tijdens het bouwrijp maken van de locatie zou enige verstuiwing van zand op kunnen treden. Echter, doordat de ingreep tijdelijk is, een zeer beperkt oppervlakte betreft en doordat de locatie wordt omgeven door bomen is uitgesloten dat in het nabij gelegen Natura 2000-gebied verstoring door verstuiwing of aanslibbing van substraat plaatsvindt. Daarom is geen sprake van **verandering van dynamiek van substraat**.

Doordat niet wordt geheid bij de aanleg van de woningen zijn tijdens de aanleg van de woningen nauwelijks of geen voelbare trillingen te verwachten. Ook tijdens het gebruik van de toekomstige woningen zijn nauwelijks of geen voelbare trillingen te verwachten. Daarbij is op de locatie ook momenteel bebouwing aanwezig die gebruikt wordt als verblijfslocatie voor mensen. Het gebruik van het plangebied voor wat betreft trillingen door menselijke activiteit verandert hierdoor niet wezenlijk. **Van verstoring door trilling** ten gevolge van het plan is geen sprake.

Verstoring door mechanische effecten zijn door de ruimtelijke ontwikkeling niet te verwachten. De ontwikkeling ziet niet toe op betreding en golfslag in het Natura 2000-gebied. Rondom de woningen zal wel enige luchtwerveling kunnen optreden, bijvoorbeeld wanneer het waait. Echter, momenteel is bebouwing aanwezig in het plangebied. Met de ontwikkeling verandert de situatie voor wat betreft luchtwervelingen daardoor niet wezenlijk. Daarbij worden woonhuizen gerealiseerd die een beperkte hoogte hebben, zodat eventuele luchtwervelingen beperkt zullen zijn tot de directe omgeving van de woningen. Deze woningen zijn niet gelegen in het Natura

2000-gebied. Negatieve gevolgen door mechanische effecten ten gevolge van de ontwikkeling zijn daarom uitgesloten.

De ontwikkeling betreft geen activiteiten waarbij dier- of plantensoorten worden geïntroduceerd of waarbij genetisch gemodificeerde organismen in Natura 2000-gebieden worden vrijgelaten. Daarom is van **bewust veranderen van soortensamenstelling** geen sprake. Ook worden geen wegen, windturbines, e.d. in of direct nabij Natura 2000-gebieden aangelegd bij deze activiteit. Daarmee is geen **verandering in populatiedynamiek** te verwachten door de ruimtelijke ontwikkeling.

3.3 Cumulatietoets

3.3.1 Toelichting

Om te bepalen of het plan in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied is een cumulatietoets uitgevoerd. Bij de cumulatietoets is alleen aandacht besteed aan die soorten en habitattypen waarvoor in bovenstaande beoordeling werd geconcludeerd dat negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. Soorten en habitattypen waarop geen effecten op kunnen treden werden buiten beschouwing gelaten. Het geheel ontbreken van effecten ten gevolge van dit plan zal immers ook in cumulatie niet kunnen leiden tot het ontstaan van effecten ten gevolge van dit plan.

De volgende soorten, habitattypen en verstoringen werden wel getoetst:

Soort/ leefgebied	Verstoring
Natura 2000-gebied Veluwe	
Leefgebied wespandief, zwarte specht	Tijdelijke verstoring door geluid in aanlegfase

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve effecten². Dit houdt onder meer in dat bestaand gebruik niet werd meegenomen bij de toets. Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Wet natuurbescherming moet plaatsvinden³.

3.3.2 Methode

Als onderdeel van deze toets is bij de initiatiefnemer informatie opgevraagd over ruimtelijke ontwikkelingen die momenteel gerealiseerd worden en die gelijktijdig plaatsvinden met de ontwikkelingen binnen dit bestemmingsplan. Specifiek is gevraagd naar ruimtelijke ontwikkelingen die zouden kunnen leiden verstoring door geluid.

² ECLI: NL: RVS: 2009: BK5864

³ ECLI: NL: RVS: 2014: 1312 (r.o. 38.3 en 38.4)

3.3.3 Beoordeling

In de omgeving van het plangebied vinden geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen plaats die tot een aanzienlijke en langdurige geluidsproductie leiden. Het plangebied is gelegen aan de westzijde van Oosterbeek. Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij gedurende langere tijd een sterke stijging van geluid is te verwachten zijn hier niet voorzien. Het is daarom uitgesloten dat de tijdelijke geluidsverstoring, die kan optreden tijdens de aanleg, zal leiden tot significant negatieve gevolgen.

4 Conclusie

Aan de Nico Bovenweg 44 te Oosterbeek is woningbouw voorzien. De ontwikkeling past niet binnen het vingerende bestemmingsplan. Daarom wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voor de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan is het noodzakelijk dat de haalbaarheid ervan wordt aangetoond. Er dient vanuit de ecologie onderzocht te worden of met de ruimtelijke ontwikkelingen die het plan toestaat sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving.

Het plangebied is gelegen nabij Natura 2000-gebied Veluwe en om te onderzoeken of negatieve gevolgen mogelijk zijn op dit gebied werd een voortoets Natura 2000 opgesteld. Van het plan is enige stikstofemissie te verwachten. Om te bepalen of deze stikstof kan leiden tot de verstoring van stikstofgevoelige vegetaties in Natura 2000-gebieden werd als onderdeel van deze voortoets ook een AERIUS-berekening uitgevoerd voor zowel de aanleg- als gebruiksfase. Daarnaast werden andere mogelijke storingsfactoren beoordeeld. Uit de voortoets blijkt dat zowel tijdens de aanleg van de woningen als tijdens het toekomstige gebruik van de woningen negatieve gevolgen op Natura 2000-gebied zijn uitgesloten. Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, is nadere toetsing van het plan in de vorm van een passende beoordeling niet noodzakelijk.

Geraadpleegde bronnen

Arcadis, 2014. Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. Arcadis.

BIJ12. 2020. Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020. Versie 1.0.

Broekmeyer, M. E. A. et al. 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375.

CROW. 2018. Toekomstbestendig parkeren. Van parkeercijfers naar parkeernormen.

Haarsma, A. J. 2011. De meervleermuis in Nederland. Rapport van de zoogdiervereniging in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Infomil. Infomil publicatie L40. Handleiding Meten van Luchtemissie.

Krijgsveld, K. L. Smits, R. R. van der Winden, J. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg.

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ 2008. Profielendocument vogelsoorten.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

Ministerie EZ. 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen. 17 juni 2015.

Mobycon. 2020. Verkeerskundige toetsing woningbouw Nico Bovenweg Oosterbeek. Kenmerk: 6528-M-E.

Provincie Gelderland 2011. Stappenplan vergunningaanvraag. Op grond van de natuurbeschermingswet 1998.

Provincie Gelderland. 2017. Beheerplan Natura 2000 057 – Veluwe. Vastgesteld op 23 januari 2018.

Sierdsema, H. van Diermen, J. Aarts, B. van den Bremer, L. van Kleunen, A. 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. Sovon-onderzoeksrapport 2008/14.

Soede, W. 2009. Impact van trillingen door bouwactiviteiten op woningen en haar bewoners. Geluid, nummer 3, september 2009.

Steunpunt Natura 2000. 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Versie 27 mei 2010.

Steunpunt Natura 2000. 2011. Naslagwerk Natura 2000. Alle door de Regiegroep Natura 2000 vastgestelde stukken (2006-2010) gebundeld; aangevuld met andere relevante notities. Versie 2, april 2011.

TAUW 2018. Natuurtoets en bomeninventarisatie. Nico Bovenweg 44, Oosterbeek. Projectnummer 1261029. Datum 16 januari 2018.

TNO. 2020. Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart. TNO 2020 R11528.

Van Dobben, H. F. Bobbink, R. Bal, D. van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Websites

Calculator.aerius.nl
natura2000.eea.europa.eu/#
pdokviewer.pdok.nl
statline.cbs.nl
www.energieleveranciers.nl
www.natura2000.nl
www.natuurkennis.nl
www.ndff.nl
www.infomil.nl
www.overheid.nl
www.wetten.nl
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
www.rijksoverheid.nl
www.rivm.nl
www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 1. Wettelijk kader

Inleiding

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Procedure

Om een indicatie te krijgen van mogelijke negatieve gevolgen van projecten en plannen, vindt eerst een globale toetsing plaats, de voortoets of oriëntatiefase. Bij deze toetsing mogen mitigerende (verzachtende maatregelen) niet worden betrokken⁴. Als in deze fase al duidelijk wordt dat er zeker geen negatieve effecten zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als uit de voortoets blijkt dat een negatief effect optreedt en het niet duidelijk is of het effect significant van aard is, dan treedt het voorzorgsbeginsel in werking. In dat geval moet ervan uitgegaan worden dat er sprake is van een significant effect. Als de kans op significante effecten niet kan worden uitgesloten dan moet een passende beoordeling worden gemaakt van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen, conform artikel 2.8 van de wet. In dat geval wordt een

⁴ Bijvoorbeeld ABRvS 7 september 2011, 201003301/1/R2

plan eveneens m.e.r.-plichtig⁵. Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld of kan voor de projecten door gedeputeerde staten een vergunning worden verleend.

In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in: i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn, ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

Referentiesituatie

In de vorige paragraaf is het wettelijk kader beschreven. In deze paragraaf wordt ingegaan op de referentiesituatie die bij beoordeling in acht moet worden genomen. Daarbij bestaat een onderscheid tussen andere handelingen, projecten en plannen.

Uit jurisprudentie blijkt dat voor plannen de referentiesituatie ten opzichte waarvan getoetst moet worden, de bestaande feitelijke legale situatie is⁶. In meer recente uitspraken⁷ heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State (Afdeling) het over de bestaande feitelijke en planologische legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. De Afdeling merkt in zijn laatste uitspraak op dat het bij het bepalen van de referentiesituatie niet van belang is of het feitelijk, planologisch legale gebruik ten tijde van de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan ook milieurechtelijk legaal is. Evenmin is van belang of voor dit gebruik een omgevingsvergunning bouwen is verleend.

