

Stikstofonderzoek

Stikstofberekening en -onderzoek ontwikkeling Vossenlaan, Nijmegen

Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Opdrachtgever

Woonfront – Vossenlaan Nijmegen B.V.

Status

Definitief



Zuiderzeelaan 53
8017 JV Zwolle

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Stikstofberekening en -onderzoek ontwikkeling Vossenlaan, Nijmegen

Subtitel

Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Projectcode

Datum

Status

20-236-4

14 januari 2021

Definitief

Auteur[s]

A. (Anne) Gerritsma & A. (Anton) Alberts

Tweede lezer

R. (Rienk) Apperloo & B. (Bas) Reijner

Opdrachtgever

Woonfront – Vossenlaan Nijmegen B.V.

© Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Gerritsma, A. & Alberts, A. (2021). Stikstofberekening en -onderzoek ontwikkeling Vossenlaan, Nijmegen. Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Rapport 20-236-4. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

1.	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Kenschets ontwikkeling en locatie	1
1.3	Leeswijzer	2
2.	Toetsingskader en methode	3
2.1	Toetsingskader stikstofdepositie	3
2.2	Methode	3
3.	AERIUS-berekeningen	6
3.1	Uitgangspunten	6
3.2	Rekenresultaat	7
4.	Effectbeoordeling	8
4.1	Instandhoudingsdoelen Rijntakken	8
4.2	Relevante natuurwaarden	8
4.3	Effectbeoordeling	11
5.	Conclusie	13
6.	Geraadpleegde bronnen	14

Bijlagen

Bijlage 1 – Overzicht mobiele werktuigen

Bijlage 2 – AERIUS-berekeningen

Bijlage 3 – Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken

Bijlage 4 – Foto's veldbezoek

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Woonfront – Vossenlaan Nijmegen B.V. (hierna: WVN) wil het terrein van de voormalige school aan de Vossenlaan te Nijmegen herontwikkelen. Het gebouw wordt gesloopt en een parkeergarage, appartementen en zorgenheden worden gerealiseerd. Voor deze ontwikkeling is een nieuw bestemmingsplan nodig. WVN heeft Ecogroen gevraagd om in dat kader stikstofberekeningen te maken om te bepalen of sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden.

Overige ecologische onderzoeken in het kader van de Wnb zijn geen onderdeel van deze notitie. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd door De Groene Ruimte (2018 & 2019).

1.2 Kenschets ontwikkeling en locatie

In het plangebied is een oud schoolgebouw aanwezig, deze wordt gesloopt. In plaats daarvan worden 111 appartementen, 41 zorgenheden en een parkeerkelder gerealiseerd. Het plangebied ligt op ongeveer drie kilometer afstand van Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (blauw, groen). Bron: AERIUS-Calculator.

1.3 Leeswijzer

Het wettelijk kader waarbinnen dit stikstofonderzoek is uitgevoerd en de gebruikte methodiek zijn beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 staan de uitgangspunten en de resultaten van de AERIUS-berekeningen. Aan de hand van de resultaten is in hoofdstuk 4 beoordeeld of de toename van stikstof leidt tot significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden. Tot slot volgt de conclusie in hoofdstuk 5 en worden de geraadpleegde bronnen weergegeven in hoofdstuk 6.

2. Toetsingskader en methode

2.1 Toetsingskader stikstofdepositie

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de natuur in Nederland.¹ Het onderdeel stikstofdepositie is vastgelegd in hoofdstuk 2 van de Wet. Dit hoofdstuk regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrictlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van natuurlijke habitats, habitats van soorten en leefgebieden van vogels. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van de Wet regelen de bescherming van (de doelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen en projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve gevolgen kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Als uit de beoordeling blijkt dat geen significant negatieve gevolgen optreden dan kan een (bestemmings)plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project niet nodig. Zijn significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het Rijk.

