



# Voortoets - toets Natuurbeschermingswet 1998

Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 42,  
Zwolle

projectnummer 408312  
concept revisie 00  
13 juli 2016

# Voortoets - toets Natuurbeschermingswet 1998

## Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle

projectnummer 408312  
concept revisie 00  
13 juli 2016

### Auteurs

Stephan Hammink

### Opdrachtgever

Nijhuis Bouw B.V. - Nijhuis Rijssen  
Postbus 241  
7460 AE Rijssen

## Colofon

### Projectgroep bestaande uit

Stephan Hammink  
Just Verhoeven  
Stephan Israel  
Christel Schellingen  
Reinier van Dijk  
Rik Zegers

### Tekstbijdragen

Christel Schellingen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	Eerste opzet	S. Hammink	J. Officier

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
<b>2</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>4</b>
2.1	Europese richtlijnen	4
2.2	Natuurbeschermingswet 1998	4
2.3	Programma aanpak stikstof (PAS)	5
2.4	Natura 2000-gebied Rijntakken	6
2.5	Overige Natura 2000-gebieden	11
<b>3</b>	<b>Effectanalyse en –beoordeling</b>	<b>12</b>
3.1	Oppervlakteverlies	12
3.2	Versnippering	12
3.3	Verontreiniging	12
3.4	Verzuring en vermisting door stikstofdepositie uit de lucht	12
3.5	Verdroging	16
3.6	Verstoring door geluid en licht	16
3.7	Verstoring door trillingen	16
3.8	Optische verstoring	16
3.9	Verstoring door mechanische effecten	17
3.10	Cumulatieve effecten	17
<b>4</b>	<b>Conclusie en samenvatting voortoets</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Bronnen</b>	<b>19</b>

## Bijlagen

Bijlage 1: Uitgangspunten stikstofberekening

Bijlage 2: Aeriusberekening Natura 2000 (RX24aibcDENj – 12 juli 2016)

Bijlage 3: Aeriusberekening Beschermd Natuurmonument (RyM8DX2KCAL2 – 13 juli 2016)

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Deventer is voornemens het bestemmingsplan aan te passen om de realisatie van een woningbouwproject aan de Nieuwe Deventerweg 42 te Zwolle mogelijk te maken. Dit project wordt ontwikkeld door Nijhuis Bouw B.V.-Nijhuis Rijssen (hierna te noemen Nijhuis Bouw).

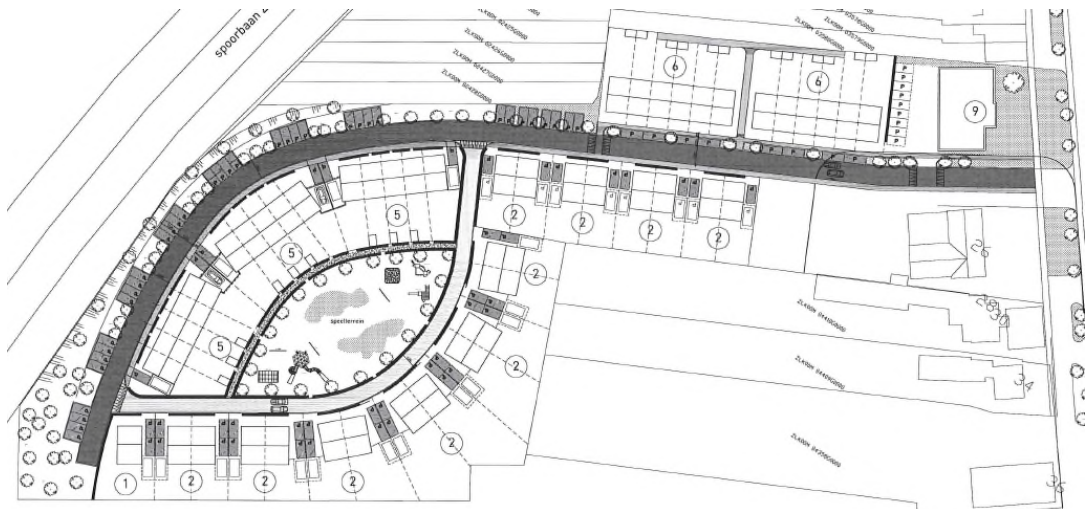
Het plangebied is gelegen in Zwolle-Zuid tussen de spoorlijn Zwolle-Deventer en de Nieuwe Deventerweg. Het plangebied betreft 2 ha. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een woonperceel en weilanden. In onderstaande figuur is de onderzoekslocatie rood omlijnd weergegeven.



Figuur 1.1: Plangebied

In figuur 1.2 is een voorlopige stedenbouwkundige invulling met circa 60 woningen van het plangebied weergegeven.





*Figuur 1.2: Nieuwbouwplan Nieuwe Deventerweg 24. Niet noordgericht (Bron: De Bruin Architecten).*

In figuur 1.3 is aangegeven hoe de locatie is gelegen ten opzichte van het nabijgelegen Natura 2000-gebied. Het plangebied ligt op minimaal 1,4 km afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken. In het kader van de besluitvorming over het bestemmingsplan dient getoetst te worden op de mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden (Art. 19j Nbw). Daarom is de voorliggende toets aan de Natuurbeschermingswet uitgevoerd.



*Figuur 1.3: Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken in de omgeving van het plangebied (rode ster)*

### **Voortoets: eerste verkenning van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden**

Voor Natura 2000-gebieden geldt een beschermingsregime om aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden te voorkomen.

Bij het opstellen van het bestemmingplan doet zich de vraag voor of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, significant negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen voor deze gebieden. Ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Dit wordt externe werking genoemd.

Als significante effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, moet er op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 voor het bestemmingsplan een passende beoordeling worden opgesteld. Dit volgt uit artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 en de daaraan gerelateerde artikelen. Gevolgen zijn 'significant' wanneer de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied op lange termijn niet gerealiseerd kunnen worden.

Er is een uitzondering op de verplichting om een passende beoordeling op te stellen. Als het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. Dit volgt uit de Nbwet.

Een bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld indien verzekerd is dat – uitgaande van de maximale planmogelijkheden – er geen significante effecten zullen optreden c.q. dat er geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied zal plaatsvinden.

De voorliggende rapportage verkent de noodzakelijkheid van een Passende beoordeling. Dit vormt een eerste stap in de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 (verder Nbwet); de zogenaamde 'oriëntatiefase' waarin sprake is van een voortoets.

Binnen deze voortoets staat de volgende vraag centraal: *Kunnen de ontwikkelingen die geschetst worden in het bestemmingsplan - gelet op de instandhoudingsdoelstelling van de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving - de kwaliteit van de habitattypen<sup>1</sup> en de habitats<sup>2</sup> van soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen verslechteren of een significant verstorend effect hebben? Kunnen deze effecten bij voorbaat redelijkerwijs uitgesloten worden of kunnen de effecten leiden tot significante aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden?*

---

<sup>1</sup> Definitie habitatype: land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische én biotische kenmerken die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn. Voor de in Nederland voorkomende habitattypen staan in het 'Profielendocument' onder andere de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten die tot een bepaald habitatype behoren (Bron: begrippenlijst Regiegroep Natura 2000).

<sup>2</sup> Definitie habitat: een gebied waarin een soort kan voortbestaan, individuen van een soort kunnen in dat gebied overleven en zich voortplanten, beschreven in termen van biotische en abiotische eisen van een organisme (synoniem = leefgebied).

## 2 Toetsingskader

### 2.1 Europese richtlijnen

#### Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn wordt algemeen beschouwd als de richtlijn waarin de bepalingen van de Conventie van Bern uit 1982 in het Europees Gemeenschapsrecht zijn omgezet. Hij heeft zowel gebiedsbescherming als soortbescherming tot doel.

De Habitatrichtlijn is gericht op de realisatie van een coherent Europees ecologisch gebiedennetwerk, het zogenaamde Natura 2000-netwerk. Hiervoor dienen de EU-landen in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aan te wijzen, soms in combinatie met Vogelrichtlijngebieden. Als speciale beschermingszones worden alleen gebieden aangewezen met natuurlijke vegetaties (habitats) genoemd in Bijlage I van de Habitatrichtlijn en/of de leefgebieden van diersoorten die zijn genoemd in Bijlage II (zie kader).

De aanwijzing van gebieden als speciale beschermingszone heeft een aantal gevolgen. Zo dienen de EU-landen maatregelen te treffen zodat de natuurlijke vegetaties (habitats) en/of de leefgebieden van de te beschermen soorten zich verder kunnen ontwikkelen. Binnen de aangewezen gebieden kunnen plannen of projecten die 'significante gevolgen' op deze ontwikkeling hebben alleen worden toegestaan indien ze een dwingende reden van groot openbaar belang vertegenwoordigen en indien is aangetoond dat er voor het plan of project in kwestie geen alternatief is. Bovendien moeten als vergoeding voor de natuurwaarden die worden aangetast, compenserende maatregelen worden getroffen om de samenhang van het Natura 2000-netwerk te waarborgen.

#### Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn verplicht de lidstaten van de Europese Unie de instandhouding te garanderen van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop het Europese verdrag van toepassing is.

Artikel 4 van de Vogelrichtlijn bevat, net als de Habitatrichtlijn, de verplichting tot het aanwijzen van zogenaamde speciale beschermingszones. Deze worden 'Vogelrichtlijngebieden' genoemd. Vogelrichtlijngebieden zijn vervolgens, vaak samen met Habitatrichtlijngebieden, ingevoegd in het Natura 2000-netwerk.

### 2.2 Natuurbeschermingswet 1998

In de Natuurbeschermingswet 1998 (uit 2005) (verder Nbwet) is de bescherming van gebieden geregeld. In deze wet worden de bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming uitgewerkt, aangevuld met landelijk om andere redenen beschermde gebieden. Deze wet is met name van belang bij de voorliggende voortoets.

De Nbwet kent drie typen gebieden, waarvan het eerste het meest voorkomt:

- Natura 2000-gebieden (opnieuw begrensde samenstelling van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden).
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de Minister van EZ aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen (met uitzondering van verplichtingen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) zoals bijvoorbeeld 'Wetlands'.

Het aanwijzingsbesluit is voor Natura 2000-gebieden van groot belang, omdat het onder meer het referentiekader biedt voor het beheerplan, de beoordeling van projecten en activiteiten en de vergunningverlening. Dit referentiekader wordt gevormd door de instandhoudingsdoelstellingen en de begrenzing van het gebied (in de vorm van een kaart met een toelichting).

De hoofdvraag in de voortoets is of er een kans op significant negatieve gevolgen bestaat. Dat is het geval als op grond van objectieve gegevens niet valt uit te sluiten dat het project significante gevolgen heeft voor de natuurlijke kenmerken van het gebied. Op deze vraag zijn drie antwoorden mogelijk:

- Er is zeker geen negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is.
- Er is wel een mogelijk negatief effect, maar dit is zeker geen significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening (ex artikel 19d lid 1) aan de orde is. Omdat het effect zeker niet significant is, volstaat daarvoor de zogenoemde verslechteringstoets.
- Er is kans op een significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening (ex artikel 19d lid 1) aan de orde is. Omdat er kans op een significant negatief effect bestaat, is een passende beoordeling vereist. Uit dit onderzoek, waarbij ook cumulatieve effecten moeten zijn meegenomen, kan blijken (1) dat er geen kans is op een negatief effect. In dat geval wordt de vergunning verleend. Ook kan blijken dat (2) er kans is op een aanvaardbaar negatief effect. In dat geval wordt de vergunning verleend onder voorschriften/beperkingen. Wanneer de gevolgen (3) inderdaad significant blijken te kunnen zijn moet aangetoond worden dat er geen alternatieven zijn, dat er een dwingende reden van groot openbaar belang is en dat voorzien is in compensatie.