Significantie⁸

Het woord 'significant' speelt een centrale rol in de wetgeving over de Natura 2000-gebieden. Significantie is een Europees rechterlijk begrip dat niet nader in nationale wetgeving kan worden gedefinieerd. Een definitie is dan ook niet opgenomen in de Wet natuurbescherming, maar de interpretatie van dit begrip is aan het Europese Hof van Justitie voorbehouden. Het Hof heeft in de uitspraak over kokkelvisserij⁹ een nadere duiding van het begrip significantie gegeven:

⁵ Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001, welke plicht in de Nederlandse wetgeving is verankerd in artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

⁶ 20101276/1 d.d. 31 augustus 2011, 20110953/1 d.d. 5 december 2012, 201201236/1 d.d. 13 februari 2013.

⁷ Onder meer de uitspraken van 1 juni 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:1515) en 8 februari 2017 (ECLI:NL:RVS:2017:298).

⁸ Inhoud ontleend aan Leidraad bepaling significantie, Steunpunt Natura 2000, 7 juli 2009 en Memorie van toelichting bij de Wet natuurbescherming, Ministerie EL&I 2012.

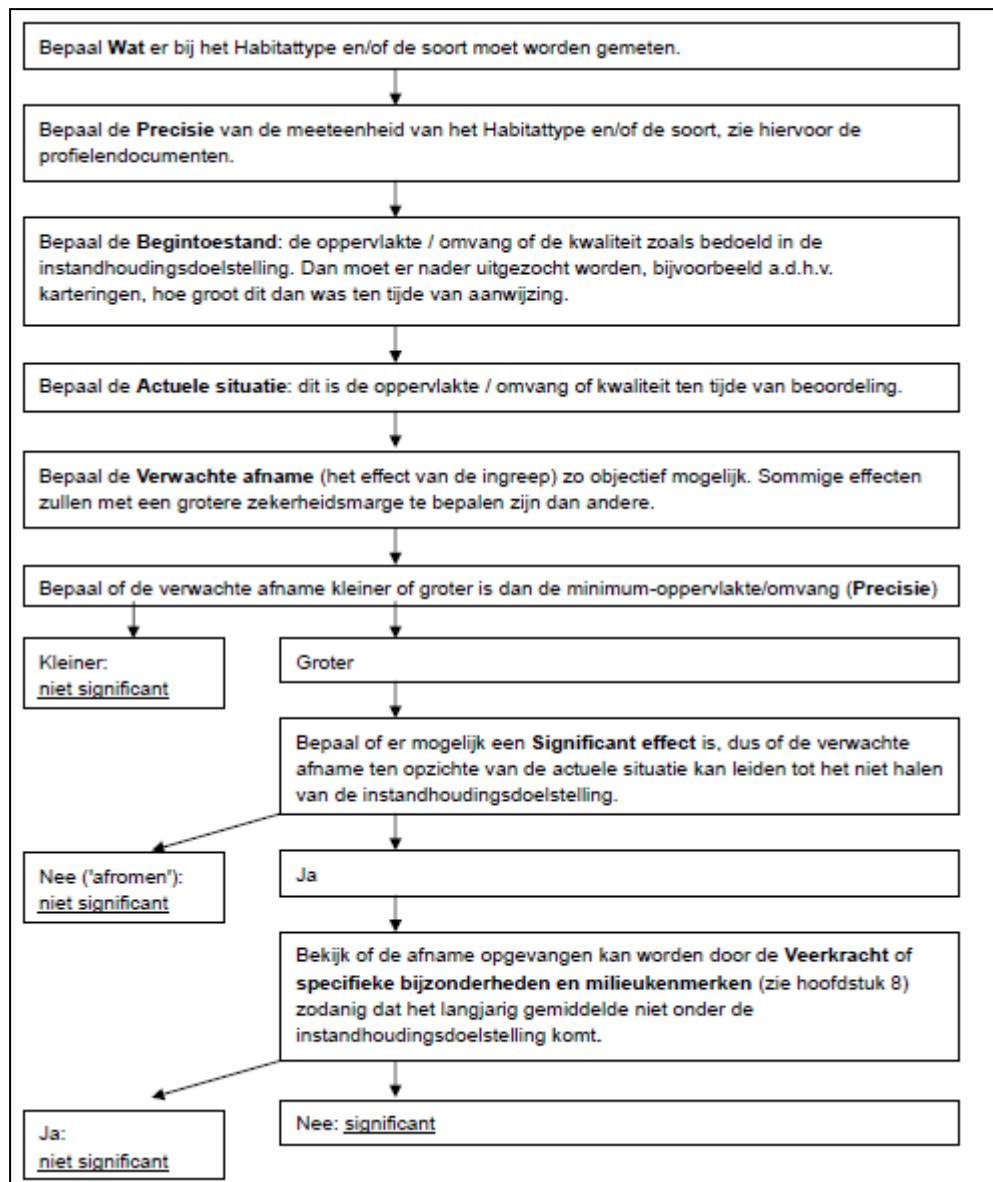
⁹ Zaak C-127/02, punt 48 van het arrest d.d. 7 september 2004.

“een plan of project dat de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, noodzakelijkerwijs moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. In het kader van de inschatting van de effecten die dit plan of project kan hebben, moet de significantie van die gevolgen met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukekenmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft”.

Uit deze uitspraak volgt dat ‘significantie’ beoordeeld moet worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor de aangewezen habitats en soorten. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn in verschillende termen beschreven, zoals oppervlakte of omvang en kwaliteit van een leefgebied.

Het aspect oppervlakte is zowel bij habitattypen als bij leefgebied van soorten van belang. Er kan sprake zijn van een significant gevolg wanneer de oppervlakte van een habitatype of de omvang van een leefgebied in de toekomst, gemiddeld genomen, lager zal zijn dan bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling. Daarbij kan rekening worden gehouden met de veerkracht van het gebied. Vervolgens moet bepaald worden of de beoogde oppervlakte wordt gehaald of niet. Indien deze oppervlakte afneemt vormt dit een indicatie dat er sprake kan zijn van significante gevolgen. Verlagingen die kleiner zijn dan de minimum-oppervlakte van het habitatype of het leefgebied worden beschouwd als niet meetbaar. Daarbij moet ook in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukekenmerken van het beschermde gebied worden beoordeeld of de instandhoudingsdoelstelling vanwege de activiteit in het geding komt. Ditzelfde geldt voor de bepaling of er sprake is van een significant effect op populaties van soorten. Ook kwaliteitsaspecten spelen een rol bij het bepalen of effecten al dan niet significant zijn. De kwaliteit van een habitatype zijn de kenmerken ervan, waarbij de oppervlakte niet wordt meegerekend. Ook hier is de beoordeling gelijk aan de wijze waarop dat is beschreven bij ‘oppervlakte’.

Het volgende doorloopschema geeft de benodigde stappen weer bij het bepalen van significantie.



Bron: Steunpunt Natura 2000, Leidraad bepaling significantie, 7 juli 2009.

Cumulatie

In voorliggende voortoets wordt beoordeeld of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve effecten¹⁰. Dit houdt onder meer in dat bestaand gebruik niet werd meegenomen bij de toets. Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de

¹⁰ ECLI: NL: RVS: 2009: BK5864

verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Wet natuurbescherming moet plaatsvinden¹¹.

Externe werking

Niet alleen activiteiten en plannen in een Natura 2000-gebied hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Beheerplannen

Voor alle Natura 2000-gebieden moet een beheerplan worden opgesteld met alle betrokken partijen die een natuur- of ander belang vertegenwoordigen in het gebied. Het beheerplan werkt de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied verder uit in ruimte en tijd. Het beschrijft de resultaten die bereikt dienen te worden om het behoud of het herstel van deze natuurlijke habitats en soorten mogelijk te maken. Het beheerplan geeft een overzicht op hoofdlijnen van instandhoudingsmaatregelen, die in de planperiode genomen moeten worden om de beoogde resultaten te behalen. Ten slotte gaat het beheerplan in op bestaand gebruik en geeft inzicht hoe met externe werking omgegaan moet worden. Beheerplannen hebben een looptijd van maximaal zes jaar.

¹¹ ECLI: NL: RVS: 2014: 1312 (r.o. 38.3 en 38.4)

Bijlage 2. Storingsfactoren

Oppervlakteverlies

Het beschikbare oppervlak van het leefgebied van soorten en/of habitattypen neemt af. Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

Versnippering

Het leefgebied van soorten valt uiteen. Als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

Verzuring door stikstof uit de lucht

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals bijvoorbeeld amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

Vermesting door stikstof uit de lucht

Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere

plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

Verzoeting

Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen. Het steeds zoeter worden van bijv. het Oostvoornse meer heeft gevolgen voor de flora en fauna in het meer. Bepaalde soorten zullen verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich zullen vestigen. Door de verzoeting zal de brakwatervegetatie verdwijnen. Dit heeft tot gevolg dat door het afsterven van algen en wieren een verslechtering van de waterkwaliteit kan optreden. Verder kan door verzoeting de gevoeligheid voor eutrofiëring sterk toenemen. Naast verandering van vegetatie zal bij een verdere verzoeting ook de macrofauna- en visstandsamenstelling veranderen.

Verziltting

Verziltting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verziltting over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet beperkt tot zoet en brak water. Als gevolg van verziltting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werk weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht. Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

Verdroging

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand. de verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

Vernatting

Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen. Vernatting is een storende factor voor vegetatietypen en soorten die van nature onder drogere omstandigheden voorkomen. Vernatting grijpt in op de bodem- of watercondities. Bij verdergaande vernatting kan een gebied ongeschikt worden voor planten en dieren en zo leiden tot een verandering in de soortensamenstelling en uiteindelijk het habitattype.

Verandering stroomsnelheid

Verandering van stroomsnelheid van beken en rivieren kan optreden door menselijke ingrepen zoals plaatsen van stuwen, kanaliseren of weer laten meanderen.

Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen.

Verandering overstromingsfrequentie

De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermessing: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Uiteindelijk grijpt een verandering in de overstromingsdynamiek zo in op de soortensamenstelling.

Verandering dynamiek substraat

Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiving. Verandering van dynamiek van het substraat kan leiden tot verandering van de abiotische randvoorwaarden waardoor levensgemeenschappen kunnen veranderen. Dynamiek van het substraat is bijvoorbeeld van belang voor droge pioniervegetaties in de duinen en stuifzanden, of voor mosselbanken in de Waddenzee.