Specifiek voor het onderwerp stikstofdepositie zijn door het Rijk en de provincies een aantal instrumenten voor vergunningverlening ontwikkeld, te weten het stikstofregistratiesysteem (SSRS), de (provinciale) beleidskaders voor het salderen van stikstofemissies en de beleidslijn tijdelijke deposities (door mobiele werktuigen). Het rekenmodel AERIUS-Calculator wordt in de Wet natuurbescherming voorgeschreven om te bepalen of al dan niet sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

2.2 Methode

AERIUS-berekeningen

In de meeste Natura 2000-gebieden zijn stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden aanwezig. De effecten van de uitvoering van het bestemmingsplan zijn daarom in beeld gebracht aan de hand van modelberekening(en) met AERIUS-Calculator (2020, release 15 oktober 2020) en getoetst volgens de huidige kaders van de Wnb. Hierbij zijn de aanlegfase en gebruiksfase apart berekend omdat de woningen pas in gebruik worden genomen als het gehele complex gereed is. De hoofdvraag is of er sprake is van een stikstofdepositie >0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in omliggende Natura 2000-gebieden en of dit significant negatieve effecten oplevert. Indien er geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden op, en is het bestemmingsplan uitvoerbaar.

¹ De volledige en actuele wettekst van de Wet natuurbescherming is te raadplegen op <http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/>.

Conform de AERIUS-instructie (BIJ12, 2020) is voor mobiele werktuigen (aanlegfase) de draaiurenmethode gehanteerd (zie kader 2.1). Dit betekent dat op basis van het aantal draaiuren in combinatie met het vermogen, de belasting en de emissiefactor de emissie wordt berekend. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen emissies van de mobiele machine tijdens:

- Normaal draaien, met een (gemiddelde) motorbelasting;
- Stationair draaien, met een lage motorbelasting, onder 10% van het maximale vermogen.

Kader 2.1 Formules emissieberekening met de draaiurenmethode.

Draaiurenmethode

Emissies tijdens volle belasting

$$EMW = V * Be * G * EFW / 1000$$

Met:

EMW	De emissie van het ingevoerde mobiele werktuig [kg/jaar]
V	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]
Be	De fractie van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-]
G	Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt [uren/jaar]
EFW	Emissiefactor tijdens belast draaien [gram/kWh]

Emissies tijdens stationair draaien

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

$$CI = V / 20$$

Met:

ES	Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
TS	Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
EFS_CI	Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
CI	Cilinderinhoud [liter]
V	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]

Ecologische beoordeling

Wanneer uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat sprake is van een toename in stikstofdepositie zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Nagegaan is op welke locaties met stikstofgevoelige habitattypen en/of (zoekgebieden van) leefgebieden van soorten geen overschrijding plaatsvindt van de kritische depositiewaarde (KDW²) door de achtergrond depositiewaarde (ADW³) en de extra stikstofuitstoot van het project (dat voortvloeit uit het plan).

² De grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

³ De huidige atmosferische stikstofdepositie in de lucht die op een bepaalde habitatype of leefgebied neerslaat.

2. Voor locaties met een overschrijding is een ecologische beoordeling uitgevoerd. Tijdens het veldbezoek (in december) zijn alle vlakken met een overschrijding in het effectgebied ($>0,00$ mol/ha/jaar) bezocht en is informatie over de kenmerken van de aanwezige habitattypen en/of (zoekgebieden van) leefgebieden verzameld. Het gaat onder andere om informatie over het beheer, type en kwaliteit van aanwezige vegetaties, ligging ten opzichte van verstoringsbronnen en overstromingsfrequentie. Op basis van literatuurbronnen als NDFF, Natura 2000 beheerplannen, de gebiedsanalyses, herstelstrategieën, profieldocumenten van de relevante habitattypen en/of (zoekgebieden van) leefgebieden, verschillende soortprofielen van Vogelrichtlijnsoorten en op basis van expert judgement is beoordeeld in hoeverre stikstofdepositie de beperkende factor is in het behalen van de instandhoudingsdoelen van de habitattypen en/of soorten gekoppeld aan (zoekgebieden van) leefgebieden waarop een toename van stikstofdepositie is berekend.
3. Significant negatieve gevolgen (zie ook kader 2.2) kunnen worden uitgesloten als aangetoond kan worden dat:
 - Stikstofdepositie geen bepalende rol speelt (ten opzichte van andere factoren) in het behalen van de instandhoudingsdoelen van het habitatype en/of soort gekoppeld aan (zoekgebied van) een leefgebied en niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatype en/of (zoekgebied van) leefgebied van de soort op de locatie.
 - De huidige kwaliteit en het beheer van het habitatype en/of (zoekgebied van) leefgebied van de soort goed is en enige stikstoftoename niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatype en/of (zoekgebied van) leefgebied van de soort op de locatie.