## 2.3 Programma aanpak stikstof (PAS)

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking is getreden. In het kader van het PAS werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Met het PAS wordt de vergunningverlening (voor projecten en handelingen) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor het aspect stikstof vereenvoudigd. Het PAS creëert depositieruimte voor economische ontwikkelingen en waarborgt dat Natura 2000-doelen worden gehaald.

Het PAS verdeelt de gecreëerde depositieruimte in vier delen (zie figuur 2.1).



*Figuur 2.1: Schematische verdeling depositieruimte. De werkelijke verdeling verschilt per Natura 2000-gebied.*



Ontwikkelingsruimte betreft de ruimte voor stikstofdepositie die binnen de PAS beschikbaar wordt gesteld voor het realiseren van nieuwe of uitbreiding van bestaande economische activiteiten. Voor het woningbouwproject De Overhoeken is geen aparte ontwikkelingsruimte in de PAS gereserveerd, zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2015-44851.html>

Om voor een activiteit de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitatype te berekenen, is het rekeninstrument AERIUS verplicht gesteld. Aan de hand van de resultaten van een berekening met AERIUS kan bepaald worden welke vervolgstappen in het kader van de Nbwet gezet moeten worden.

Als de bijdrage maximaal 0,05 mol/ha/jaar bedraagt (drempelwaarde), wordt dit als verwaarloosbaar gezien en is er geen vergunning- of meldingsplicht. Tussen 0,05 en 1 mol/ha/jaar geldt een meldingsplicht voor bepaalde activiteitscategorieën (niet voor woningbouw). Met de stikstofdepositie die deze projecten veroorzaken is in het PAS rekening gehouden middels de "ruimte voor grenswaarden".

Voor projecten met een bijdrage groter dan 1 mol/ha/jr (grenswaarde) moet een vergunning Nbwet aangevraagd worden om aanspraak te maken op depositieruimte, die voor vergunningen ontwikkelingsruimte wordt genoemd. Deze ontwikkelingsruimte kan in de vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet worden toebedeeld aan het project.

Sinds de inwerkingtreding van de PAS zijn er veel meldingen ingediend. Hierdoor is in bepaalde Natura 2000-gebieden de depositieruimte voor de grenswaarde voor 95 % benut. Als dit het geval is, wordt de grenswaarde verlaagd van 1,00 mol/ha/jr naar 0,05 mol/ha/jr. Dit heeft als gevolg dat er voor die gebieden geen melding meer ingediend kan worden, maar dat er een vergunning aangevraagd moet worden. Voor de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is de grenswaarde nog niet verlaagd.

Alhoewel de PAS betrekking heeft op projecten en niet op plannen (er kan voor een plan geen Nbwet-vergunning worden verleend of een melding worden gedaan), wordt de PAS wel betrokken bij de toets aan de Nbwet, omdat een plan in de regel projecten mogelijk maakt en het relevant is voor de vervolgstappen.

## 2.4 Natura 2000-gebied Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is in april 2014 door de Staatssecretaris van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het beheerplan voor dit Natura 2000-gebied is in voorbereiding.

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat 4 deelgebieden:

1. Uiterwaarden IJssel
2. Uiterwaarden Neder-Rijn
3. Gelderse Poort
4. Waal

Het deelgebied **Uiterwaarden IJssel** (het deelgebied dat het dichtst bij het plangebied ligt) omvat het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. Het landschap is ontstaan in een periode dat de rivier een veel groter deel van de waterafvoer verzorgde en de monding nog een echte delta was. De IJssel neemt in perioden van hoge afvoer 1/6 deel van de Rijnafvoer voor

haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw in de Neder- Rijn. Gedurende het winterhalfjaar zijn grote delen van de uiterwaarden geïnundeerd raken. De overstromingsduur en -frequentie variëren sterk van jaar tot jaar. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied, verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Plaatselijk treedt grondwater uit en monden beken uit in het IJsseldal. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalen. Bij Arnhem en Dieren snijdt de rivier de stuwwal van de Veluwe aan. Tot aan Olst zijn in het verleden brede meanders (kronkelwaarden) gevormd. In het middendeel stroomt de rivier tussen relatief smalle, hoog gelegen uiterwaarden. Bij Zalk, in het benedendeel, krijgt de rivier een breder bed dat bij Kampen overgaat in een kleine delta. Dit jong gebied is gevormd na de Romeinse tijd en voor de afsluiting van het IJsselmeer. Tussen Dieren en Wijhe liggen veel landgoederen met daarbij behorende oude verkavelingspatronen, heggen en bossen. Het landschap van het noordelijkste deel is open en wordt gekenmerkt door grasland. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden zoals Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. In reliëfrijke delen komt plaatselijk hardhoutoibos voor. De IJssel verbindt een aantal natuurgebieden met elkaar:

- de natuurgebieden langs de rivieren, in de Gelderse Poort en bovenstrooms langs de Rijn in het zuiden;
- de laagveenmoerassen van Noordwest Overijssel in het noorden;
- de Randmeren en het Ketelmeer met aansluiting op het IJsselmeer in het westen.

### Instandhoudingsdoelen

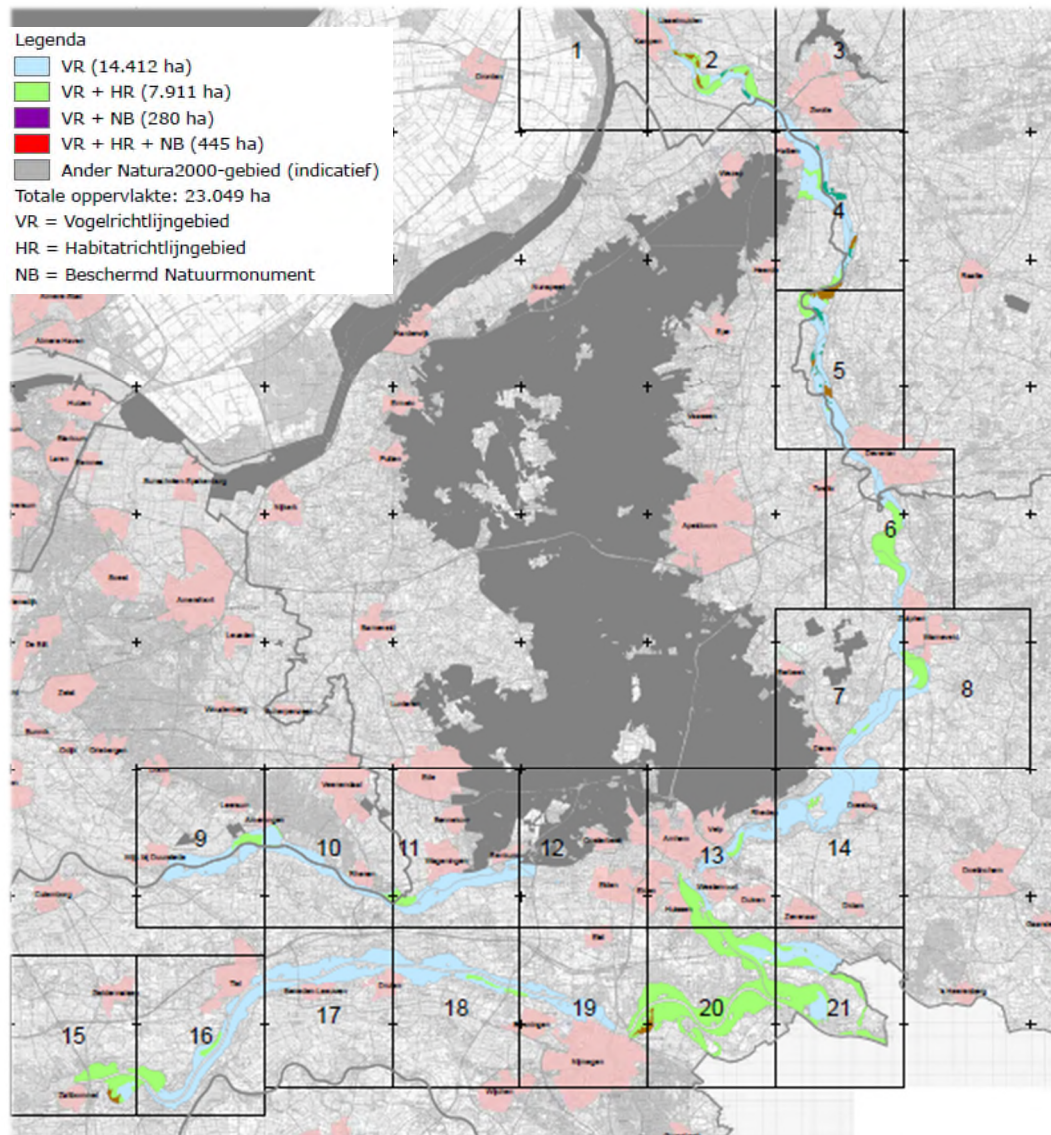
In tabel 2.1 staan de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Tabel 2.1: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken [Bron: Aanwijzingsbesluit, april 2014]

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
<b>Habitattypen</b>						
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>			
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>	=			
H3270	Slikkige rivieroever	>	>			
H6120	*Stroomdalgraslanden	>	>			
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=			
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>			
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)	>	>			
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (grote vossenstaart)	>	>			
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	=	>			
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>			
H91F0	Droge hardhoutoibossen	>	>			
		<b>Doelst. Opp.vl.</b>	<b>Doelst. Kwal.</b>	<b>Doelst. Pop.</b>	<b>Draagkracht aantal vogels</b>	<b>Draagkracht aantal paren</b>
H1095	Zeeprik	>	>	>		
H1099	Rivierprik	>	>	>		