Verstoring door geluid

Verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer dan wel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie. Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

Verstoring door licht

Verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

Verstoring door trilling

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc. Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. Optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewinning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers. Deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individuen. Bij habitattypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windturbines kunnen leiden tot vogelsterfte.

Verandering in populatiedynamiek

De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op indien er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral bedoeld of de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windturbines, of door jacht of visserij. Bewuste, menselijke ingrepen op populatieniveau kunnen leiden tot directe problemen en problemen in de toekomst. Een verandering in populatieomvang is een direct effect. Een verandering in

populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) leidt in de toekomst tot effecten. Zowel minder organismen (een kleinere populatie) en zeker een verandering in samenstelling van de populatie (bijv. meer oude dieren) kunnen leiden tot een verandering in de geboorte/sterfte ratio. En daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift. De gevoeligheid is sterk afhankelijk van diverse populatiekenmerken zoals de generatietijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Vooralsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord.

Bewuste verandering soortensamenstelling

Er is sprake van bewust ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc. Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. Deze concurrentie kan leiden tot het verdringen (opvullen van de niche) van de oorspronkelijke soorten. Ook kunnen soorten verdwijnen door predatie van de geïntroduceerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Bijlage 3. Natura 2000-gebieden

In deze bijlage worden de Natura 2000-gebieden besproken welke gelegen zijn binnen de invloedssfeer van het plangebied. Eerst worden de algemene doelen besproken die voor elk Natura 2000-gebied in Nederland geldt. Daarna wordt per gebied algemene informatie verstrekt over het Natura 2000-gebied (gebiedsbeschrijving) en worden de instandhoudingsdoelstellingen en gevoeligheid besproken.

Algemene doelen Natura 2000

Het ecologisch netwerk Natura 2000 moet de betrokken natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding behouden of in voorkomend geval herstellen. Onder het begrip 'instandhouding' wordt een geheel aan maatregelen verstaan die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. Voor de Natura 2000-gebieden gelden de volgende algemene doelen.

Behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
- de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Natura 2000-gebied Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, ongeveer 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1.400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de

Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Instandhoudingsdoelstellingen Veluwe

Habitattypen

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling
H2310 Stui fzandheiden met struikhei	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2320 Binnenlandse kraaiheidevegetaties	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H2330 Zandverstuivingen	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H3130 Zwakgebufferde vennen	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H3160 Zure vennen	Behoud verspreiding en oppervlakte, verbetering kwaliteit
H3260 Beken met waterplanten	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4010 Vochtige heiden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4030 Droge heiden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H5130 Jeneverbesstruwelen	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H6230 Heischrale graslanden	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6410 Blauwgraslanden	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H7110 Actieve hoogvenen	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7140 Overgangs- en trilvenen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en kwaliteit
H7150 Pionierv egetaties met snavelbies	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7230 Kalkmoerassen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en kwaliteit
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H9190 Oude eikenbossen	Geen doelstelling voor verspreiding. Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H91D0 Hoogveenbossen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en kwaliteit
H91E0C Vochtige alluviale bossen	Geen doelstelling voor verspreiding. Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Habitatrichtlijnsoorten

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1042 Gevlekte witsnuitlibel	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1083 Vliegend hert	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1096 Beekprik	Uitbreiding verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1163 Rivierdonderpad	Uitbreiding verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1166 Kamsalamander	Behoud verspreiding, oppervlakte en leefgebied
H1318 Meervleermuis	Geen doelstelling verspreiding, behoud oppervlakte en leefgebied

H1831 Drijvende waterweegbree	Behoud verspreiding, oppervlakte en leefgebied
-------------------------------	--

Vogelrichtlijnsoorten – broedvogels

Soort	Instandhoudingsdoelstelling
A072 Wespandief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren
A224 Nachtzwaluw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren
A229 IJsvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren
A233 Draaihals	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van hervestiging
A236 Zwarte specht	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 400 paren
A246 Boomleeuwerik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren
A255 Duinpieper	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van hervestiging
A276 Roodborstapuit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.100 paren
A277 Tapuit	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren
A338 Grauwe klauwier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren

Gevoeligheid Veluwe (resultaat effectenindicator)

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Stuifzandheiden met struikhei																			
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen																			
Zandverstuivingen																			
Zwakgebufferde vennen																			
Zure vennen																			
Beken en rivieren met waterplanten																			
Vochtige heiden																			
Droge heiden																			
Jeneverbessstruwelen																			
*Heischrale graslanden																			
Blauwgraslanden																			
*Actieve hoogvenen																			
Overgangs- en trilvenen																			
Pioniervegetaties met snavelbiezen																			
Kalkmoerassen																			
Beuken-eikenbossen met hult																			
Oude eikenbossen																			
*Hoogveenbossen																			
*Vochtige alluviale bossen																			
Beekprik																			
Drijvende waterweegbree																			
Gevlekte witsnuitlibel																			
Kamsalamander																			
Meervleermuis																			
Rivierdonderpad																			
Vliegend hert																			
Boomleeuwerik (broedvogel)																			
Draaihals (broedvogel)																			
Duinpieper (broedvogel)																			
Grauwe Klauwier (broedvogel)																			
IJsvogel (broedvogel)																			
Nachtzwaluw (broedvogel)																			
Roodborsttapuit (broedvogel)																			
Tapuit (broedvogel)																			
Wespendief (broedvogel)																			
Zwarte Specht (broedvogel)																			

■ zeer gevoelig
■ gevoelig
■ niet gevoelig
 n.v.t.
... onbekend

Bijlage 4. Toelichting berekening stikstofemissie op basis aardgasverbruik en maximaal toelaatbare emissie

Conform het Activiteitenbesluit milieubeheer geldt voor aardgas een emissiegrenswaarde van 70 mg NO_x per normaal kubieke meter. Om de totale stikstofemissie te berekenen die bij verbranding van aardgas zou kunnen vrijkomen is deze maximale emissiewaarde vermenigvuldigd met het gestandaardiseerd debiet dat bij de verbranding van het aardgas vrijkomt, conform de aanwijzingen in de Infomil publicatie 'L40, Handleiding Meten van Luchtemissie'.

Het gestandaardiseerd debiet (F_s) is als volgt berekend:

$$F_s = F_{br} \times V_{st} \times \frac{21}{21 - O_s}$$

De gebruikte afkortingen hebben de volgende betekenis:

- F_s, het gestandaardiseerd debiet van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie
- F_{br} het brandstofverbruik
- O_s, de zuurstofconcentratie betrokken op droog rookgas. Voor het stoken van aardgas moet worden uitgegaan van 3 volume procent
- 21, de zuurstofconcentratie in droge lucht
- V_{st}, het stoichiometrisch droog rookgasvolume

Het brandstofverbruik, F_{br}, werd gebaseerd op gasrekeningen over de periode juni 2017 tot en met december 2018 (zie de toelichting in de hoofdtekst).

Het stoichiometrische droog rookgasvolume is als volgt berekend

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \times H$$

H staat hierbij voor de stookwaarde. In Nederland bedraagt deze waarde voor aardgas 31.65 MJ/m³ (www.energieleveranciers.nl).

De emissie van NO_x (in kg/jaar) wordt nu berekend door het droog rookgasdebiet (F_s) te vermenigvuldigen met de stikstofconcentratie bij standaardcondities (70 mg/m³)

Bijlage 5. AERIUS Fase 1. 2021. Sloop

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening huidig en fase1 sloop

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
190385, Nico Bovenweg Oosterbeek	S1zc1odNErGC	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2020, 15:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	67,26 kg/j	53,18 kg/j	-14,08 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	< 1 kg/j	-0,23 kg/j

Resultaten

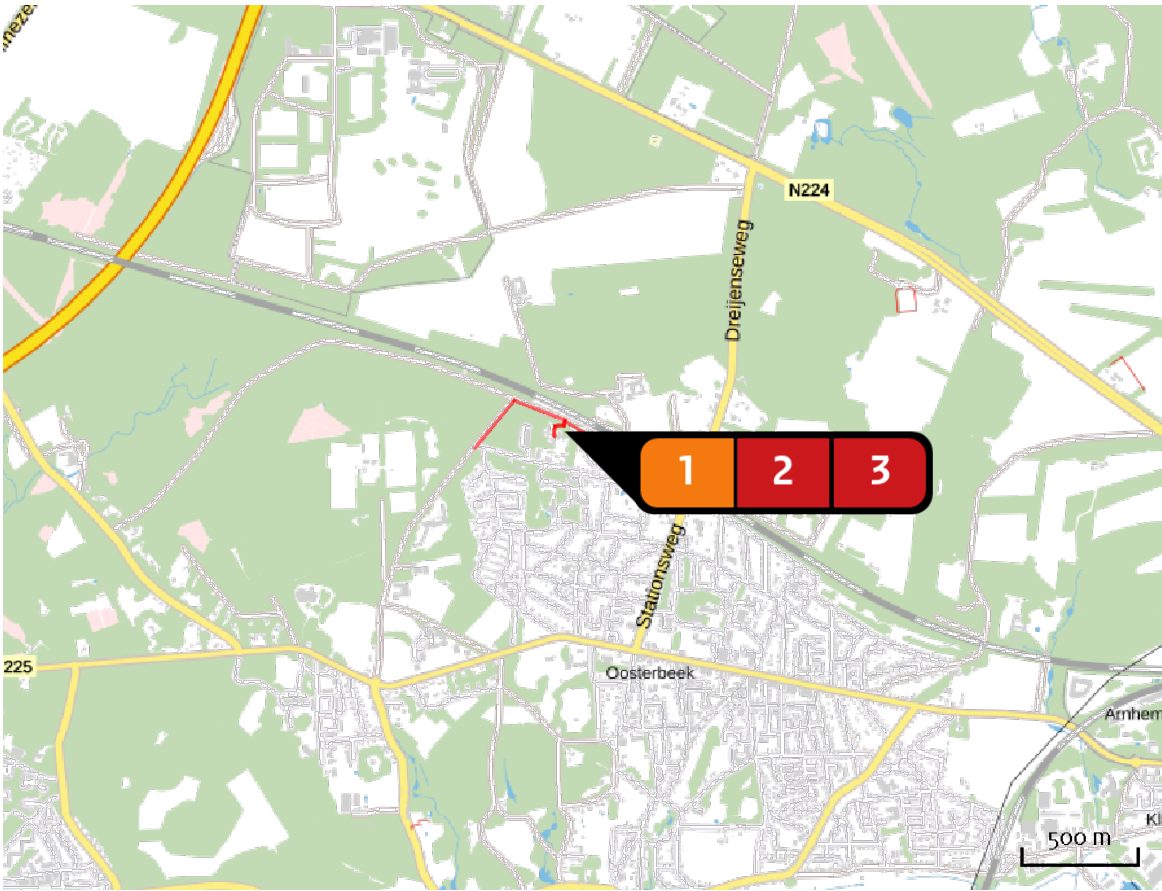
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