Kader 2.2 Overschrijding KDW en significantie

Overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) betekent op zichzelf niet dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is (ECLI:NL:RVS:2012:BY7360, ECLI:NL:RVS:2020:741, ECLI:NL:RVS:2020:1125, ECLI:NL:RVS:2020:1110, ECLI:NL:RVS:2020:682 en ECLI:NL:RVS:2020:1230). De kritische depositiewaarde geeft immers aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er geen risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Een plaatselijke overschrijding van de kritische depositiewaarde hoeft daarom niet altijd direct te leiden tot significant negatieve gevolgen.

3. AERIUS-berekeningen

3.1 Uitgangspunten

Algemeen

Tijdens de aanlegfase zijn de mobiele werktuigen en het transport van en naar de bouwplaats (transport bouwmaterialen en werkverkeer personeel) bronnen van stikstofemissie. Tijdens de gebruiksfase is het verkeer van en naar de appartementen en zorgeenheden belang als stikstofbron. De nieuwe appartementen en zorgeenheden worden niet aangesloten op het gasnetwerk en hebben hierdoor geen stikstofemissie.

De berekening van de aanlegfase is gemaakt voor rekenjaar 2021 en voor de berekening van de gebruiksfase is rekenjaar 2022 gehanteerd.

Aanlegfase

Mobiele werktuigen

- Voor de berekeningen van de stikstofuitstoot van de machines is de draaiurenmethode gebruikt (zie paragraaf 2.2).
- De mobiele werktuigen draaien 70% van het aantal draaiuren belast en 30% onbelast (BIJ12, 2020).
- Het type machine, het vermogen van de machine en het aantal draaiuren is gebaseerd op referentieprojecten en geverifieerd bij opdrachtgever. Hierbij is uitgegaan van moderne machines met een bouwjaar 2014 of nieuwer. Deze machines voldoen aan de stage IV-emissienorm.
- De stikstofemissie van de machines die worden ingezet tijdens de aanlegfase is ingevoerd in een vlakbron op de locatie van het plangebied met een uitstoothoogte van vier meter en een spreiding van twee meter (BIJ12, 2020).
- De AERIUS-Calculator kent standaardwaarden voor belasting en emissiefactor gebaseerd op het type machine, vermogen en bouwjaar. Deze zijn gehanteerd voor de berekening.
- Bijlage 1 geeft inzicht in de inzet van machines tijdens de aanlegfase. De totale stikstofemissie van de machines is gelijk aan 113,3 kg NOx/jaar en 0,5 kg NH3/jaar.

Verkeersbewegingen

- De verkeergeneratie tijdens de aanlegfase is gebaseerd op referentieprojecten en geverifieerd bij opdrachtgever: 20.100 verkeersbewegingen licht verkeer per jaar en 9.350 verkeersbewegingen zwaar verkeer per jaar.
- Het aantal verkeersbewegingen is gemodelleerd als een lijnbron in de categorie 'binnen bebouwde kom'. Voor de verkeerscategorieën zijn de standaardwaarden die AERIUS hanteert voor emissiefactoren en -hoogte aangehouden.
- De lijnbron is ingetekend vanaf het plangebied over de Vossenlaan naar het einde van de Vossenlaan waar deze overgaat in de Hatertseweg. Vanaf de Hatertseweg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld (NSL monitoringstool viewer, z.d.).

Gebruiksfase

- Het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie is gelijk aan 662,45 mvt/etmaal.
- De verdeling van het aantal verkeersbewegingen in licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer is gelijk aan 98% licht verkeer, 1% middelzwaar verkeer en 1% zwaar verkeer.
- Het hanteren van deze verdeling resulteert in het invoeren van 649,2 verkeersbewegingen licht verkeer per etmaal, 6,6 verkeersbewegingen middelzwaar verkeer per etmaal en 6,6 verkeersbewegingen zwaar verkeer per etmaal.
- Het verkeer van de gebruiksfase is gemodelleerd als een lijnbron met de eigenschappen zoals beschreven voor de aanlegfase.