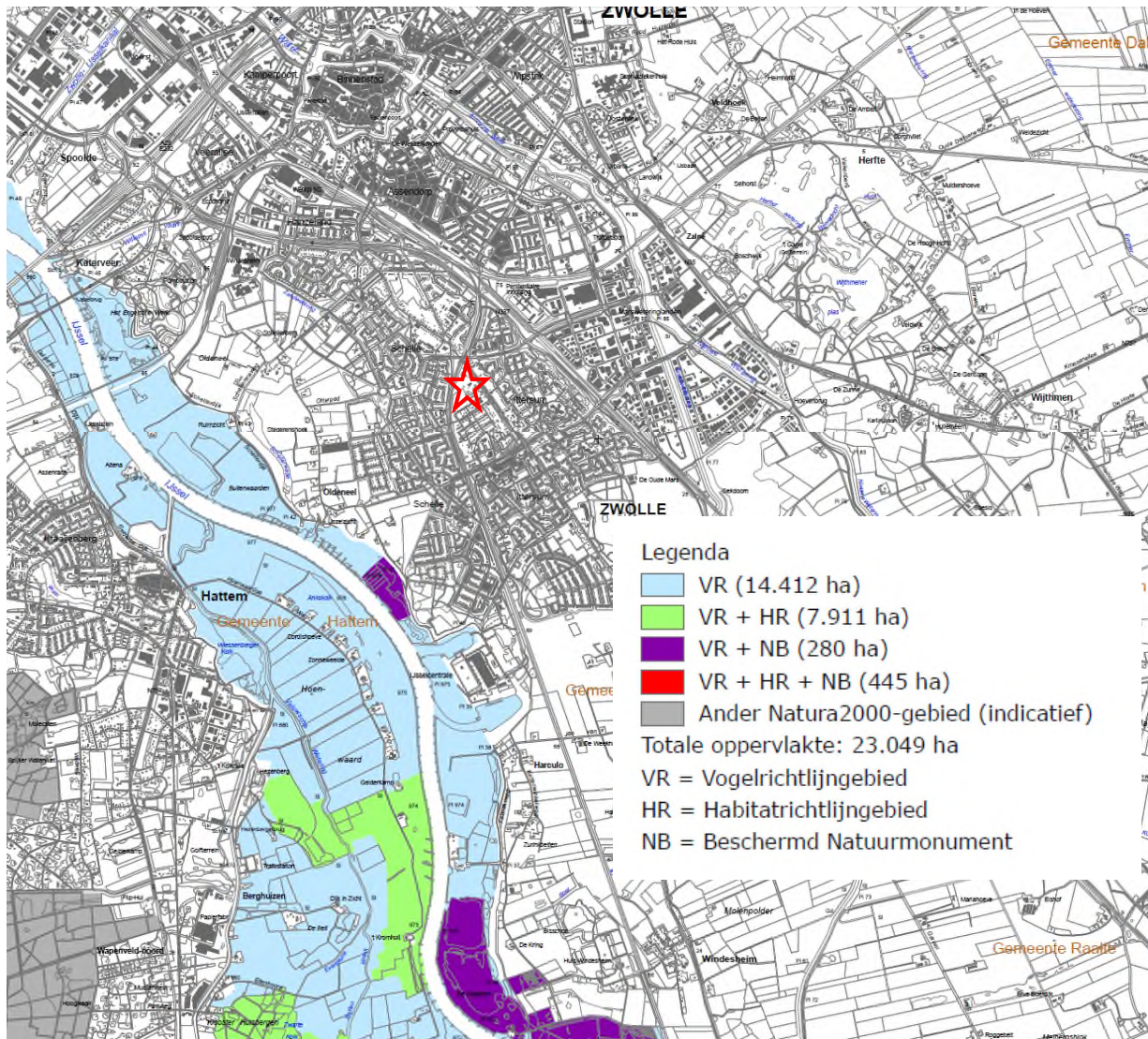
		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
H1102	Elft	=	=	>		
H1106	Zalm	=	=	>		
H1134	Bittervoorn	>	>	>		
H1145	Grote modderkruiper	>	>	>		
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad	=	=	=		
H1166	Kamsalamander	>	>	>		
H1318	Meervleermuis	=	=	=		
H1337	Bever	=	>	>		
<b>Broedvogels</b>		<b>Doelst. Opp.vl.</b>	<b>Doelst. Kwal.</b>	<b>Doelst. Pop.</b>	<b>Draagkracht aantal vogels</b>	<b>Draagkracht aantal paren</b>
A004	Dodaars	=	=			45
A017	Aalscholver	=	=			660
A021	Roerdomp	>	>			20
A022	Woudaap	>	>			20
A119	Porseleinhoen	>	>			40
A122	Kwartelkoning	>	>			160
A153	Watersnip	=	=			17
A197	Zwarte Stern	>	>			240
A229	Ijsvogel	=	=			25
A149	Oeverwaluw	=	=			680
A272	Blauwborst	=	=			95
A298	Grote Karekiet	>	>			70
<b>Niet-broedvogels</b>		<b>Doelst. Opp.vl.</b>	<b>Doelst. Kwal.</b>	<b>Doelst. Pop.</b>	<b>Draagkracht aantal vogels</b>	<b>Draagkracht aantal paren</b>
A005	Fuut	=	=		570	
A017	Aalscholver	=	=		1300	
A037	Kleine Zwaan	=	=		100	
A038	Wilde Zwaan	=	=		30	
A039	Toendrarietgans	=	=		2800	
A041	Kolgans	=	=		183000	
A043	Grauwe Gans	=	=		22000	
A045	Brandgans	=	=		5200	
A048	Bergeend	=	=		120	
A050	Smient	=	=		17900	
A051	Krakeend	=	=		340	
A052	Wintertaling	=	=		1100	
A053	Wilde eend	=	=		6100	
A054	Pijlstaart	=	=		130	
A056	Slobeend	=	=		400	
A059	Tafeleend	=	=		990	
A061	Kuifeend	=	=		2300	
A068	Nonnetje	=	=		40	
A125	Meerkoet	=	=		8100	
A130	Scholekster	=	=		340	
A140	Goudplevier	=	=		140	
A142	Kievit	=	=		8100	
A151	Kemphaan	=	=		1000	
A156	Grutto	=	=		690	
A160	Wulp	=	=		850	
A162	Tureluur	=	=		65	

Figuren 2.2 en 2.3 geven respectievelijk het totale Natura2000-gebied en een uitsnede van het deel nabij het plangebied. Nabij het plangebied is voornamelijk Vogelrichtlijngebied aanwezig. Op grotere afstand ook voormalig beschermd natuurmonument en Habitatrictlijngebied.



Figuur 2.2: Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 2.3 voor uitsnede kaart in directe omgeving plangebied) [BRON: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=5&id=n2k380&topic=documenten>]





Figuur 2.3: Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken in de nabijheid van het plangebied (kaartblad 3 boven en kaartblad 4 onder) [BRON: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=5&id=n2k380&topic=documenten>]

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat ook beschermde natuurmonumenten (BN). Sinds het permanent maken van de Crisis- en herstelwet hoeven plannen of projecten die buiten de begrenzing van een BN worden uitgevoerd niet langer te worden beoordeeld op mogelijke aantasting van de oude doelen (geen externe werking), voor zover het BN een overlap heeft met een Natura 2000-gebied en dat Natura 2000-gebied definitief is aangewezen (zie art. 19ia Nbw 1998 i.c.m. art 65). Dit is voor de Rijntakken van toepassing.



## 2.5 Overige Natura 2000-gebieden

Op grotere afstand liggen nog andere Natura 2000-gebieden zoals het Natura 2000-gebied Veluwe en het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is gevoelig voor stikstofdepositie en daarmee maatgevend voor de stikstofeffecten die ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan kan veroorzaken. Een ruimer onderzoeksgebied wordt niet noodzakelijk en zinvol geacht voor de effectbeoordeling. Immers het effect van ontwikkelingen doet zich primair voor op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, gebied die door hun gevoeligheid, het meest kritisch en maatgevend is. Effecten op verder weg gelegen gebieden zijn sowieso kleiner. Uit de stikstofberekeningen volgen automatisch alle beïnvloede stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

## 3 Effectanalyse en –beoordeling

Mogelijke effecten die kunnen optreden zijn bepaald met behulp van de Effectenindicator' op basis van de activiteit 'woningbouw' van het ministerie van EZ en op basis van 'expert-judgement'.

Door het plan kunnen verschillende storende factoren optreden. Het gaat om oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verzuring en Vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trillingen, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Gezien het invloedsgebied van de meeste storingsfactoren wordt voor de meeste factoren alleen de Rijntakken beschouwd. Alleen ten aanzien van stikstofdepositie kunnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ook op grotere afstand beïnvloed worden.

In dit hoofdstuk wordt per storende factor onderzocht of die in dit geval daadwerkelijk kan optreden en zo ja, of deze dan tot een mogelijk significant negatief effect kan leiden.

### 3.1 Oppervlakteverlies

Het plangebied ligt geheel buiten het Natura 2000-gebied Rijntakken. Om die reden is er ook geen sprake zijn van oppervlakteverlies voor dit gebied. Hierdoor wordt geen negatief effect verwacht op de instandhoudingsdoelen van enig Natura 2000-gebied.

### 3.2 Versnippering

Omdat het verkeer van en naar het plangebied gebruik zal maken van bestaande wegen en dus geen nieuwe wegen zullen worden aangelegd kan geen sprake zijn van versnippering. De ingrepen in het kader van het bestemmingsplan vinden binnen de plangrens van het bestemmingsplan plaats. In de Natura 2000-gebieden vinden geen ingrepen plaats die een versnipperende werking hebben.

### 3.3 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. Het is niet aannemelijk dat als gevolg van het woningbouwproject in het plangebied hier sprake van zal zijn. Bovendien zijn nieuwe ontwikkelingen gebonden aan voorschriften en regels uit de Waterwet en Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. In het kader hiervan worden bij het ontwerp en de inrichting van het plangebied voorzieningen getroffen om verontreinigingen te voorkomen, waardoor ecologisch gerelateerde effecten niet aan de orde zijn. (Significante) Negatieve effecten zijn uitgesloten.

### 3.4 Verzuring en vermisting door stikstofdepositie uit de lucht

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's maar ook door de stookinstallaties van woningen

t.b.v. verwarming. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxide (NO<sub>x</sub>), ammoniak (NH<sub>3</sub>) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. 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). Vermesting kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. Van dit laatste is bij dit project geen sprake.

De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof). Om deze reden zijn beide effecten hier samen genomen. 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. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Wanneer door stikstofdepositie de hoeveelheid beschikbaar stikstof boven een bepaald kritisch niveau komt neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

#### Gevoeligheid instandhoudingsdoelen voor stikstofdepositie

De gevoeligheid stikstofdepositie wordt uitgedrukt in Kritische Depositiewaarden (KDW) in mol N/ha/jaar. Hoe lager de KDW, hoe gevoeliger voor atmosferische stikstofdepositie. Het Natura 2000-gebied Rijntakken is stikstofgevoelig. In tabel 3.1 is de stikstofgevoeligheid van het Natura 2000-gebied weergegeven. Van het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn een beperkt aantal habitattypen en leefgebieden van soorten waarvoor het gebied is aangewezen stikstofgevoelig. Niet voor alle stikstofgevoelige doelen is stikstof ook een knelpunt binnen het gebied.

Tabel 3.1: Stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden Rijntakken (geel gemarkeerd., wit gemarkeerd betekent dat stikstof geen knelpunt is, bron: PAS gebiedsanalyse)

Habitattypen	KDW (mol/ha/jr) /stikstofgevoeligheid
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2143, 98% is niet overbelast
H6120 Stroomdalgraslanden	1286, zeer gevoelig
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1857
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1429, gevoelig
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart)	1571
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepen bossen)	2000
H91F0 Droge hardhoutbossen	2071
Habitatsoorten	
H1134 Bittervoorn	1786- 2143
H1166 Kamsalamander	2143
Broedvogels	
A122 Kwartelkoning	1571
A153 Watersnip	1429- 1571
Niet-broedvogels	
A130 Scholekster	1429-1571
A142 Kievit	1429-1571
A151 Kempphaan	1429-1571
A156 Grutto	1429-1571
A162 Tureluur	1429-1571

### Planbijdrage aan stikstofdepositie

Voor de berekening van stikstofuitstoot in de plansituatie en vooral voor de verspreiding van deze uitgestoten stikstof in de wijde omgeving is het model 'Aerius' gebruikt. De uitgangspunten zijn in bijlage 1 opgenomen.

De uitkomst van de berekeningen is opgenomen in Bijlage 2 (voor natura 2000-gebieden) en Bijlage 3 (voor Beschermd Natuurmonumenten).