fase 1, 2021, sloop

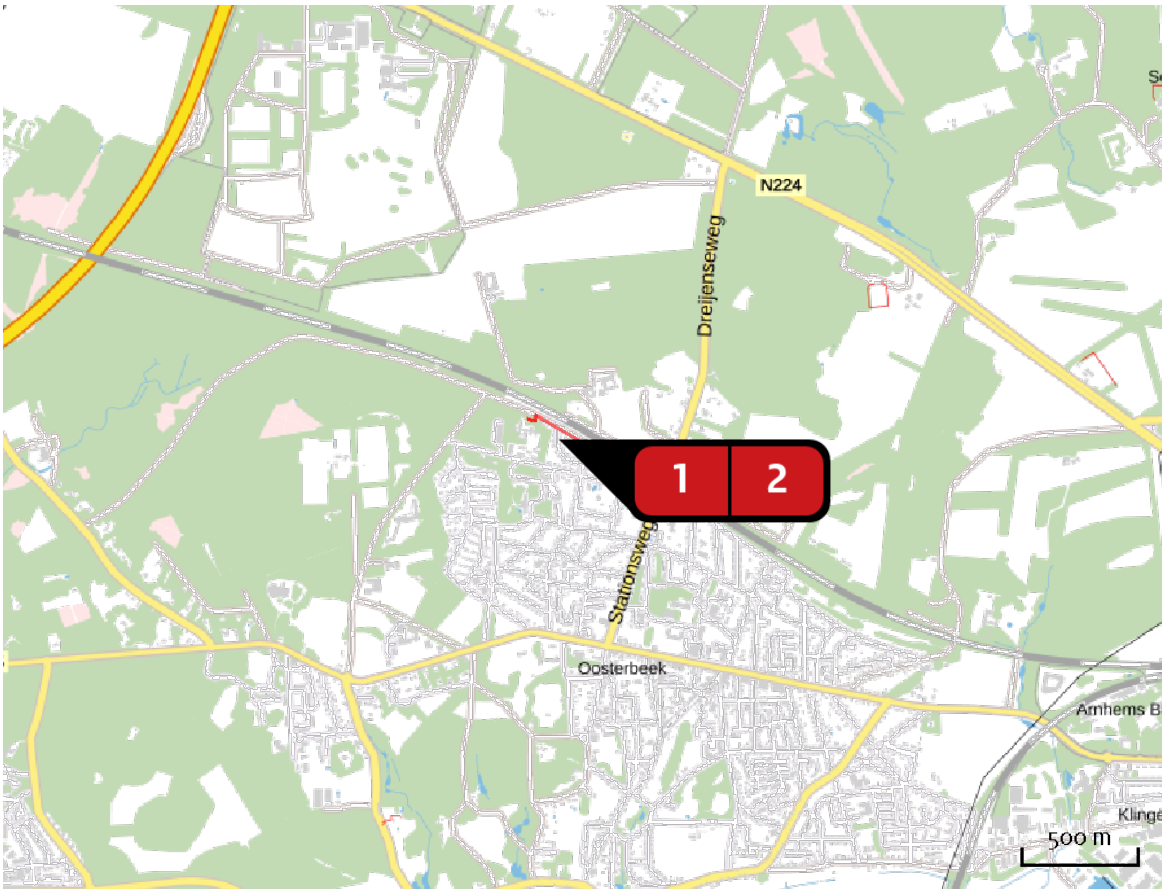
Locatie
huidig



Emissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 verwarming Wonen en Werken Woningen	-	62,50 kg/j
2	 oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,07 kg/j
3	 westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie
fase1 sloop



Emissie
fase1 sloop

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	 Bouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	52.47 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

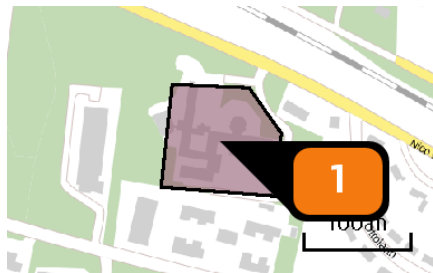
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

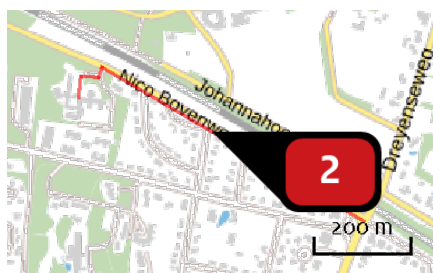
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
huidig

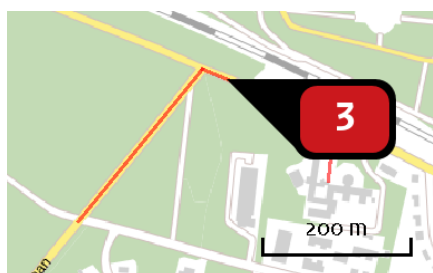


Naam **verwarming**
 Locatie (X,Y) **185619, 445413**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **62,50 kg/j**



Naam **oostelijke route**
 Locatie (X,Y) **185887, 445355**
 NOx **4,07 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

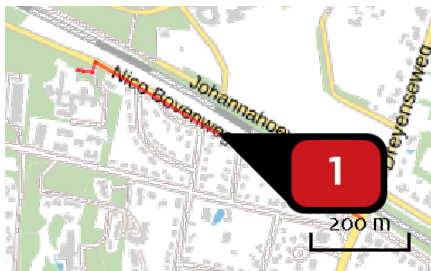
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,07 kg/j < 1 kg/j



Naam **westelijke route**
 Locatie (X,Y) **185473, 445565**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Emissie
(per bron)
fase1 sloop



Naam

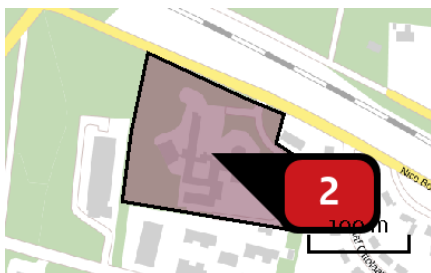
Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bouwverkeer
185909, 445342
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	266,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bouw
185609, 445430
52,47 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Sloopkraan	2.400	90	10,8	NOx NH3	16,20 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Minigraver	600	23	5,1	NOx NH3	2,89 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Overig materieel	2.400	90	5,1	NOx NH3	11,46 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	1.200	120	10,7	NOx NH3	15,13 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	shovel	1.000	38	10,7	NOx NH3	6,78 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

**Bijlage 6. AERIUS Fase 2. 2022. Bouwrijp maken en start
bouw**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening huidig en fase2 bouwrijp

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

SAB

,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

190385, Nico Bovenweg
Oosterbeek

RueqDH77M5GG

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

2022

Berekend voor natuurgebieden

11 november 2020, 16:41

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	66,98 kg/j	49,00 kg/j	-17,98 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	< 1 kg/j	-0,20 kg/j

Resultaten

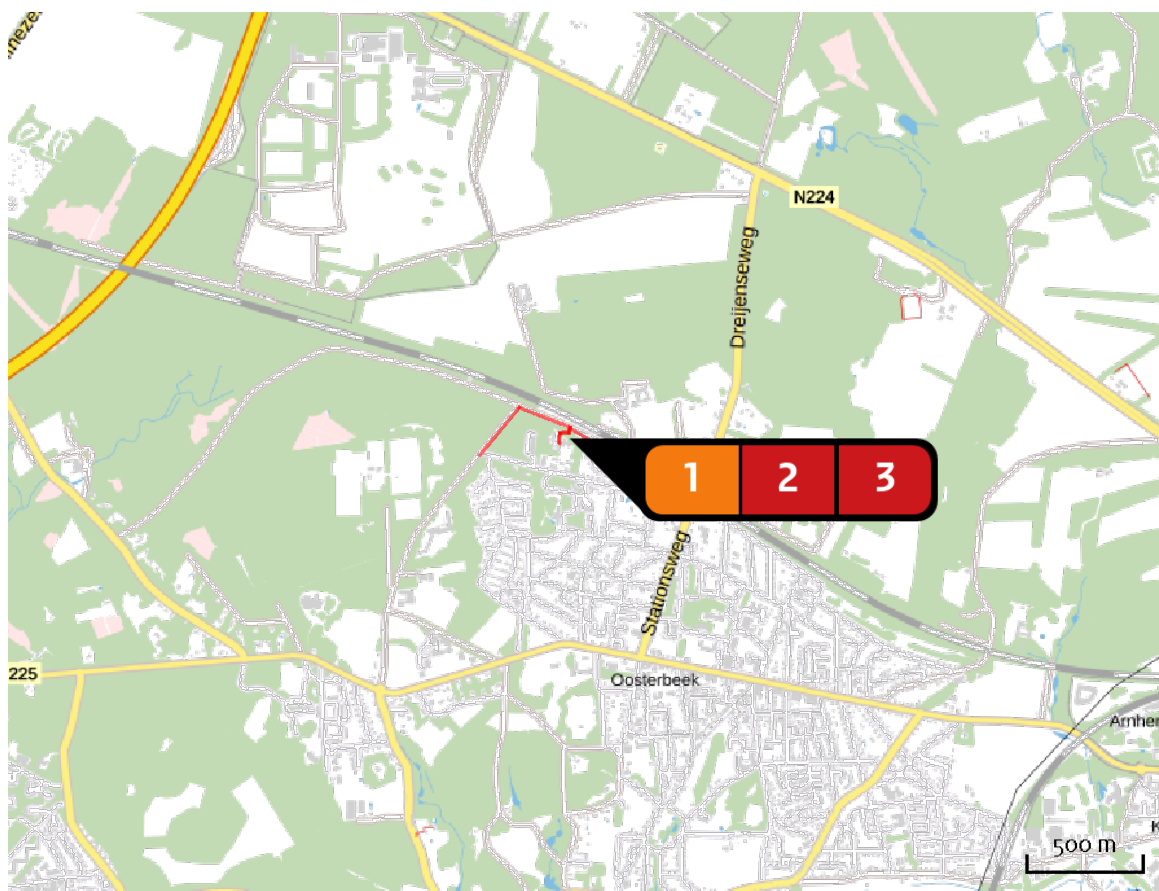
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied

Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

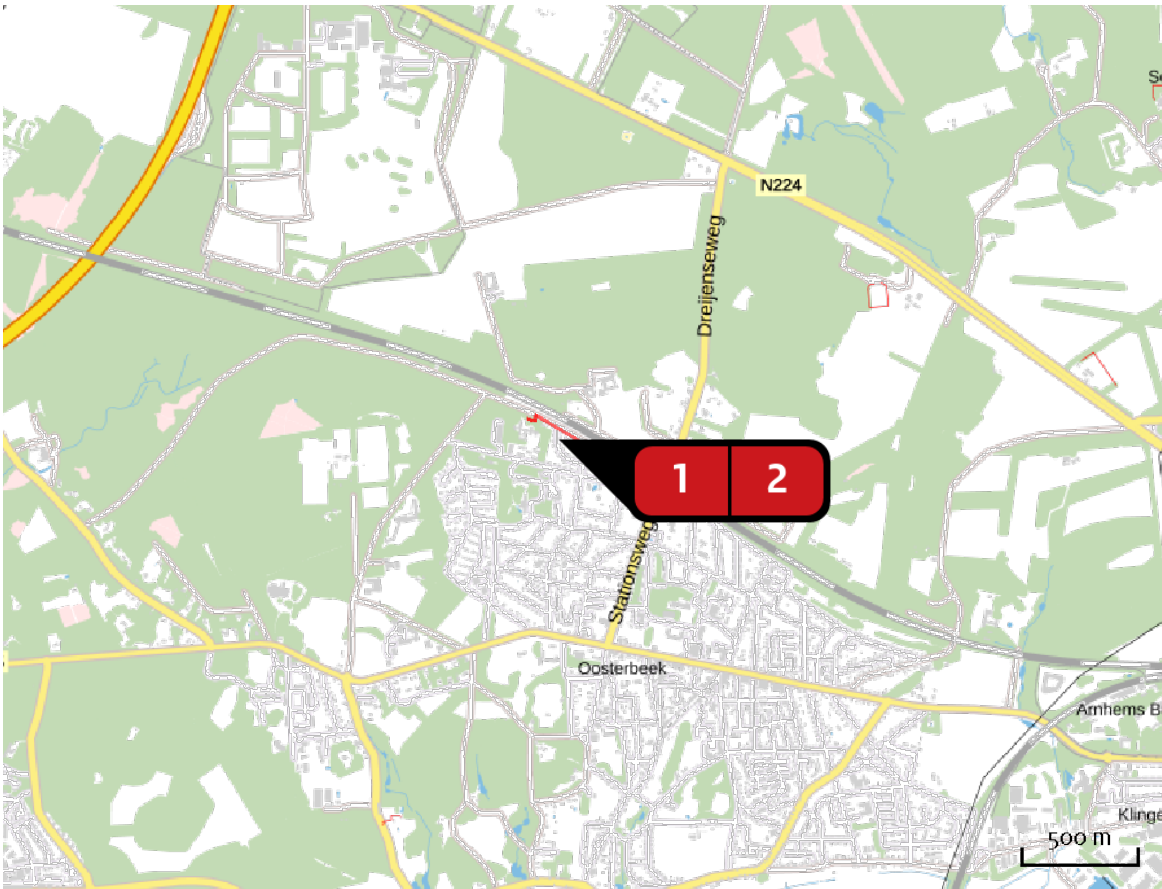
Toelichting

fase 2, 2022, bouwrijp maken en bouw laatste kwartaal

Locatie
huidigEmissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 verwarming Wonen en Werken Woningen	-	62,50 kg/j
2	 oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,83 kg/j
3	 westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie
fase2 bouwrijp



Emissie
fase2 bouwrijp

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	 Bouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	48,07 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

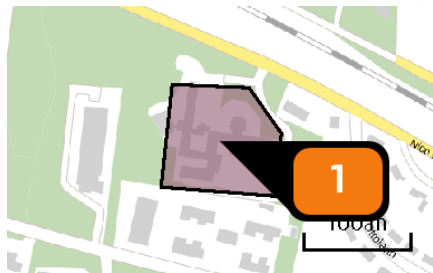
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

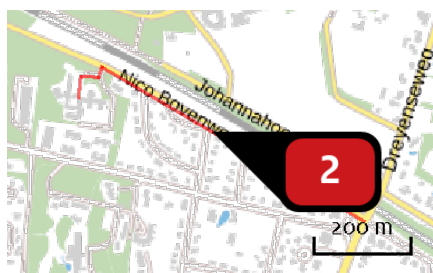
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
huidig

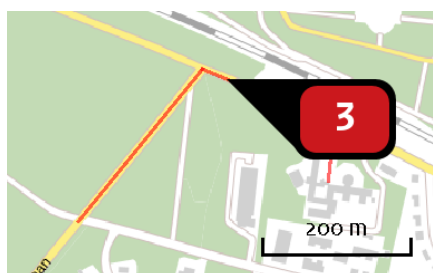


Naam **verwarming**
 Locatie (X,Y) **185619, 445413**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **62,50 kg/j**



Naam **oostelijke route**
 Locatie (X,Y) **185887, 445355**
 NOx **3,83 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

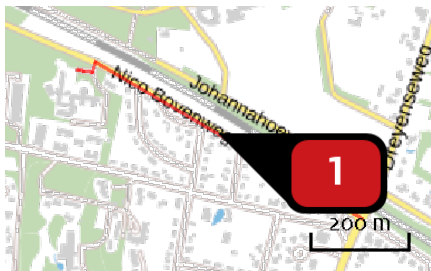
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,83 kg/j < 1 kg/j



Naam **westelijke route**
 Locatie (X,Y) **185473, 445565**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Emissie
(per bron)
fase2 bouwrijp



Naam

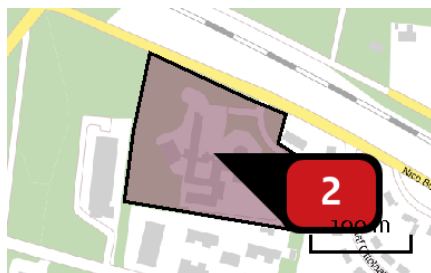
Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bouwverkeer
185909, 445342
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.724,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	335,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouw

Locatie (X,Y)

185609, 445430

NOx

48,07 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	1.600	60	5,1	NOx NH ₃	7,64 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Minigraver	400	15	5,1	NOx NH ₃	1,91 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	2.000	75	10,7	NOx NH ₃	13,47 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	shovel	1.000	38	10,7	NOx NH ₃	6,78 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	rupekskraan	2.000	75	10,7	NOx NH ₃	13,47 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	overig	1.000	38	5,1	NOx NH ₃	4,80 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

**Bijlage 7. AERIUS Fase 3. 2023. Afronding bouw helpt
woningen, gebruik helpt woningen en start bouw**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening huidig en fase3 bouw en gebruik

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
190385, Nico Bovenweg Oosterbeek	RuQanbvUGRyk	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 16:48	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	66,70 kg/j	48,48 kg/j	-18,21 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten

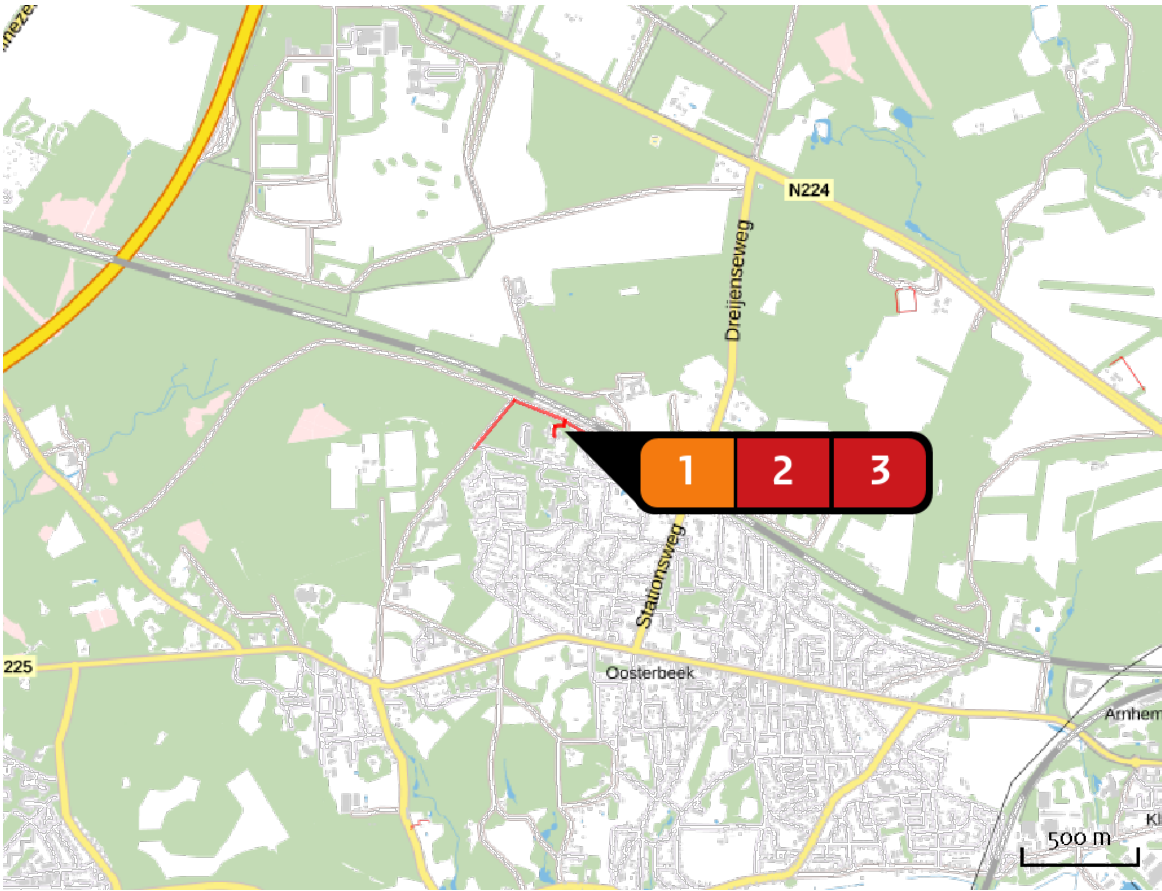
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

fase 3, 2023, bouw helpt woningen en gebruik van deze woningen gedurende half jaar