3.2 Rekenresultaat

De berekening van de aanlegfase (met kenmerk RPaEqmLBukuU) toont aan dat er sprake is van een toename (maximaal 0,01 mol/ha/jaar) van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebied Rijntakken.

De berekening van de gebruiksfase (met kenmerk RZNyXTQMjoRq) toont aan dat er geen sprake is van een toename ($>0,00$ mol/ha/jaar) van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

De berekeningen zijn als bijlagen aan dit rapport toegevoegd en ook als meegestuurd.

In hoofdstuk 4 is voor alle locaties (hexagonen) waar voor de aanlegfase sprake is van een toename van stikstofdepositie beoordeeld of deze toename leidt tot (significant) negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelen van Rijntakken. In de overige delen van Rijntakken en in andere Natura 2000-gebieden zijn negatieve gevolgen uitgesloten, omdat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie.

4. Effectbeoordeling

4.1 Instandhoudingsdoelen Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken betreft het geheel aan uiterwaarden langs de IJssel, Neder-Rijn en de Waal. Ook binnendijkse moerasgebieden in de Gelderse Poort zijn onderdeel van het Natura 2000-gebied (Provincie Gelderland, 2018b). In tabel 4.1 zijn de natuurwaarden opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in Natura 2000-gebied Rijntakken. De instandhoudingsdoelen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1 Beschermde natuurwaarden van Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van EZ, 2014, 2017)

Habitattypen	Broedvogels	Niet-broedvogels
Meren met krabbenscheer en fonteinkruid	Dodaars	Fuut
Slikkige rivieroever	Aalscholver	Aalscholver
Stroomdalgraslanden	Roerdomp	Kleine zwaan
Droge hardhoutoibossen	Woudaap	Wilde zwaan
Ruigten en zomen (moerasspirea)	Porseleinhoen	Toendrarietgans
Ruigten en zomen (droge bosranden)	Kwartelkoning	Kolgans
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Watersnip	Grauwe gans
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	Zwarte stern	Brandgans
Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	IJsvogel	Bergeend
Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Oeverwaluw	Smient
Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	Blauwborst	Krakeend
	Grote karekiet	Wintertaling
Habitatrichtlijnsoorten		Wilde eend
Zeeprk		Pijlstraat
Rivierprk		Slobeend
Zalm		Tafeleend
Bittervoorn		Kuifeend
Grote modderkruiper		Nonnetje
Kleine modderkruiper		Meerkoet
Rivierdonderpad		Scholekster
Kamsalamander		Goudplevier
Meervleermuis		Kievit
Bever		Kemphaan
Elft		Grutto
		Wulp
		Tureluur

4.2 Relevante natuurwaarden

Uit de berekening van de aanlegfase blijkt voor 17 hexagonen sprake is van een toename van stikstofdepositie. Binnen deze 17 hexagonen liggen drie leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebied Rijntakken (zie tabel 4.2).

Tabel 4.2 Overzicht van leefgebieden van soorten waar een toename van stikstofdepositie op plaatsvindt als gevolg van het voorgenomen plan (Lg = leefgebied).

Leefgebied	Maximale toename van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase (mol/ha/jaar)
Lg11 – Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01
Lg02 – Geïsoleerde meander en petgat	0,01
Lg08 – Nat, matig voedselrijk grasland	0,01

Voor 16 van de 17 hexagonalen waar een toename van stikstofdepositie op berekend is, blijft de achtergronddepositiewaarde (ADW) (inclusief de toename veroorzaakt door het plan) lager dan de kritische depositiewaarde (KDW) van de betreffende leefgebieden. In deze hexagonalen zijn significant negatieve gevolgen als gevolg van stikstofdepositie uitgesloten. Alle vlakken met leefgebied 02 (Geïsoleerde meander en petgat) en alle vlakken met leefgebied 08 (Nat, matig voedselrijk grasland) liggen binnen deze 16 hexagonalen. Significant negatieve gevolgen voor deze twee leefgebieden en de daaraan gekoppelde soorten zijn dus uitgesloten.