De ontwikkelingen tijdens de aanlegfase vinden plaats op grote afstand van Natura 2000-gebieden en beschermd natuurmonumenten. De emissies die kunnen ontstaan tijdens de gebruiksfase vinden echter plaats op de wegen dichtbij Natura 2000-gebieden en beschermd natuurmonumenten. De gebruiksfase is daarom maatgevend voor de mogelijke effecten van de planontwikkeling op de stikstofdepositie.

Uit de berekeningen blijkt dat de planbijdrage op de stikstofgevoelige natuur binnen de Natura 2000-gebieden niet hoger is dan de grenswaarde.

### Effecten op het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied

Omdat het project, dat het plan mogelijk maakt, gebruik kan maken van de ruimte voor "autonome groei" (de depositieruimte voor projecten met een toename onder de grenswaarde" in het PAS is verzekerd dat de stikstofdepositie, die als gevolg van het plan zou kunnen optreden, de natuurlijke kenmerken van de desbetreffende Natura 2000-gebieden niet zal aantasten en niet leidt tot verslechtering van de kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen en van stikstofgevoelige leefgebieden van soorten. Deze conclusie is gebaseerd op de passende beoordeling van het Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

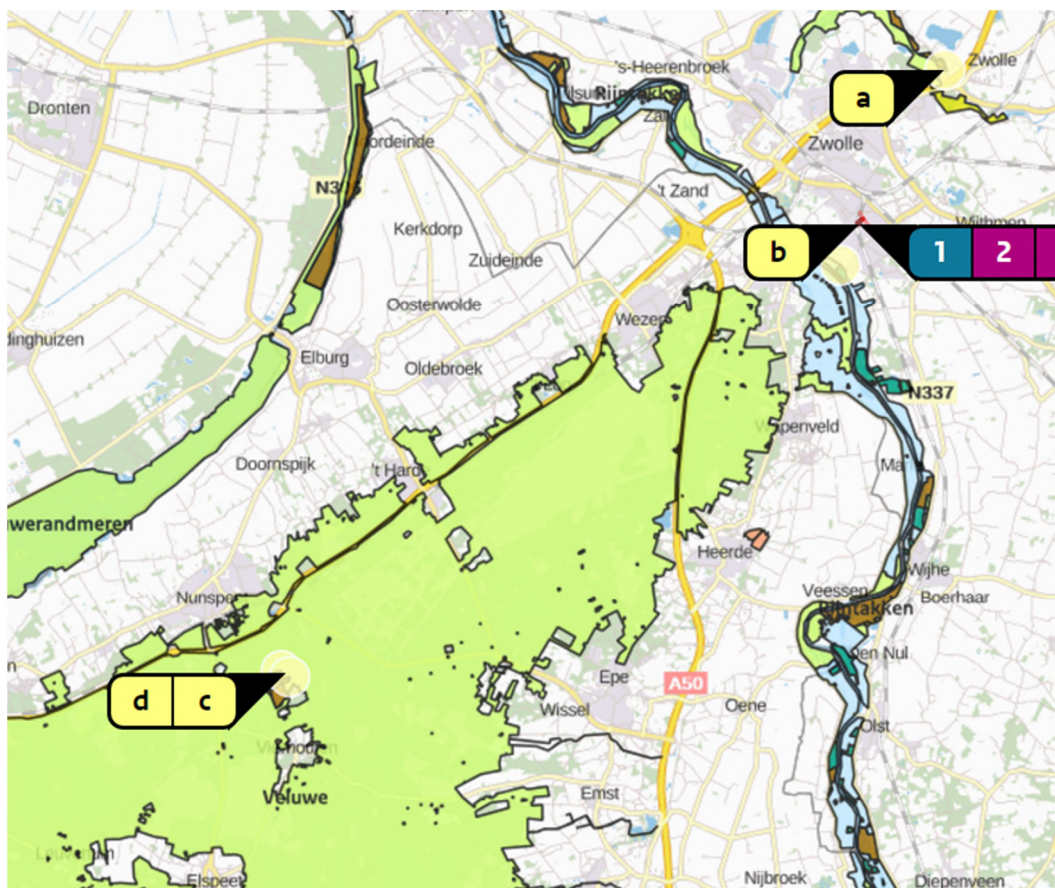
In de passende beoordeling voor het PAS (Ministerie van EZ en Ministerie van I&M, januari 2015). is onder andere het gebruik van de ontwikkelingsruimte die binnen het programma beschikbaar is voor projecten met stikstofdepositie onder de grenswaarde (zoals voor het voorliggende woningbouwproject) getoetst. De passende beoordeling van het PAS bestaat uit een generiek deel en uit gebiedsanalyses. In het generieke deel is aangetoond dat in alle gebieden sprake is van een vermindering van depositie ten opzichte van de situatie zonder programma aanpak stikstof. De gebiedsanalyses die onderdeel uitmaken van het programma vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyse is voor elke Natura 2000-gebied onderbouwd dat tegen de achtergrond van (1) de ontwikkeling van de stikstofdepositie, (2) de effecten van de generieke brongerichte maatregelen en (3) de gebiedspecifieke herstelmaatregelen er in elk Natura 2000-gebied ontwikkelingsruimte beschikbaar is zonder dat de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van soorten in gevaar komen of een onevenredige vertraging of belemmering van het halen van de instandhoudingsdoelstellingen ontstaat. Conclusie is dus dat het gebruik van het segment "autonome groei" waar dit betreffende woningproject gebruik van zal maken, niet leidt tot significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden.

### Beschermd Natuurmonumenten (BN)

Uit de Aerius blijkt dat er een planbijdrage is op enkele Beschermd Natuurmonumenten (BN) (zie bijlage 3). De BN-gebieden van het Natura 2000-gebied Rijntakken liggen volledig binnen het Natura 2000-gebied. Het betreft het BN gebied IJsseluiterwaarden. De BN-gebieden van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht liggen volledig binnen het Natura

2000-gebied. Het betreft het SN<sup>3</sup>-gebied Kievitsbloemterreinen onder Hasselt en Zwolle, Het BN-gebied Kievitsbloemterreinen Overijsselse Vecht en het BN-gebied Kievitsbloemterreinen Zwarte Water.

De planbijdrage betreft 0,02 mol/ha/jr op het BN-gebied IJsseluiterwaarden (punt b, zie figuur 3.1) en 0,01 mol/ha/jr op het BN-gebied binnen het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (punt a, zie figuur 3.1). Op de andere rekenpunten (BN-gebieden binnen de Veluwe) is de planbijdrage 0,00 mol/ha/jr.



Figuur 3.1: Rekenpunten Aeries voor Beschermde Natuurmonumenten

Binnen deze BN-gebieden bevinden zich geen stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen want Aeries rekent geen bijdrage uit op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van habitat- of vogelsoorten (zie bijlage 2).

Gezien de cijfers beschikbaar via het Compendium voor de Leefomgeving ([www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)) is er sinds de jaren '80 van de vorige eeuw een dalende lijn te zien in stikstofdepositie in Nederland. De achtergronddepositie is gemiddeld over Nederland tussen 1981 en 2012 met 34 procent afgenomen. Gezien het feit dat de beschermde

<sup>3</sup> Tot oktober 2005 was er een onderscheid tussen staatsnatuurmonumenten en beschermde natuurmonumenten. In de Natuurbeschermingswet 1998 is het fenomeen staatsnatuurmonument geheel komen te vervallen; alle natuurmonumenten heten nu beschermde natuurmonumenten.



natuurmonumenten reeds sinds lange tijd als beschermde natuurmonumenten zijn aangewezen en dat sindsdien de stikstofdepositie aanzienlijk is afgenomen (onder andere door generieke maatregelen en het schoner worden van industrie en verkeer), terwijl de voortdurende depositie niet geleid heeft tot een betekenisvol kwaliteitsverlies van de gebieden, is de conclusie dat, ten opzichte van de gerealiseerde afname, de geringe toename van de stikstofdepositie door het beoogde plan de wezenlijke kenmerken van de beschermde natuurmonumenten niet zullen worden aangetast.

### 3.5 Verdroging

Uitbreiding van bebouwd oppervlak resulteert in een toename van verhard oppervlak (= negatief effect op oppervlaktewater). Als gevolg van een afname in infiltratie heeft deze uitbreiding ook een negatief effect op het grondwater. Dit wordt conform wet- en regelgeving gecompenseerd door retentie, zodat negatieve effecten worden voorkomen, dan wel zeer lokaal blijven. Effecten door verdroging als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen op instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Rijntakken worden daarom uitgesloten.

### 3.6 Verstoring door geluid en licht

Gezien de ligging in bebouwd gebied en de afstand tot het Natura 2000-gebied is van het plan geen noemenswaardige additionele licht- en geluidbelasting op dit Natura 2000-gebied te verwachten. Bovendien zal de licht- en geluidbelasting op het Natura 2000-gebied primair veroorzaakt worden door de nabijheid van de stad en grote wegen.

### 3.7 Verstoring door trillingen

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten worden veroorzaakt, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc. In het geval van het bestemmingsplan voor deze woonwijk zijn met name in de aanlegfase (dus tijdelijk) activiteiten te verwachten met een mogelijke trillinghinder. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied en de ligging van het plangebied binnen het bebouwd gebied zijn effecten op het Natura 2000-gebied door trillingen uitgesloten.

### 3.8 Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. In het geval van het bestemmingsplan zou het dan gaan om de beweging van mensen, doordat nieuwe bewoners in het Natura 2000-gebieden kunnen gaan recreëren. Vanwege de grote afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied zal de toename aan recreanten minimaal zijn, die gebruik zullen maken van de bestaande voorzieningen, rekening houdend met de geldende openstellingsregels. Dan zijn voor het recreatief gebruik in het Natura 2000-gebied geen negatieve effecten te verwachten.

### 3.9 Verstoring door mechanische effecten

Bij de bouw van de nieuwe woonwijk zal het Natura 2000-gebied niet betreden of beroerd worden. Er kan dan ook geen sprake zijn van verstoring door mechanische effecten.

### 3.10 Cumulatieve effecten

De verplichting ook de effecten van andere plannen en projecten in beschouwing te nemen vindt zijn oorsprong in de Habitatrichtlijn.

Al voltooide plannen en projecten hoeven niet te worden meegenomen in de cumulatievebeoordeling. Al uitgevoerde plannen en projecten zijn in feite een onderdeel van het huidige gebruik. Mochten zij wel effecten hebben dan uit zich dat in de huidige staat van de natuur en zullen er in het kader van dat voltooide project mitigerende en/of compenserende maatregelen genomen moeten zijn/worden.

In de cumulatietoets moeten wel, middels een officieel besluit voorgenomen projecten worden meegenomen, projecten waarvoor eventueel een vergunning is verleend maar die nog niet zijn uitgevoerd.

Er zijn geen andere plannen en projecten bekend die spelen in en bij Natura 2000-gebied Rijntakken, die in combinatie met dit project, kunnen leiden tot significant negatieve effecten.

In het rekenmodel voor stikstofdepositie 'Aerius' wordt rekening gehouden met bekende concrete plannen en projecten die een toename van stikstofdepositie tot gevolg hebben.

## 4 Conclusie en samenvatting voortoets

Uit voorgaande hoofdstuk blijkt dat een (significant) negatief effect uit te sluiten is. Een nader onderzoek (passende beoordeling) vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 is niet aan de orde.