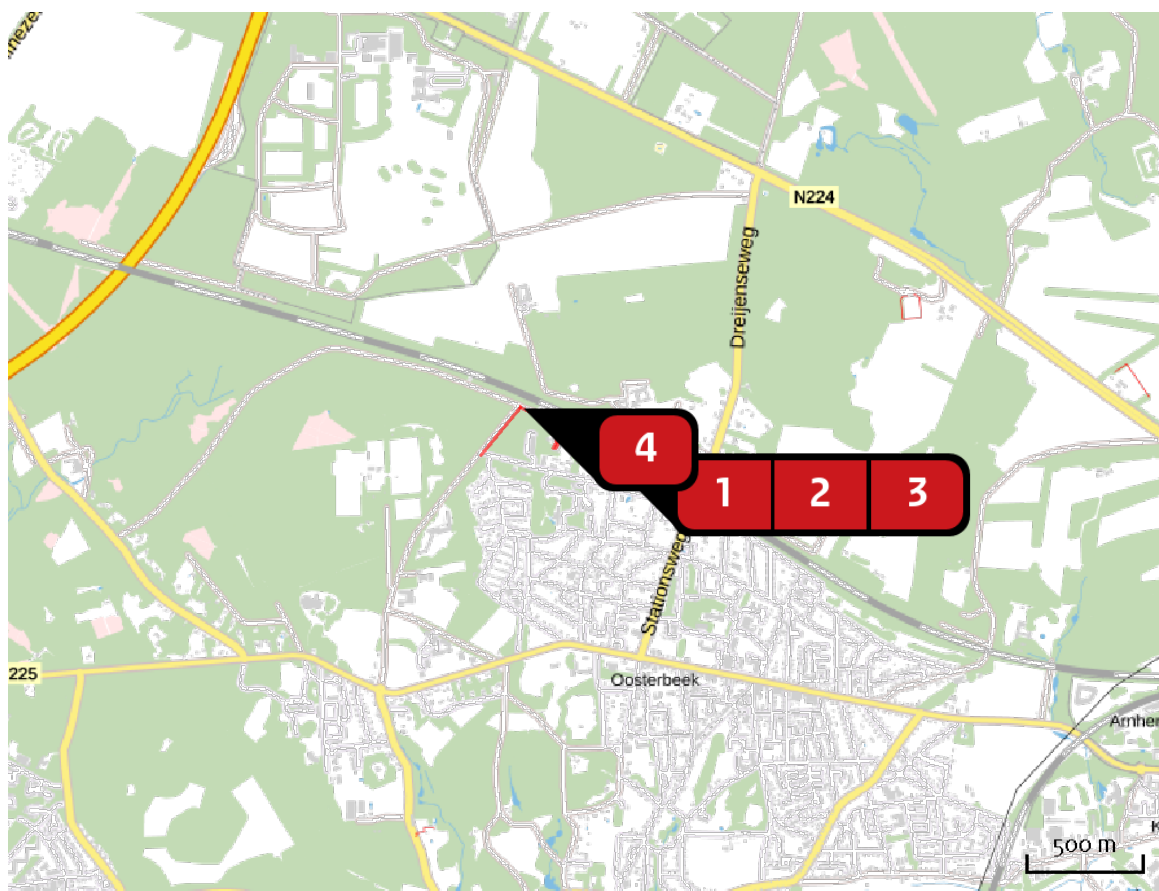
Locatie
huidig



Emissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 verwarming Wonen en Werken Woningen	-	62,50 kg/j
2	 oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,59 kg/j
3	 westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie
fase3 bouw en
gebruik



Emissie
fase3 bouw en
gebruik

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Bouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	39,48 kg/j
3	wegverkeer gebruik - oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,15 kg/j
4	wegverkeer gebruik - westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

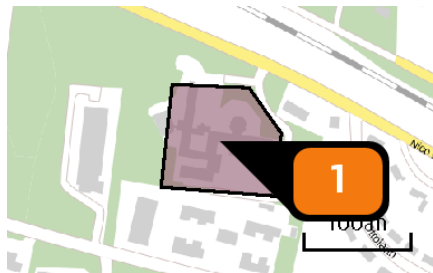
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

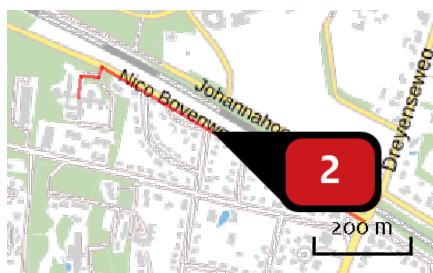
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
huidig

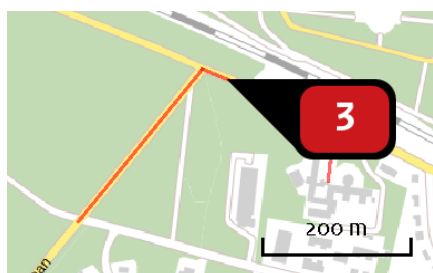


Naam **verwarming**
 Locatie (X,Y) **185619, 445413**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **62,50 kg/j**



Naam **oostelijke route**
 Locatie (X,Y) **185887, 445355**
 NOx **3,59 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

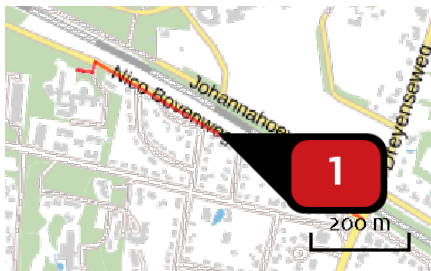
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,59 kg/j < 1 kg/j



Naam **westelijke route**
 Locatie (X,Y) **185473, 445565**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Emissie
(per bron)
fase3 bouw en
gebruik



Naam

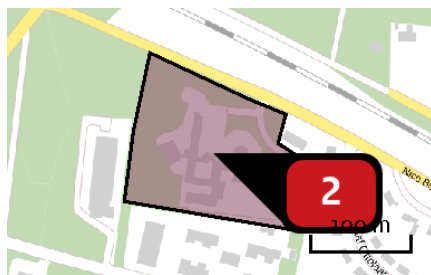
Locatie (X,Y)

NOx

NH3

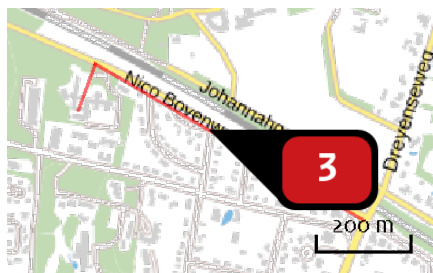
Bouwverkeer
185909, 445342
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.724,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	335,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouw**
 Locatie (X,Y) **185609, 445430**
 NOx **39,48 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	2.800	105	5,1	NOx NH3	13,37 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Minigraver	400	15	5,1	NOx NH3	1,91 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Overig materieel	1.000	38	5,1	NOx NH3	4,80 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	1.200	45	10,7	NOx NH3	8,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Betonpomp	880	33	10,7	NOx NH3	5,93 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	verreiker	800	30	10,7	NOx NH3	5,39 kg/j < 1 kg/j



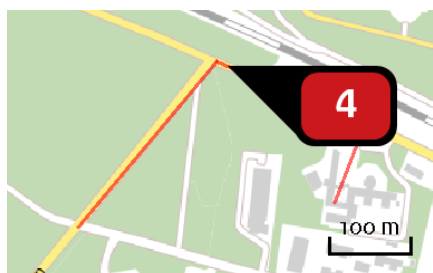
Naam
wegverkeer gebruik -
oostelijke route

Locatie (X,Y)
185871, 445360

NOx
7,15 kg/j

NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	84,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,49 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
wegverkeer gebruik -
westelijke route

Locatie (X,Y)
185460, 445572

NOx
< 1 kg/j

NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

**Bijlage 8. AERIUS Fase 4. 2024. Gebruik helft woningen
en afronding bouw tweede helft woningen**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening huidig en fase4 bouw en gebruik

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
190385, Nico Bovenweg Oosterbeek	RRT7KymhsCMX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 16:57	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	66,42 kg/j	49,97 kg/j	-16,45 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	1,08 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten

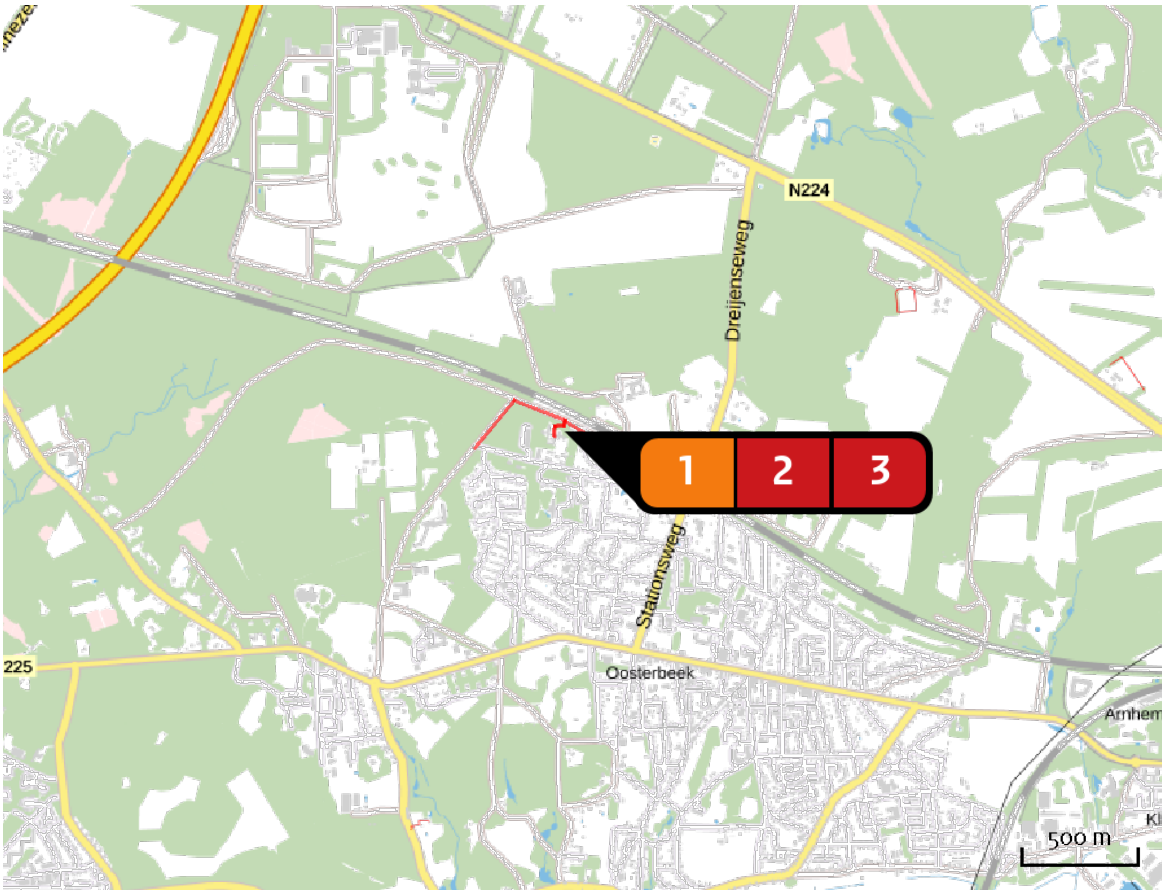
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/jr)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

fase 4, 2024, bouw laatste helft woningen en gebruik eerste helft woningen

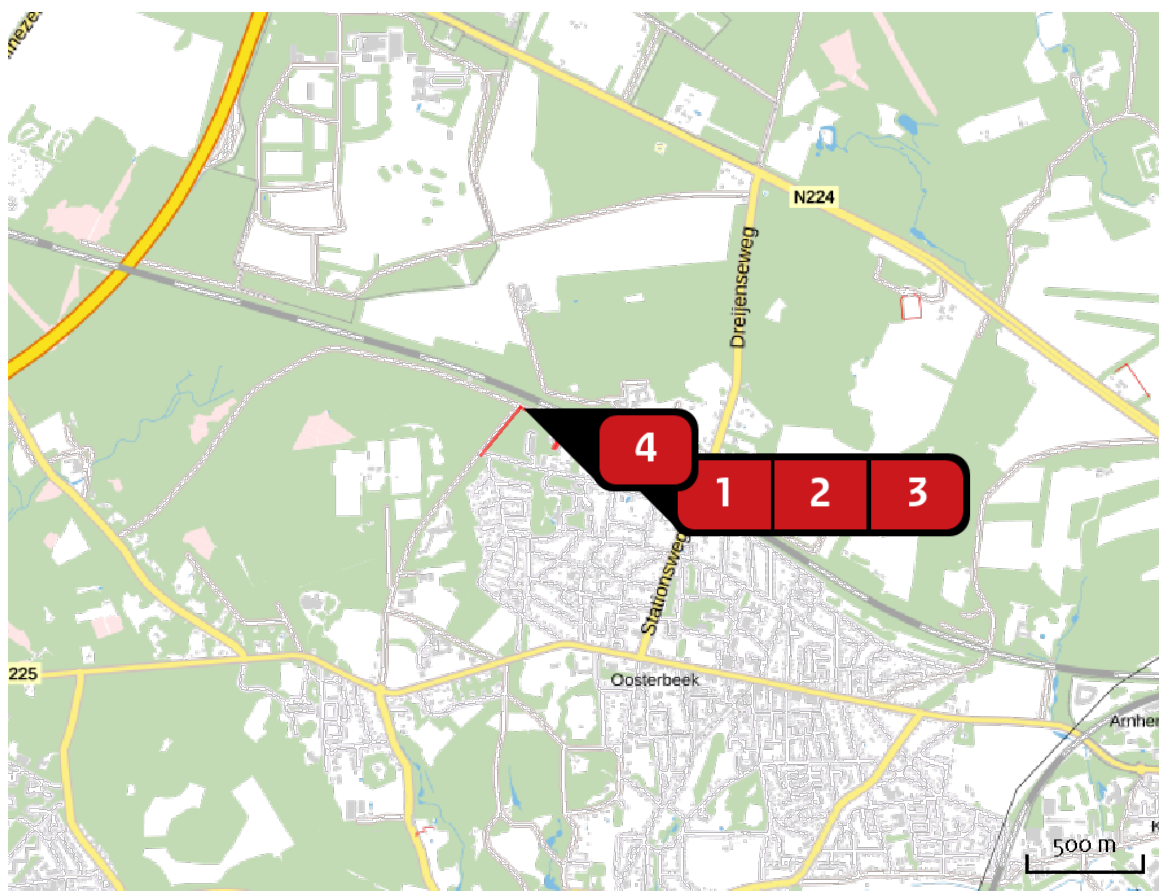
Locatie
huidig



Emissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 verwarming Wonen en Werken Woningen	-	62,50 kg/j
2	 oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,35 kg/j
3	 westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie
fase4 bouw en
gebruik



Emissie
fase4 bouw en
gebruik

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Bouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	34,68 kg/j
3	wegverkeer gebruik - oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,65 kg/j
4	wegverkeer gebruik - westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,82 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

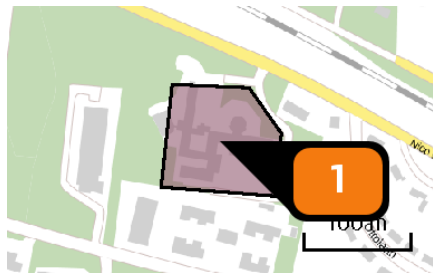
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

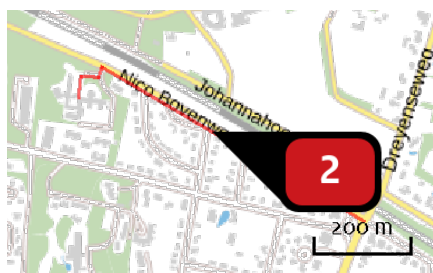
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
huidig

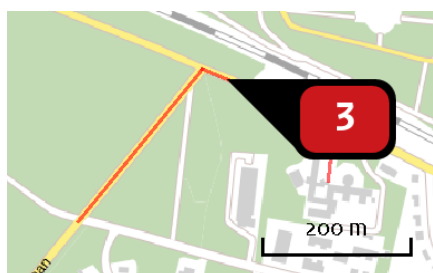


Naam **verwarming**
 Locatie (X,Y) **185619, 445413**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **62,50 kg/j**



Naam **oostelijke route**
 Locatie (X,Y) **185887, 445355**
 NOx **3,35 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

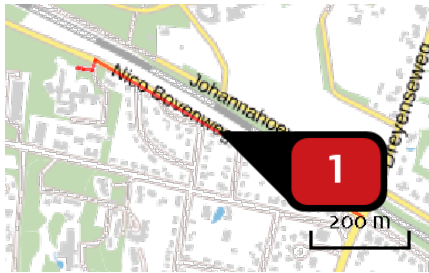
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,35 kg/j < 1 kg/j



Naam **westelijke route**
 Locatie (X,Y) **185473, 445565**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

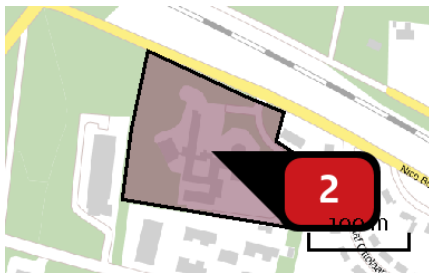
Emissie
(per bron)
fase4 bouw en
gebruik



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouwverkeer
185909, 445342
< 1 kg/j
< 1 kg/j

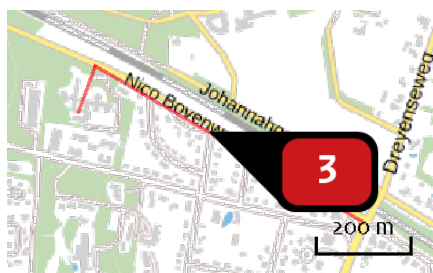
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.724,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	335,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bouw
185609, 445430
34,68 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan	2.800	105	5,1	NOx NH3	13,37 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Minigraver	400	15	5,1	NOx NH3	1,91 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vrachtwagen	1.200	45	10,7	NOx NH3	8,08 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Betonpomp	880	33	10,7	NOx NH3	5,93 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	verreiker	800	30	10,7	NOx NH3	5,39 kg/j < 1 kg/j



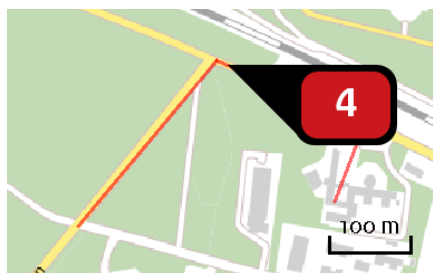
Naam
wegverkeer gebruik -
oostelijke route

Locatie (X,Y)
185871, 445360

NOx
12,65 kg/j

NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	167,0 / etmaal	NOx NH ₃	12,04 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
wegverkeer gebruik -
westelijke route

Locatie (X,Y)
185460, 445572

NOx
1,82 kg/j

NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	34,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,82 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 9. AERIUS Fase 5. 2025. Gebruik al de woningen