Voor het overige hexagoon geldt dat er wel sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde (zie figuur 4.1, hexagoon nummer 1). In dit hexagoon is alleen leefgebied 11 (Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied) aanwezig. Tabel 4.3 geeft een inzicht in de mate van de overschrijding van de KDW voor dit hexagoon. Mogelijk dat de ADW in dit hexagoon een vertekend beeld geeft en te hoog wordt weergegeven door AERIUS-Calculator. Door de nabijheid van de bebouwde kom van Nijmegen en de woonboten is de gebouwinvloed in dit hexagoon waarschijnlijk hoger dan de andere hexagonalen in het invloedsgebied. Dit leidt ertoe dat de ADW in dit hexagoon hoger is dan in de omliggende hexagonalen (met ongeveer 200 mol/ha/jaar). Ondanks dat de ADW mogelijk aan de hoge kant wordt weergegeven, is de ADW die AERIUS-Calculator weergeeft voor dit hexagoon aangehouden en is de effectbeoordeling hierop gebaseerd.

Tabel 4.3 Overzicht van mate van overschrijding van de KDW door de ADW i.c.m. de toename als gevolg van het voorgenomen plan.

Hexagoon	Leefgebied (Lg)	KDW (mol/ha/ jaar)	ADW (mol/ha/ jaar)	Maximale toename van stikstofdepositie tijdens aanlegfase (mol/ha/jaar)	Overschrijding KDW bouwjaar tijdens aanlegfase (mol/ha/jaar)
1	Lg11	1.429,00	1.543,94	0,01	114,95



Figuur 4.1 Ligging van het hexagoon met overschrijding van de kritische depositiewaarde (aangegeven met nummer 1). De fel gele oppervlaktes geven de locaties met leefgebied 11 aan. Bron achtergrond: PDOK.

De herstelstrategie van leefgebied 11 is hieronder kort beschreven en gebruikt om een selectie te maken van soorten die gebonden (kunnen) zijn aan het leefgebied en die eveneens zijn aangewezen als kwalificerende soort voor Natura 2000-gebied Rijntakken.

Herstelstrategie Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van rivieren- en zeekleigebied

Dit type grasland komt vooral voor in het rivieren- en zeekleigebied en in mindere mate ook op de oeverlanden van afgesloten zeearmen. In de eerste twee regio's komt het voor op de relatief droge gronden en op de oeverlanden is het te vinden op de voormalige kwelders. Een rijke levensgemeenschap is vooral te verwachten als er binnen een gebied een afwisseling is tussen lage, vochtige en hoge, droge delen en tussen begroeiingen met een open structuur (waarbinnen de bodem beschadigd is), grazige begroeiingen en zoomachtige vegetaties. Het reguliere beheer kan bestaan uit zowel beweiding als maaien, eventueel met nabeweiding (Nijssen et al., 2016).

In het leefgebied Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van rivieren- en zeekleigebied zijn twaalf vogelsoorten benoemd die beschermd worden door de Vogelrichtlijn. Voor deze soorten kan stikstofgevoeligheid van het leefgebied een probleem vormen. Ook hier leidt de toevoer van extra stikstof tot vergassing en daarmee een mindere mate van voedselbeschikbaarheid (Nijssen et al., 2016). Alleen de kwalificerende soorten voor Natura 2000-gebied Rijntakken die zijn aangewezen als stikstofgevoelig in leefgebied 11 zijn meegenomen in de effectbeoordeling (zie tabel 4.3).