- In een voortoets (toets aan de Natuurbeschermingswet 1998) is voor elke relevante storingsfactor bepaald of een significant negatief effect met zekerheid uit te sluiten is.
- De voorgenomen planontwikkelingen leiden gezien de aard en omvang van het voornemen en de afstand tot het Natura 2000-gebied niet tot mogelijk negatieve effecten, anders dan stikstofdepositie;
- De depositie van stikstof op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken zal na oplevering van de woonwijk niet noemenswaardig stijgen (planbijdrage onder de grenswaarde). In het kader van het PAS (Programma Aanpak Stikstof) is depositieruimte gereserveerd voor autonome groei (onder andere voor projecten met een stikstoftoename onder de grenswaarde). De autonome groei zal - gelet op het gegeven dat aan het PAS inclusief de daarin beschikbaar gestelde ontwikkelingsruimte een passende beoordeling ten grondslag ligt - de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet aantasten.
- De planbijdrage op de Beschermden Natuurmonumenten in de omgeving binnen de Natura 2000-gebieden is maximaal 0,02 mol/ha/jr. De wezenlijke kenmerken van de Beschermden natuurmonumenten worden niet aangetast gezien de geringe toename van stikstofdepositie door het beoogde plan ten opzichte van de gerealiseerde afname en de geringe toename van de stikstofdepositie.
- Op basis van deze voortoets kan worden geconcludeerd dat verzekerd is dat – uitgaande van de maximale planmogelijkheden – er geen significante effecten zullen optreden c.q. dat er geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied zal plaatsvinden. Ook niet als het plan in cumulatie met andere plannen wordt beschouwd. Het is duidelijk dat de Nbwet de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg staat.

## 5 Bronnen

BROEKMEYER, M.E.A. (redactie), 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375.

DOBLEN, H. VAN, R. BOBBINK, D. BAL & A. VAN HINSBERG, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397. Alterra Wageningen UR, Wageningen.

GIES, T.J.A., H. VAN DOBBEN & A. BLEEKER, 2006. Onderbouwing significant effect depositie op natuurgebieden. Een onderzoek naar de wijze waarop in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn getoetst kan worden of vergunningverlening niet kan leiden tot significante negatieve effecten op de natuur. Alterra-rapport eindconcept 28 april 2006.

MAARL, VAN DER, 2013. Bouwlawaa; hoe ermee om te gaan in de praktijk. Puetz BV.

MINISTERIE VAN EZ EN MINISTERIE VAN I&M, januari 2015. Deel II. Passende beoordeling over het programma aanpak stikstof 2015 – 2021. Definitief. Opgesteld door Dienst Landelijk Gebied in samenwerking met Tauw BV.

MINISTERIE VAN LNV, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Versie september 2005. Ministerie van LNV, Den Haag.

MOLENAAR, J.G. DE, 2003. Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Alterra-rapport 778, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

NEUMANN, F. & H.E. WOLDENDORP (RED.), 2003. Praktijkboek Habitat-toets. Praktische leidraad voor de toepassing van natuur-beschermingswetgeving bij projecten in Nederland en Vlaanderen. Sdu Uitgevers, Den Haag.

STEUNPUNT NATURA 2000. Leidraad bepaling significantie, nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010.

TEAM NATUUR EN LANDBOUW VAN STICHTING NATUUR EN MILIEU, 2004. Te veel van het goede. Stikstofneerslag op Habitatrichtlijn-gebieden. Netwerk van 12 provinciale Milieufederaties en de Stichting Natuur en Milieu.

WINK, P., 2004. Jurisprudentie habitatrichtlijn. Artikel 6, tweede lid, Habitatrichtlijn. Meurs Juristen Nieuwsbrief 2(1): 3-4.

### Websites:

[www.synbiosys.alterra.nl](http://www.synbiosys.alterra.nl)

[www.rijksoverheid.nl/natura2000/effectenindicator](http://www.rijksoverheid.nl/natura2000/effectenindicator)

<http://pas.natura2000.nl>

## Bijlagen

Bijlage 1: Uitgangspunten stikstofberekening

Bijlage 2: Aeriusberekening Natura 2000 (RX24aibcDENj – 12 juli 2016)

Bijlage 3: Aeriusberekening Beschermd Natuurmonument (RyM8DX2KCAL2 – 13 juli 2016)



## **Bijlage 1: Uitgangspunten stikstofberekening**

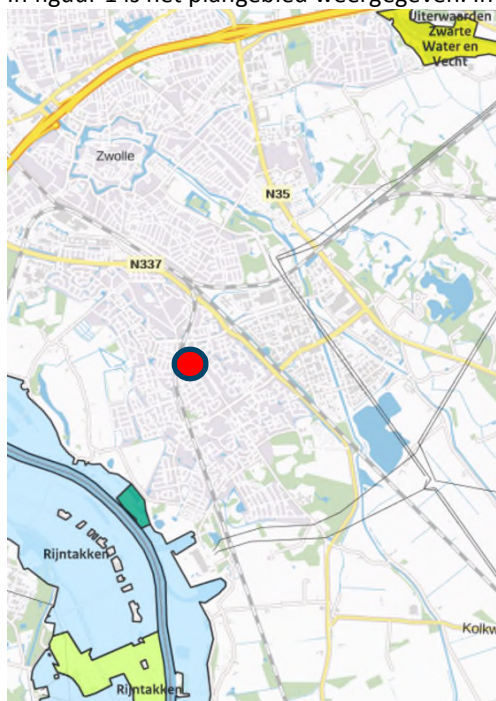
## Memo

memonummer	20160629	
datum	20 september 016	
aan	Intern	
van	Antea Group	Reinier van Dijk
kopie	Antea Group	Rik Zegers
project	Woningbouwplan Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle	
projectnr.	408312	
betreft	Stikstofdepositieberekening Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle	
bijlagen		

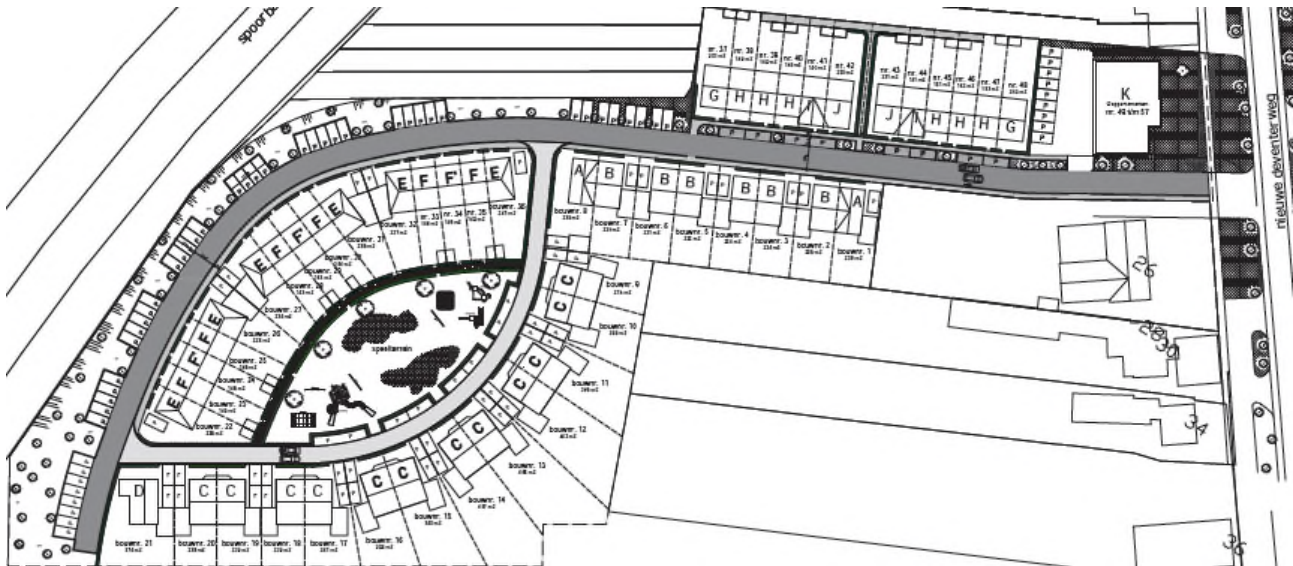
### Inleiding

Nijhuis bouw B.V. is voornemens de locatie Nieuwe Deventerweg 24 te Zwolle een woningbouwproject van 60 woningen te ontwikkelen. Hiertoe is aan Antea Group opdracht verleend voor het opstellen van een bestemmingsplan en uitvoeren van de benodigde onderzoek. Het plan maakt activiteiten mogelijk die leiden tot een emissie NO<sub>x</sub> en/of NH<sub>3</sub>. Deze emissies hebben mogelijk invloed op de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten. In het kader van de Natuurbeschermingswet (verder Nb-wet) moet beoordeeld worden of het project leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten in de Natura2000-gebieden (artikel 19 Nb-wet). Ook moet beoordeeld worden of er sprake is van 'schadelijke' handelingen die de wezenlijke kenmerken van het gebied als bedoeld in artikel 16 van de Nb-wet kunnen aantasten). Hiervoor zijn stikstofberekeningen uitgevoerd met het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator 2015-1. In deze notitie zijn de gehanteerde uitgangspunten voor en de resultaten van deze berekeningen beschreven. Dit onderzoek richt zich op het onderdeel stikstofdepositie en is onderdeel van de voortoets die in het kader van de Nb-wet wordt opgesteld.

In figuur 1 is het plangebied weergegeven. In figuur 2 is de inrichtingsschets weergegeven.



Figuur 1: ligging plangebied en omliggende Natura2000 gebieden.



Figuur 2: Inrichtingsschets plangebied

### Wettelijk kader

De bescherming van bijzondere natuurgebieden (Natura 2000) in Nederland is opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. Op grond van deze wet is een vergunning benodigd indien een project de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten in het betreffende gebied kan verslechteren.

Op 1 juli 2015 is de Nbwet gewijzigd in verband met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Het bijbehorende programma "programma aanpak stikstof" is tevens in werking getreden, waardoor de vergunningverlening in het kader van de Nbwet voor het aspect stikstof is vereenvoudigd.

In het programma aanpak stikstof werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen wordt een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden bereikt. Een deel van de daling van de stikstofdepositie komt beschikbaar als depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel komt ten goede aan de natuur waardoor gewaarborgd is dat de Natura 2000-doelen worden gehaald.

De beschikbaar komende depositieruimte heeft het mogelijk gemaakt om de in de Nbwet opgenomen vergunningplicht enigszins te verlichten. Als de maximale bijdrage van een project aan de stikstofdepositie op een voor stikstofgevoelig habitattype binnen een Natura 2000-gebied lager is dan de grenswaarde, kan in de regel volstaan worden met een melding. De grenswaarde bedraagt in de meeste gebieden 1 mol/ha/jaar.

Om voor een activiteit de toename van de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitattype te berekenen is het rekeninstrument AERIUS Calculator verplicht gesteld. Aan de hand van de resultaten van een berekening met AERIUS kan bepaald worden welke vervolgstappen in het kader van de Nbwet noodzakelijk zijn. De provincies hanteren daarbij de beleidsregel dat aan een project of andere handeling bij een toestemmingsbesluit niet meer dan 3 mol stikstof per hectare per jaar aan ontwikkelingsruimte wordt toegedeeld per PAS-programmaperiode.

### Uitgangspunten berekeningen

Binnen het plangebied worden de volgende woning gerealiseerd:

- 9 appartementen;
- 20 '2 onder 1 kap' woningen;
- 3 blokken '5 onder 1 kap' woningen;
- 2 blokken '6 onder 1 kap' woningen;
- 1 vrijstaande woning.