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening huidig en fase5 gebruik

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
SAB	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
190385, Nico Bovenweg Oosterbeek	RhHPp1qai4CR	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 17:02	2025	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	66,13 kg/j	26,80 kg/j	-39,34 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	1,90 kg/j	1,64 kg/j

Resultaten

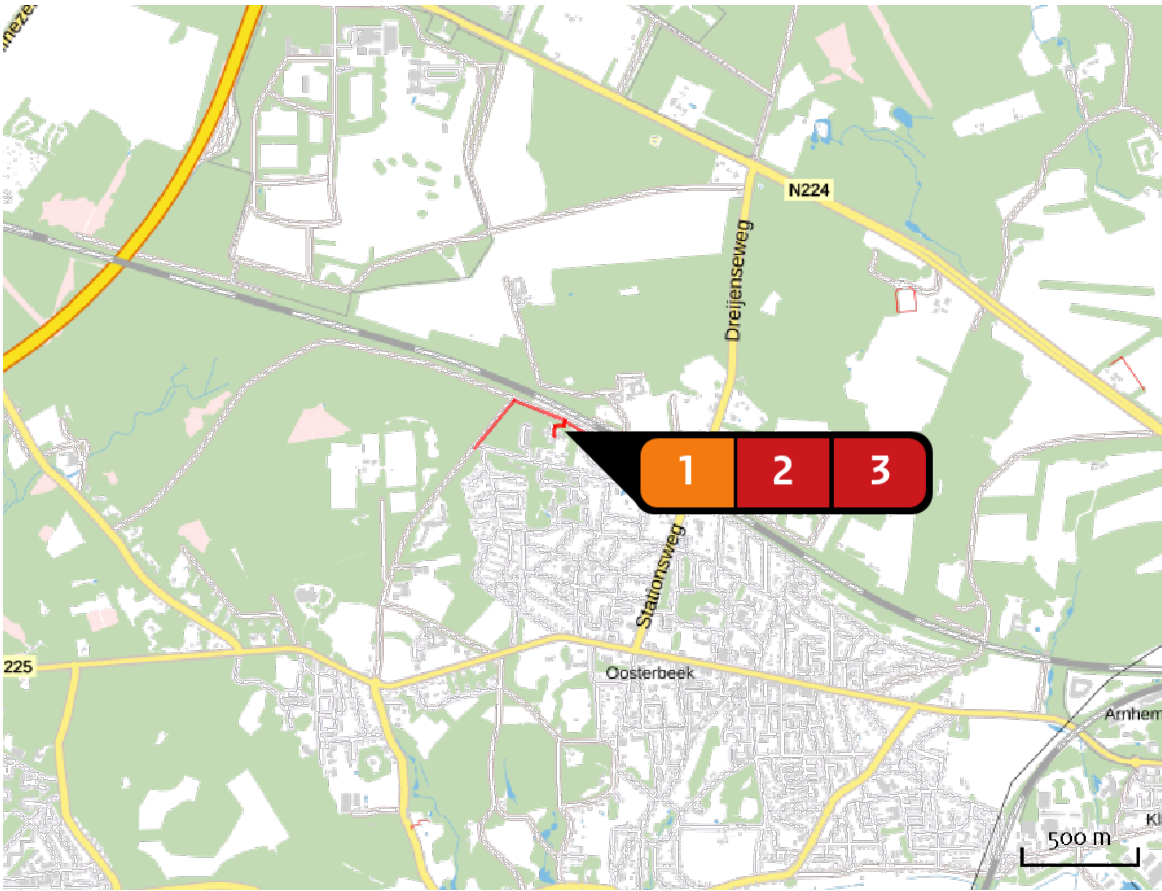
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

fase 5, gebruik al de woningen

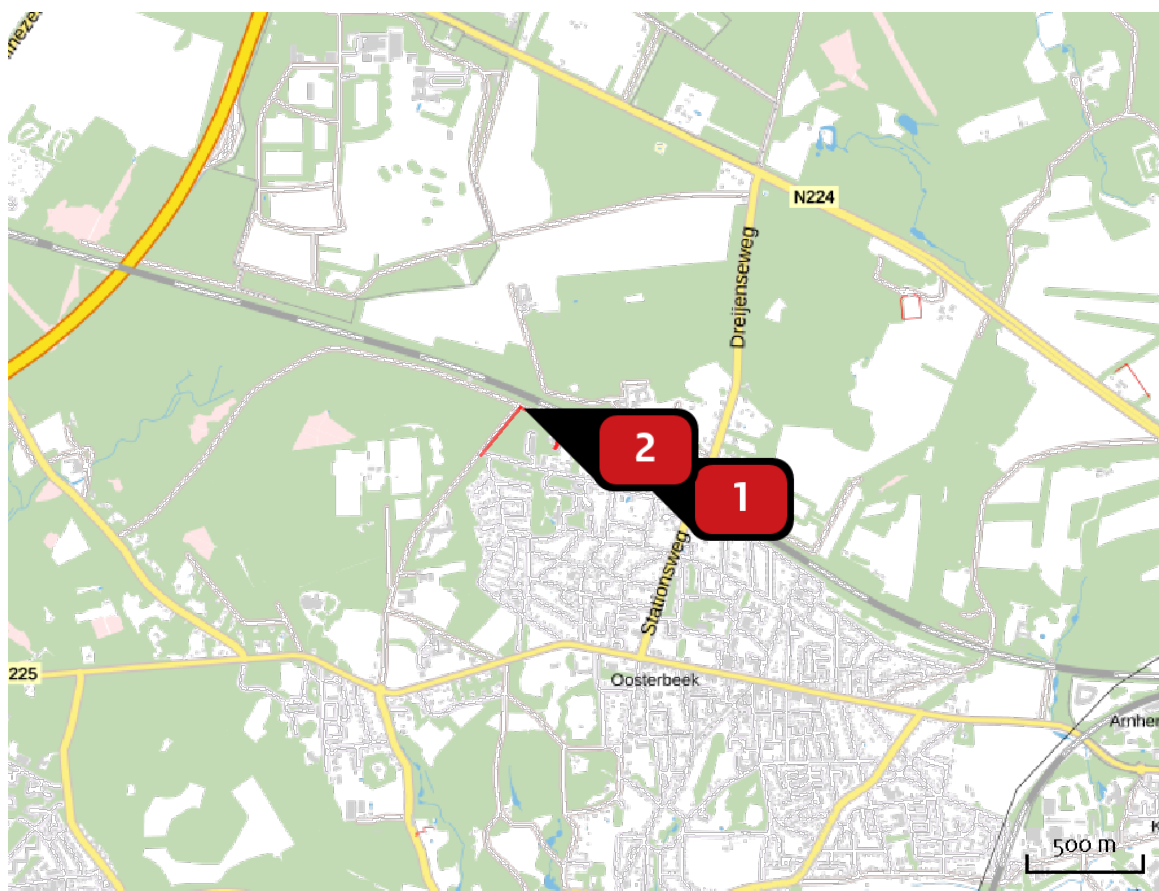
Locatie
huidig



Emissie
huidig

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 verwarming Wonen en Werken Woningen	-	62,50 kg/j
2	 oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,11 kg/j
3	 westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Locatie
fase5 gebruik



Emissie
fase5 gebruik

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	wegverkeer gebruik -oostelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,65 kg/j	23,41 kg/j
2	wegverkeer gebruik - westelijke route Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,38 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

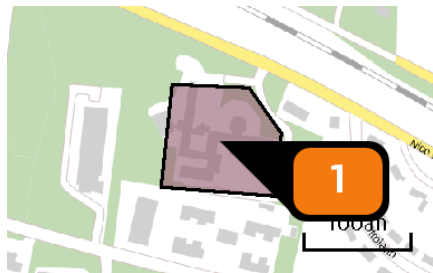
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

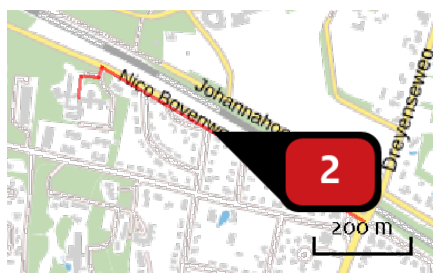
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
huidig

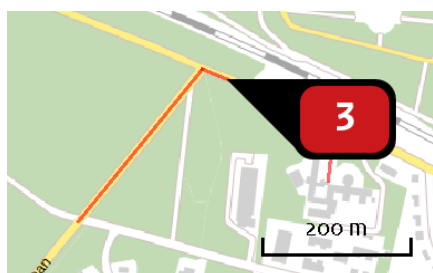


Naam **verwarming**
 Locatie (X,Y) **185619, 445413**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **62,50 kg/j**



Naam **oostelijke route**
 Locatie (X,Y) **185887, 445355**
 NOx **3,11 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

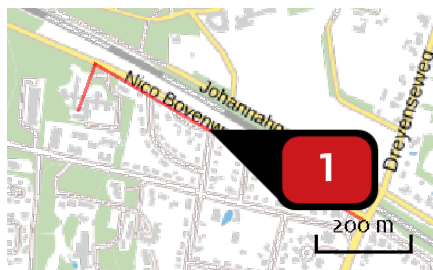
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	48,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,11 kg/j < 1 kg/j



Naam **westelijke route**
 Locatie (X,Y) **185473, 445565**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Emissie
(per bron)
fase5 gebruik



Naam

wegverkeer gebruik -
oostelijke route

Locatie (X,Y)

185871, 445360

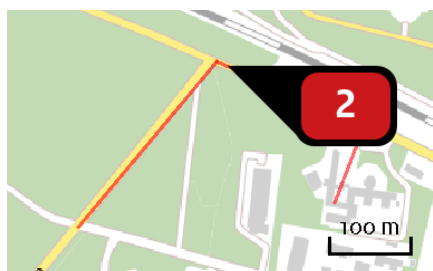
NOx

23,41 kg/j

NH₃

1,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	333,0 / etmaal	NOx NH ₃	22,29 kg/j 1,62 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,13 kg/j < 1 kg/j



Naam

wegverkeer gebruik -
westelijke route

Locatie (X,Y)

185460, 445572

NOx

3,38 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	68,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,38 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>