Tabel 4.4 Kwalificerende stikstofgevoelige soorten voor Natura 2000-gebied Rijntakken

Soort	Vervolg in effectbeoordeling
Kwartelkoning	Broedvogel
Grutto	Niet-broedvogel
Kemphaan	Niet-broedvogel
Kievit	Niet-broedvogel
Scholekster	Niet-broedvogel
Tureluur	Niet-broedvogel

4.3 Effectbeoordeling

Het instandhoudingsdoel van kwartelkoning voor Natura 2000-gebied Rijntakken is gericht op het uitbreiden van omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 160 paren. De belangrijkste sturende processen bij het ontstaan en het behoud van leefgebied voor kwartelkoning zijn beheer en rust. Het broedgebied van de kwartelkoning bestaat voornamelijk uit (doorgaans vochtige) graslanden op kleibodems. Ze moeten kruidenrijk zijn en een niet te dichte, minimaal 20 cm hoge, vegetatie hebben. Extensief beheerde uiterwaarden en beekdalen (hooiland) beantwoorden aan de habitateisen. Voor het succesvol grootbrengen van een tweede legsel (essentieel voor een duurzame populatie) moet de maaidatum van hooiland na 1 augustus liggen (Ministerie van LNV, 2008d).

Voor de niet-broedvogelsoorten gelden voor allemaal een behoudsdoelstelling voor zowel de omvang van het leefgebied als de kwaliteit ervan. Het instandhoudingsdoel voor de niet-broedvogelsoorten is uitgedrukt in een aantal, voor zowel de foerageer- als rustfunctie van het Natura 2000-gebied voor deze soorten. Deze aantallen zijn opgenomen in bijlage 3. De niet-broedvogelsoorten zijn vooral gebonden aan slikkige oevers van plassen en drassige of ondergelopen graslanden (Ministerie van LNV, 2008a, 2008b, 2008c, 2008e, 2008f) en zijn voor het behalen van het instandhoudingsdoel niet strikt afhankelijk van leefgebied 11 (Dorland et al., 2017).

Binnen het hexagoon ligt een beperkt deel van het totale leefgebied van kwartelkoning en niet-broedvogels binnen Natura 2000-gebied Rijntakken (Provincie Gelderland, 2018a), zie figuur 4.1, hexagoon nummer 1. De vegetatie in het hexagoon bestaat uit een complex met soorten uit het marjolein-verbond en de wormkruidassociatie (zie bijlage 4 voor beeldmateriaal). Het hexagoon is in beheer van Staatsbosbeheer en wordt extensief begraaasd door paarden en runderen. Ook ligt het hexagoon in de buurt van een (relatief drukke) wandelroute en boven aan een talud bij een haven met woonboten. Het begrazingsbeheer van Staatsbosbeheer heeft als doel om de bestaande vegetatie te behouden/te ontwikkelen. Indien dit beheer geheel achterwege blijft dan verruigt de vegetatie, slaan houtige gewassen op en wordt een ontwikkeling naar struweel (en later bos) ingezet. Door het beheer verdwijnen per saldo nutriënten uit het systeem. Hierdoor is de kwaliteit van het leefgebied momenteel goed en is de kwaliteit ook gewaarborgd bij een toename van stikstofdepositie van 0,01 mol stikstof (N)/ha/jaar op het hexagoon. Bij jaar rond begrazen kan op heischrale grond een verarming ontstaan van 25 kg N/ha/jaar, ofwel 1.786 mol N/ha/jaar (Bokdam, 2003). Verwacht wordt dat voor de relatief voedselrijke gronden langs de Waal een nog grotere hoeveelheid nutriënten wordt afgevoerd met de toepassing van begrazing. Met begrazing kan

daardoor jaarlijks meer dan de plaatselijke ADW afgevoerd worden. Dit betekent dat de afvoer van stikstof door begrazingsbeheer groter is dan de totale jaarlijkse aanvoer van stikstof door depositie vanuit de lucht.

De verstoring vanaf de wandelroute en van de activiteit rondom de woonboten in de haven maken het vlak met leefgebied 11 in het hexagoon in mindere mate geschikt als leefgebied van kwartelkoning en de niet-broedvogelsoorten. Ook gaat het om een zeer beperkt oppervlak aan leefgebied binnen het hexagoon (zie figuur 4.1). Dit vlak van leefgebied 11 levert door beide redenen geen significante bijdrage aan de draagkracht van Natura 2000-gebied voor kwartelkoning en de niet-broedvogelsoorten.