Ten gevolge van de realisatie van deze woningen ontstaan emissies ten gevolge van de verkeersgeneratie en ten gevolge van de uitstoot van de CV-ketels.

#### Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling is bepaald op basis van de kencijfers van het CROW (CROW Publicatie 317 "Kencijfers wonen, werken en voorzieningen"). Bij het bepalen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van een worst case. Dit houdt in dat alle woningen en appartementen zijn beschouwd als 'vrijstaande woning' in een matig stedelijke omgeving in de categorie 'rest bebouwde kom'. De verkeersgeneratie per woning bedraagt dan 8,6 motorvoertuigen per etmaal. De totale verkeersgeneratie bedraagt dan 8,6 motorvoertuigen per etmaal x 57 woningen = 491 motorvoertuigen per etmaal.

In de modellering is aangehouden dat 50 % van het verkeer vanuit het noorden (Ittersumallee - plangebied) en 50% uit het zuiden (Oldeneelallee – plangebied) komt.

#### Emissie uit woningen

##### *Centrale verwarming*

Voor alle woningen en appartementen zijn cv-ketels als oppervlakte bron gemodelleerd. Hierbij is aansluiting gezocht bij de defaultwaarden van Aerius (tussenwoning, '2 onder 1 kap woning' vrijstaande woning en appartement).

##### *Emissie afkomstig van menselijke aanwezigheid (ammoniak)*

Als gevolg van menselijke aanwezigheid binnen het plangebied is er sprake van een emissie van ammoniak. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan emissie als gevolg van menselijke uitwerpselen, transpiratie maar ook bijvoorbeeld de toepassing van schoonmaakmiddelen. In dit onderzoek is rekening gehouden met deze emissie. Per woning is zodoende gerekend met 0,5 kg NH<sub>3</sub>.

De stikstofdepositieberekeningen zijn voor zover mogelijk uitgevoerd op basis van de defaultwaarden uit het rekenprogramma Aerius Calculator.

#### **Resultaten**

De berekening is uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2015-1. De invoergegevens en resultaten zijn opgenomen in de bijlagen bij deze memo.

#### Natura-2000 gebieden

De berekening is uitgevoerd als project voor onbepaalde tijd en volgens de instelling 'aanvraag Nb-wetvergunning'. Aerius berekent geen bijdrage die groter is dan de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar.

#### Beschermde Natuurmonumenten

De berekening is uitgevoerd als project voor onbepaalde tijd en met een radius van 10 km om het plangebied. Aerius berekent de volgende depositie van stikstof:

Beschermde Natuurmonumenten	Maximale depositie (mol/ha/jaar)
Rijntakken	0,02
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	0,01

Tabel 1: Stikstofdepositie Beschermde Natuurmonumenten

#### **Conclusie:**

Voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. Uit deze berekening volgt dat er geen sprake is van een relevante bijdrage aan stikstofdepositie op de omliggende Natura2000 gebieden. Het plan is dan ook uitvoerbaar ten aanzien van de effecten van stikstof op Natura2000 gebieden.

Ter hoogte van de Beschermde Natuurmonumenten wordt een marginale toename van de stikstofdepositie berekend. Gezien de cijfers beschikbaar via het Compendium voor de Leefomgeving ([www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)) is er sinds de jaren '80 van de vorige eeuw een dalende lijn te zien in stikstofdepositie in Nederland. De achtergronddepositie is gemiddeld over Nederland tussen 1981 en 2012 met 34 procent afgenomen. Gezien het feit dat de beschermde natuurmonumenten reeds sinds lange tijd als beschermde natuurmonumenten zijn aangewezen en dat sindsdien de stikstofdepositie aanzienlijk is afgenomen (onder andere door generieke maatregelen en het schoner worden van industrie en verkeer), terwijl de voortdurende depositie niet geleid heeft tot een betekenisvol kwaliteitsverlies van de gebieden, is de conclusie dat, ten opzichte van de gerealiseerde afname, de geringe toename van de stikstofdepositie door het beoogde plan de wezenlijke kenmerken van de beschermde natuurmonumenten niet zullen worden aangetast. Het plan is derhalve uitvoerbaar.



## **Bijlage 2: Aeriusberekening Natura 2000**

(RX24aibcDENj – 12 juli 2016)

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) [pas.naturazoo.nl](http://pas.naturazoo.nl).

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle, 1234 Zwolle

## Activiteit

Omschrijving
Woningbouw Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

Datum berekening	Rekenjaar
11 juli 2016, 10:15	2016

Rekeninstellingen
Berekend voor Nb-wet.

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	185,65 kg/j
NH3	33,52 kg/j

## Depositie

Hectare met  
hoogste project-  
bijdrage (mol/ha/j)

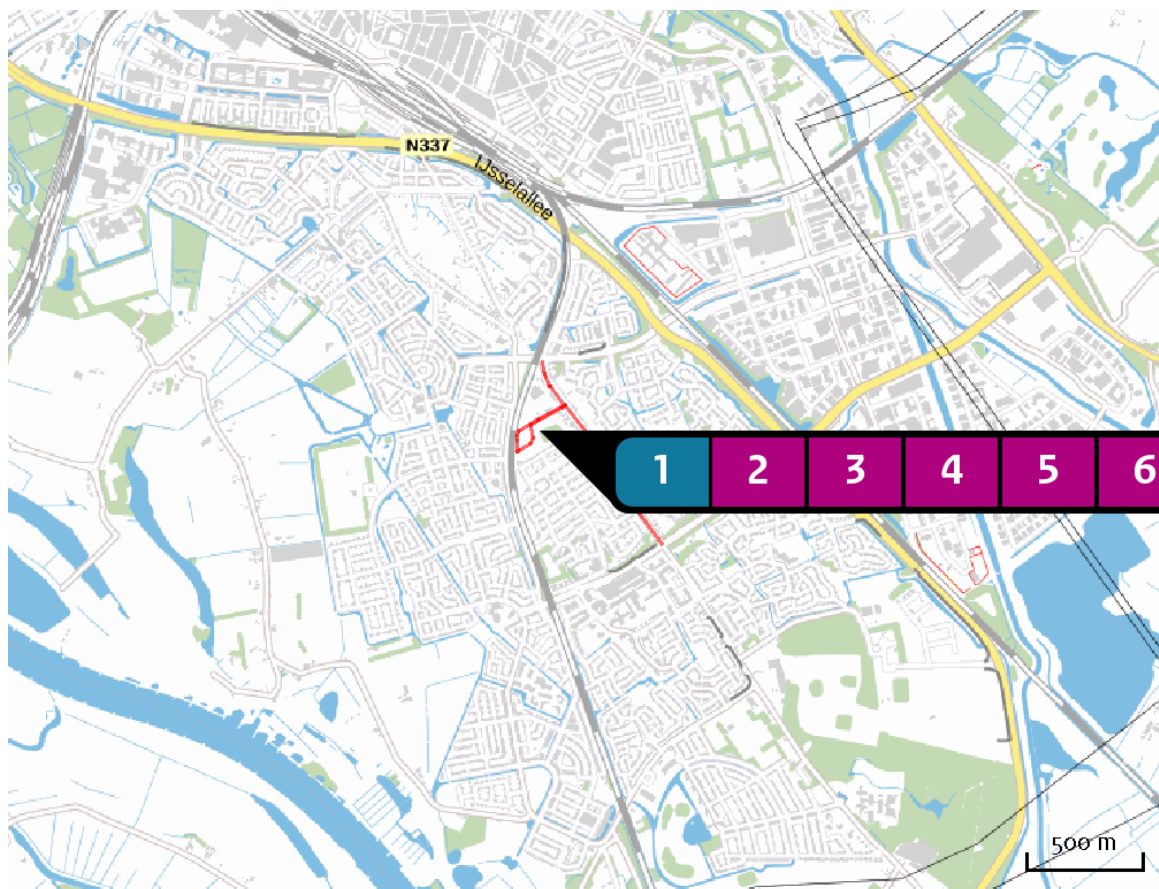
Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

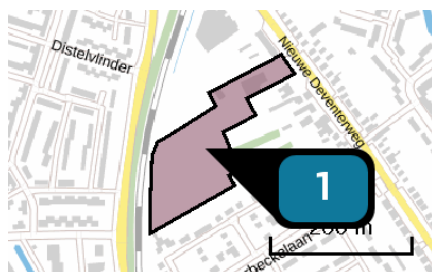
## Toelichting

gebruiksfase plan Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

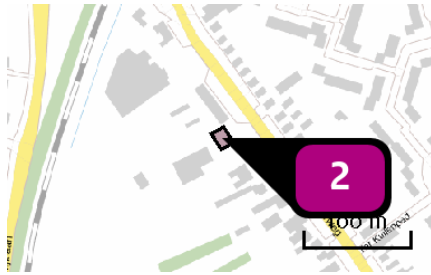
Locatie  
Situatie 1




Emissie  
(per bron)  
Situatie 1

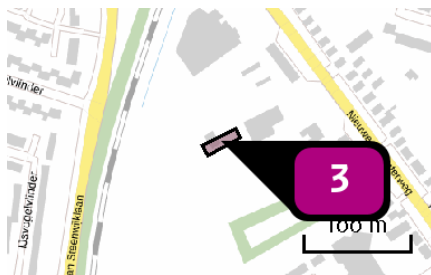


Naam	<b>Ammoniak</b>
Locatie (X,Y)	<b>203833, 500448</b>
Uitstoothoogte	<b>40,0 m</b>
Oppervlakte	<b>1,8 ha</b>
Spreiding	<b>20,0 m</b>
Warmteinhoud	<b>0,220 MW</b>
Temporele variatie	<b>Standaard profiel industrie</b>
NH <sub>3</sub>	<b>28,50 kg/j</b>




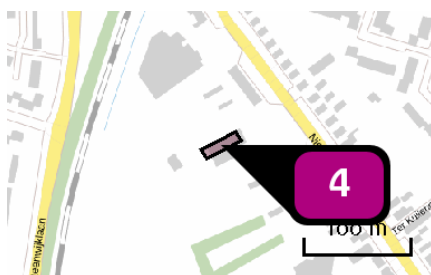
Naam **Appartementen**  
 Locatie (X,Y) **203930, 500562**  
 NOx **9,99 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (niewbouw): Appartement	9 appartementen	9,0	NOx	9,99 kg/j




Naam **6 onder 1 kap**  
 Locatie (X,Y) **203862, 500520**  
 NOx **9,30 kg/j**

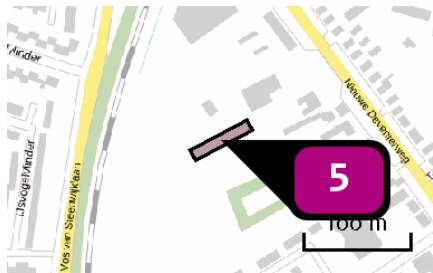
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (niewbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j



Naam **6 onder 1 kap**  
 Locatie (X,Y) **203897, 500538**  
 NOx **9,30 kg/j**

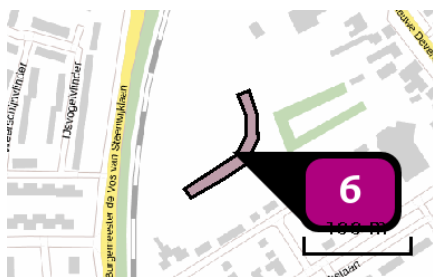
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (niewbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j