Gelet op het gevoerde beheer en de aanwezige verstoringbronnen en het feit dat het vlak met leefgebied 11 in het hexagoon maar een beperkt oppervlakte betreft van het gehele leefgebied van kwartelkoning en de niet-broedvogelsoorten kan met zekerheid gesteld worden dat de tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar op het hexagoon geen significant negatieve gevolgen heeft op de draagkracht van het totale leefgebied van kwartelkoning en niet-broedvogelsoorten binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. De toename van stikstofdepositie heeft dus geen significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van kwartelkoning en de niet-broedvogelsoorten.

5. Conclusie

In deze rapportage is de stikstofdepositie voor de aanlegfase en gebruiksfase voor 111 appartementen, 41 zorgenheden en een parkeerkelder aan de Vossenlaan in Nijmegen aan de hand van AERIUS-berekeningen inzichtelijk gemaakt. Uit de berekeningen van de aanleg- en gebruiksfase (met respectievelijk kenmerk RPaEqmLBukuU en kenmerk RZNyXTQMjoRq) blijkt dat er alleen sprake is van een toename van stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar tijdens de aanlegfase op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. In de gebruiksfase is geen sprake van een toename ($>0,00$ mol/ha/jaar) van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Voor één hexagoon met daarin één vlak van leefgebied 11 is sprake van een overschrijding van de KDW door de ADW inclusief de toename als gevolg van uitvoering van het plan.

Voor leefgebied 11 zijn verschillende soorten aangemerkt als stikstofgevoelig. Binnen Natura 2000-gebied Rijntakken is voor leefgebied 11 de kwartelkoning een kwalificerende broedvogelsoort en zijn grutto, kempahaan, kievit, scholekster en tureluur kwalificerende niet-broedvogelsoorten. Uit de effectbeoordeling volgt dat er goed beheer wordt gevoerd in het overblijvende hexagoon, waarmee grote hoeveelheden stikstof worden afgevoerd en dat er ook verstoringsbronnen in de buurt aanwezig zijn.

Voor kwartelkoning bestaat het instandhoudingsdoel uit een uitbreidingsopgave voor de omvang van het leefgebied en een verbeteropgave van de kwaliteit van het leefgebied voor in totaal 160 broedparen. Door het voorgenomen plan wordt de kwaliteit van het huidige geschikte leefgebied niet wezenlijk aangetast en dus is er geen sprake van de aantasting van de draagkracht van het leefgebied van de soort. De toename van stikstofdepositie heeft geen significant negatieve gevolgen voor het instandhoudingsdoel van kwartelkoning.

De instandhoudingsdoelen van de niet-broedvogelsoorten bestaan uit een behoudsdoelstelling voor zowel de omvang van het leefgebied als de kwaliteit ervan, gericht op het behalen van bepaalde aantallen voor de foerageer- en rustfunctie binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. Ook voor de niet-broedvogelsoorten geldt dat door het gevoerde beheer en de aanwezige verstoringsbronnen de toename van stikstofdepositie als gevolg van uitvoering van het plan de kwaliteit van het huidige geschikte leefgebied niet wezenlijk aantast en daarom ook geen sprake is van aantasting van de draagkracht van het leefgebied voor de verschillende niet-broedvogelsoorten. Bovendien zijn de soorten niet strikt afhankelijk van leefgebied 11 voor het behalen van het instandhoudingsdoel. Er zijn dus geen significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de niet-broedvogelsoorten.

Significante negatieve gevolgen door stikstofdepositie zijn voor alle kwalificerende soorten binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op voorhand op basis van de ecologische beoordeling uitgesloten.

6. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12. (2020). *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020 - versie oktober 2020*. <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/10/Instructie-gegevensinvoer-AERIUS-Calculator-2020.pdf>

Bokdam, J. (2003). *Nature conservation and grazing management: Free-ranging cattle as a driving force for cyclic vegetation succession*.

De Groene Ruimte. (2018). Nader onderzoek beschermde soorten ROC Vossenlaan, Nijmegen.

De Groene Ruimte. (2019). Natuurtoets Vossenlaan, Nijmegen.

Dorland, E., Pinggen, J., Kusters, J., & Ex, J. (2017). *PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken. december*, 1–131.

Ministerie van EZ. (2014). Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken. In *Programmadirectie Natura*. PDN. www.rijksoverheid.nl/natura2000.

Ministerie van EZ. (2017). *Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken*. www.rijksoverheid.nl/natura2000.