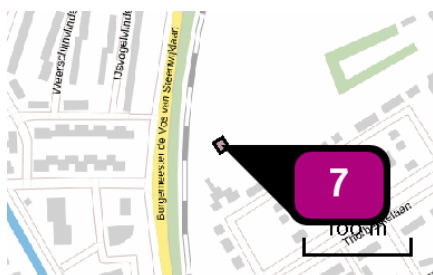
Naam 4 x 2 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203865, 500492  
 NOx 17,34 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	4 x 2 onder 1 kap	8,0	NOx	17,34 kg/j



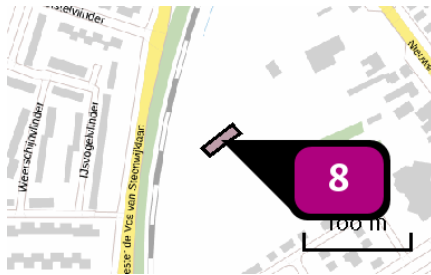
Naam 6 x 2 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203832, 500408  
 NOx 26,00 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	6 x 2 onder 1 kap	12,0	NOx	26,00 kg/j




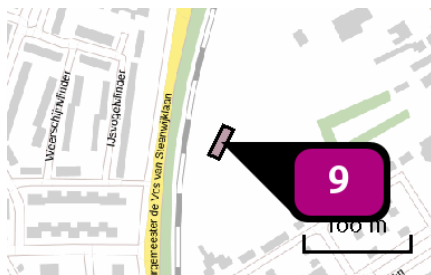
Naam vrijstaand  
 Locatie (X,Y) 203774, 500360  
 NOx 3,03 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	vrijstaand	1,0	NOx	3,03 kg/j




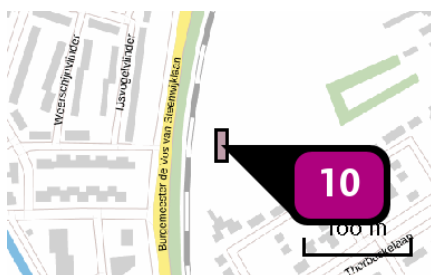
Naam 5 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203805, 500455  
 NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j




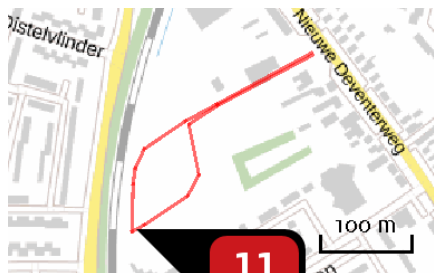
Naam 5 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203780, 500425  
 NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



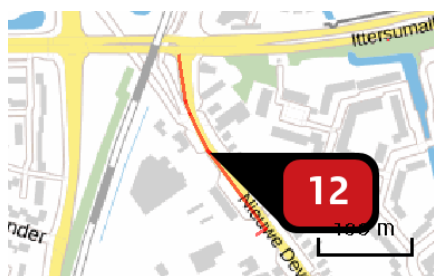
Naam 5 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203772, 500389  
 NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



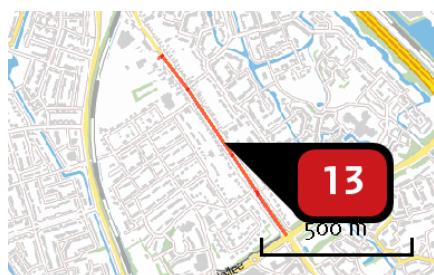
Naam **verkeer binnen plangebied**  
 Locatie (X,Y) **203766, 500366**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **57,92 kg/j**  
 NH3 **2,80 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	491,0	NOx NH3	57,92 kg/j 2,80 kg/j



Naam **verkeer richting Ittersumallee**  
 Locatie (X,Y) **203905, 500647**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **6,83 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

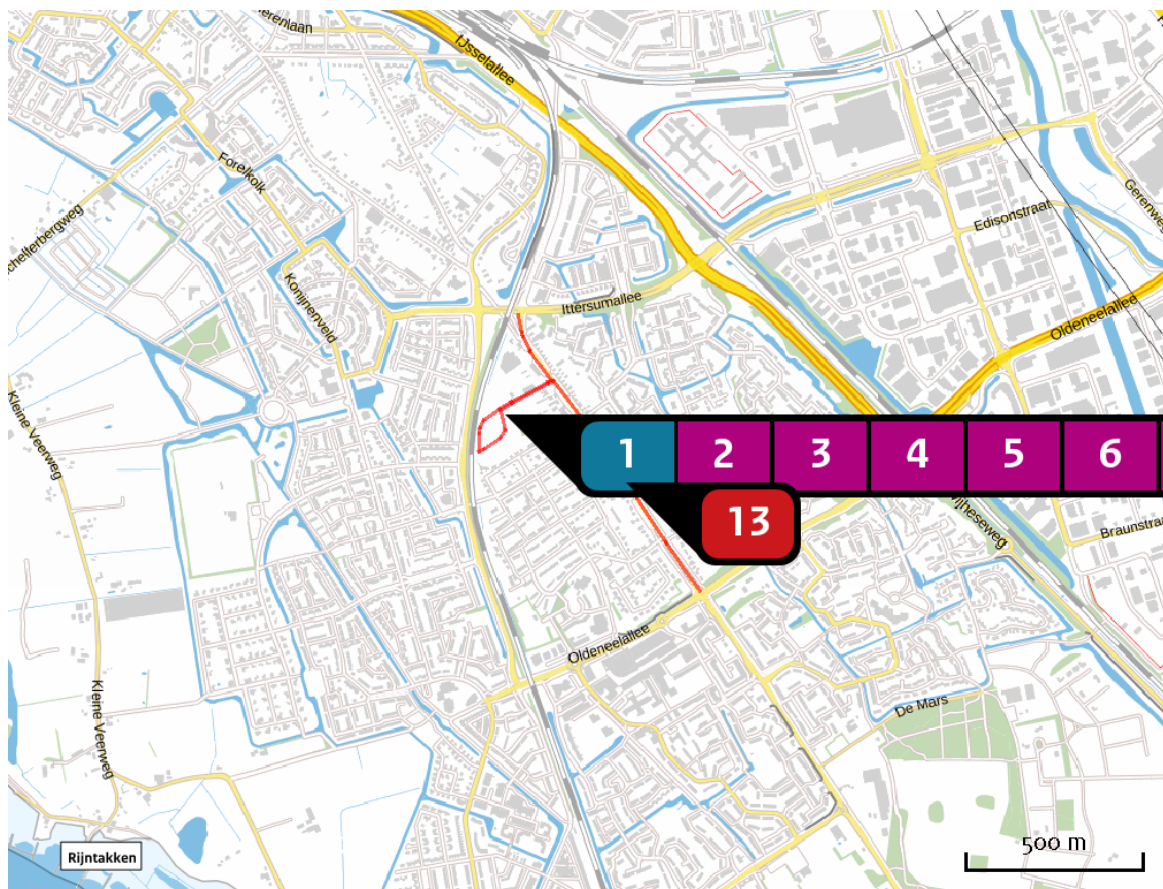
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	6,83 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer Oldeneelallee**  
 Locatie (X,Y) **204178, 500275**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **22,68 kg/j**  
 NH3 **1,70 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	22,68 kg/j 1,70 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Database        versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>



## **Bijlage 3: Aeriusberekening Beschermd Natuurmonument**

(RyM8DX2KCAL2 – 13 juli 2016)

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) [pas.naturazoo.nl](http://pas.naturazoo.nl).

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle, 1234 Zwolle

## Activiteit

Omschrijving
Woningbouw Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

Datum berekening	Rekenjaar
12 juli 2016, 08:27	2016

Rekeninstellingen
Berekend met een straal van 10,0km rondom de bron(nen)

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	185,65 kg/j
NH3	33,52 kg/j

## Depositie

Hectare met  
hoogste project-  
bijdrage (mol/ha/j)

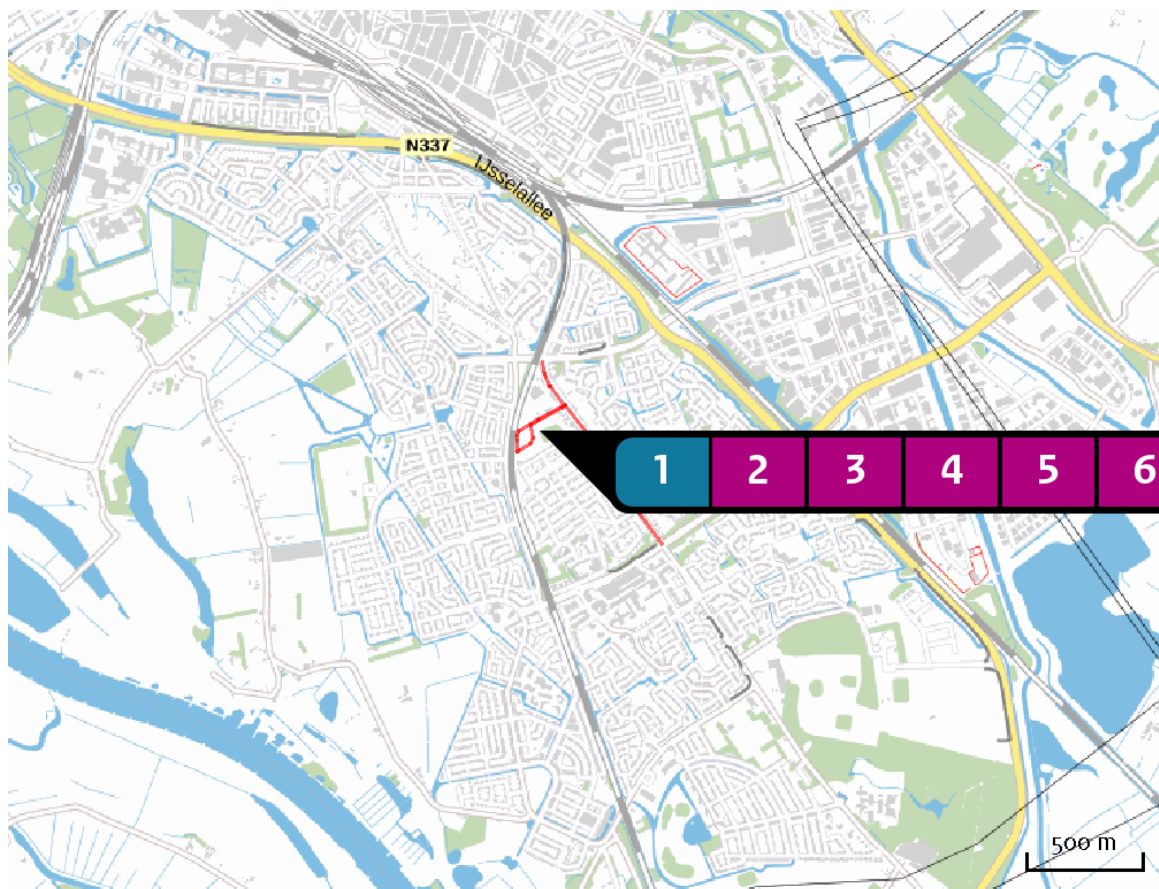
Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

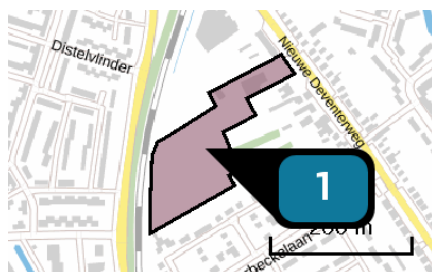
## Toelichting

gebruiksfase plan Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

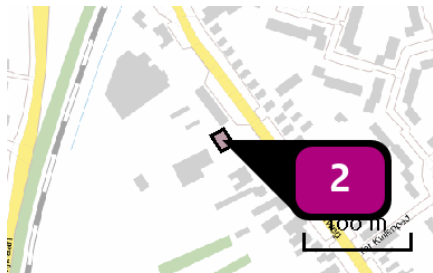
Locatie  
Situatie 1




Emissie  
(per bron)  
Situatie 1

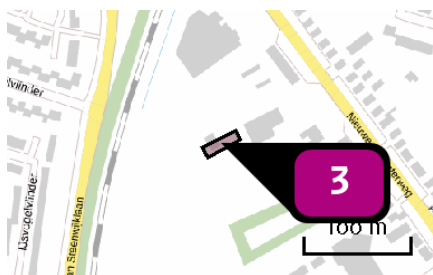


Naam	<b>Ammoniak</b>
Locatie (X,Y)	<b>203833, 500448</b>
Uitstoothoogte	<b>40,0 m</b>
Oppervlakte	<b>1,8 ha</b>
Spreiding	<b>20,0 m</b>
Warmteinhoud	<b>0,220 MW</b>
Temporele variatie	<b>Standaard profiel industrie</b>
NH <sub>3</sub>	<b>28,50 kg/j</b>




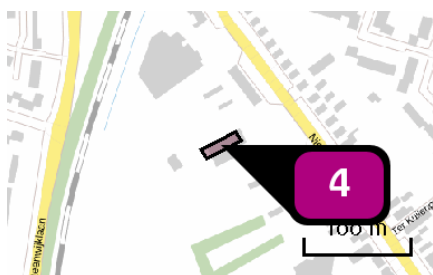
Naam **Appartementen**  
 Locatie (X,Y) **203930, 500562**  
 NOx **9,99 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Appartement	9 appartementen	9,0	NOx	9,99 kg/j




Naam **6 onder 1 kap**  
 Locatie (X,Y) **203862, 500520**  
 NOx **9,30 kg/j**

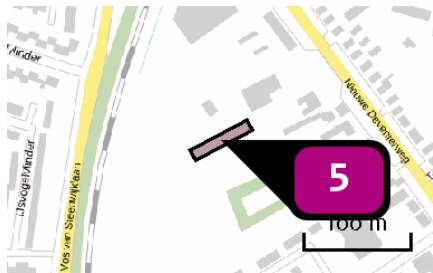
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j



Naam **6 onder 1 kap**  
 Locatie (X,Y) **203897, 500538**  
 NOx **9,30 kg/j**

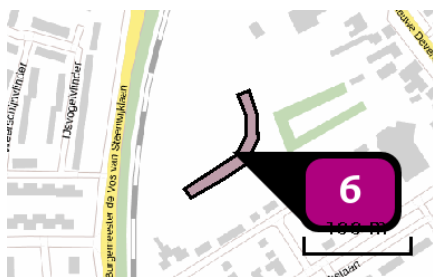
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j





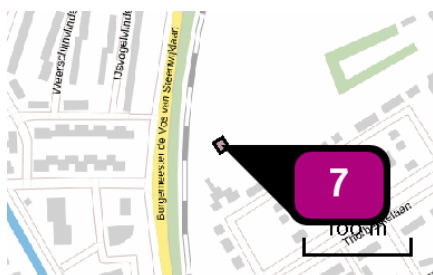
Naam 4 x 2 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203865, 500492  
 NOx 17,34 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (niewbouw): Twee-onder-één-kap	4 x 2 onder 1 kap	8,0	NOx	17,34 kg/j



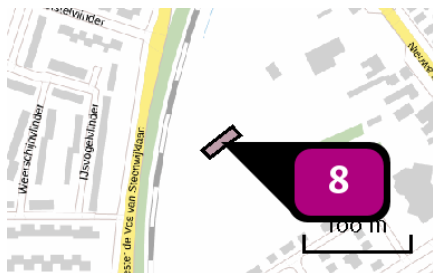
Naam 6 x 2 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203832, 500408  
 NOx 26,00 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (niewbouw): Twee-onder-één-kap	6 x 2 onder 1 kap	12,0	NOx	26,00 kg/j




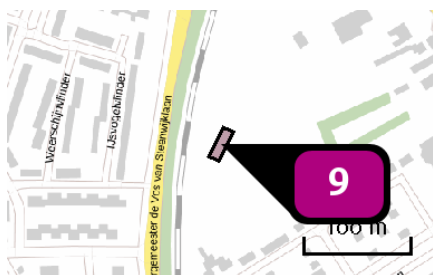
Naam vrijstaand  
 Locatie (X,Y) 203774, 500360  
 NOx 3,03 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (niewbouw): Vrijstaande woning	vrijstaand	1,0	NOx	3,03 kg/j




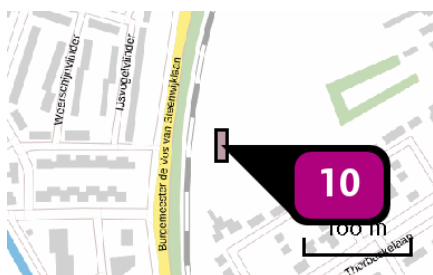
Naam 5 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203805, 500455  
 NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j




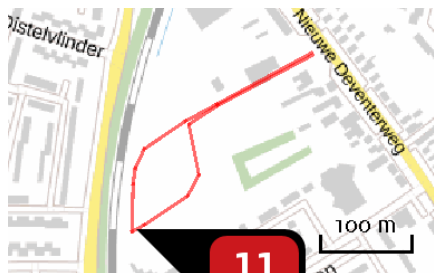
Naam 5 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203780, 500425  
 NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



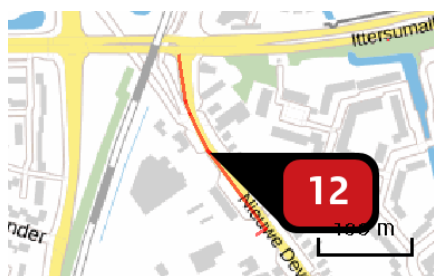
Naam 5 onder 1 kap  
 Locatie (X,Y) 203772, 500389  
 NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



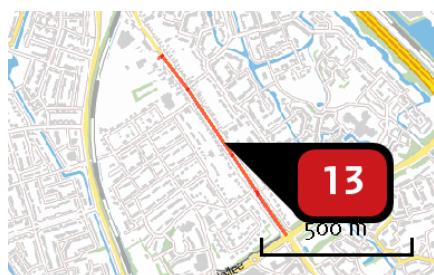
Naam **verkeer binnen plangebied**  
 Locatie (X,Y) **203766, 500366**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **57,92 kg/j**  
 NH3 **2,80 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	491,0	NOx NH3	57,92 kg/j 2,80 kg/j



Naam **verkeer richting Ittersumallee**  
 Locatie (X,Y) **203905, 500647**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **6,83 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

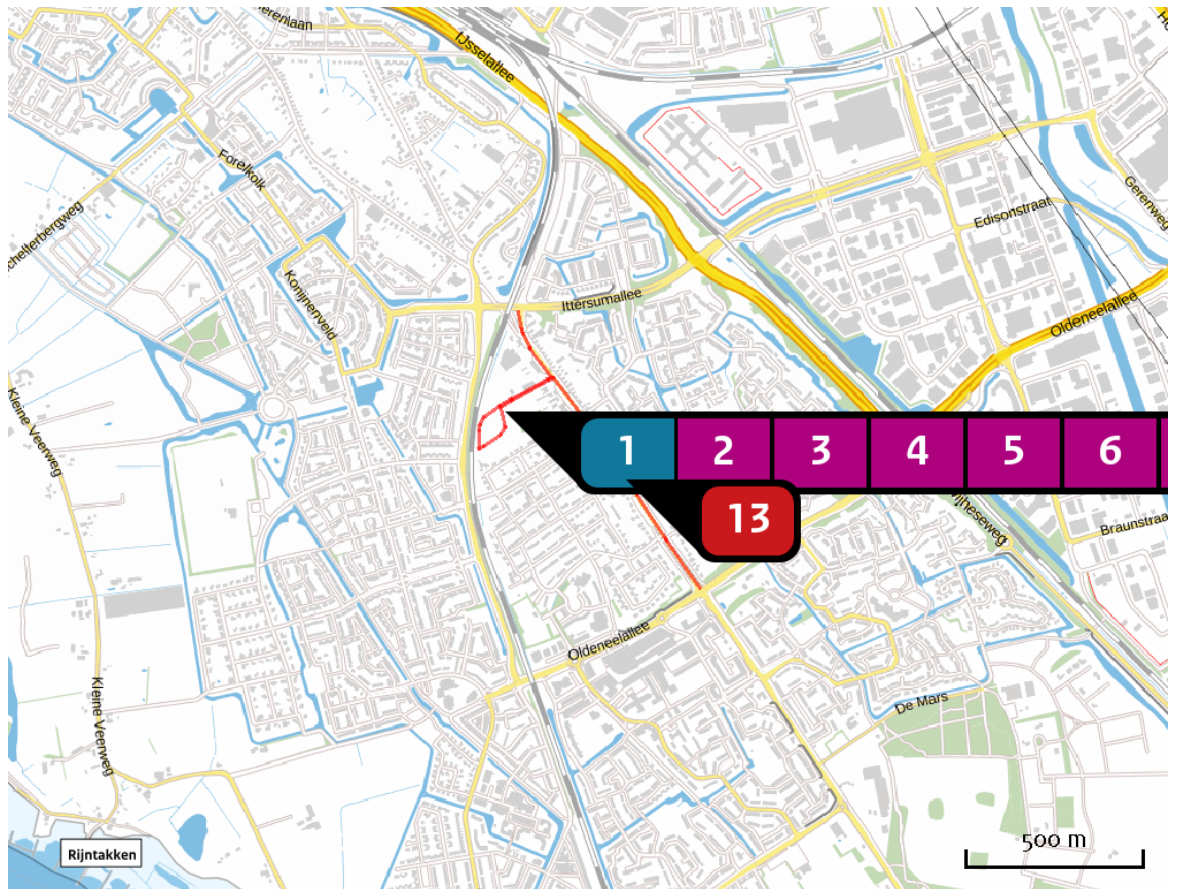
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	6,83 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer Oldeneelallee**  
 Locatie (X,Y) **204178, 500275**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **22,68 kg/j**  
 NH3 **1,70 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	22,68 kg/j 1,70 kg/j

Deposities  
natuur-  
gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

## Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
<b>a</b>	Olde Maten & Veerslootslanden (12 km)	203783,513241	0,00	1.417,60	12,5 km
<b>b</b>	Veluwe (4 km)	200550,497886	0,01	1.902,61	4.029 m
<b>c</b>	Rijntakken (1 km)	203049,499143	0,02	2.426,02	1.379 m
<b>d</b>	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (4 km)	206769,504109	0,01	2.189,01	4.435 m
<b>e</b>	BUITENPLAATS VOSBERGEN (10 km)	200538,490214	0,00	1.688,40	10,5 km

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Database versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>



---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Zutphenseweg 31D  
7418 AH DEVENTER  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER  
T. 06 22 99 03 12  
E. [christel.schellingen@anteagroup.com](mailto:christel.schellingen@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.