Ministerie van LNV. (2008a). *Profieldocument Grutto (Limosa limosa) A156. september*, 819–821.

Ministerie van LNV. (2008b). *Profieldocument Kemphaan (Philomachus pugnax) A151. september*, 889–892.

Ministerie van LNV. (2008c). *Profieldocument Kievit (Vanellus vanellus) A142. september*, 786–789.

Ministerie van LNV. (2008d). *Profieldocument Kwartelkoning (Crex crex) A122. september*, 889–892.

Ministerie van LNV. (2008e). *Profieldocument Scholekster (Haematopus ostralegus) A130. september*, 889–892.

Ministerie van LNV. (2008f). *Profieldocument Tureluur (Tringa totanus) A162. september*, 836–840.

Nijssen, M. E., Beije, H. M., Bouwman, J. H., Groenendijk, D., & Smits, N. A. C. (2016). *Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied - leefgebied 11*. 1071–1082.

Provincie Gelderland. (2018a). *Atlas van Gelderland - leefgebieden Vogelrichtlijnsoorten Natura 2000-gebieden*. <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=6b1adc4e421a4c7ebcb84d7c12cb7af6>

Provincie Gelderland. (2018b). *Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). December*, 172. https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/03Natuur/190114_Beheerplan_Natura2000_Rijntakken_2019_toegankelijk.pdf

Internet

NSL-monitoringstool viewer (z.d.). Geraadpleegd op 22 oktober 2020, van <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>.



Bijlagen

Bijlage 1 – Overzicht mobiele werktuigen

Tabel B1 Overzicht inzet machines tijdens sloop- en bouwphase. EF = emissiefactor; E = emissie. In de tabel zijn de getallen weergegeven tot maximaal 3 decimalen. In de berekening is gewerkt met alle decimalen van de getallen.

Type machine	Bouw- jaar vanaf	Ver- mogen (kW)	Belas- ting (fractie)	EF NOx belast (g/kWh)	EF NOx statio- nair (g/L/uur)	EF NH3 belast (g/kWh)	EF NH3 statio- nair (g/L/uur)	Aantal draai- uren	Statio- nair draaien (%)	Cilin- der in- houd (L)	E NOx statio- nair (kg/jr)	E NOx belast (kg/jr)	E NOx totaal (kg/jr)	E NH3 statio- nair (kg/jr)	E NH3 belast (kg/jr)	E NH3 totaal (kg/jr)
Sloop en bouwrijp																
Graafmachine	2014	250	0,69	0,8	10,0	0,002	0,003	411	30	12,5	15,4	39,9	55,3	0,00	0,12	0,1
Graafmachine	2014	400	0,69	0,8	10,0	0,002	0,003	38	30	20,0	2,3	5,9	8,2	0,00	0,02	0,0
Vrachtwagens laden/lossen	2014	302	0,24	2,5	3,4	0,069	0,080	63	30	15,1	1,0	8,0	9,0	0,02	0,22	0,2
Shovel	2015	100	0,55	0,9	10,0	0,003	0,003	207	30	5,0	3,1	7,2	10,3	0,00	0,02	0,0
Bouw appartementen en zorgenheden																
Grondwerk	2015	89	0,69	0,8	10,0	0,003	0,003	304	30	4,5	4,1	10,5	14,6	0,00	0,03	0,0
Hijskranen		elek- trisch														
Trilmachine	2019	10	0,55	5,6	10,0	0,003	0,003	76	30	0,5	0,1	1,6	1,8	0,00	0,00	0,0
Storten vloeren	2014	33	0,69	1	10,0	0,003	0,003	152	30	1,7	0,8	2,4	3,2	0,00	0,01	0,0
Bouw parkeergarage (ondergronds/onder appartementen)																
Grondwerk	2015	89	0,69	0,8	10,0	0,003	0,003	208	30	4,5	2,8	7,2	10,0	0,00	0,02	0,0
Hijskranen		elek- trisch														
Trilmachine	2019	10	0,55	5,6	10,0	0,003	0,003	52	30	0,5	0,1	1,1	1,2	0,00	0,00	0,0
Totaal											29,5	83,8	113,3	0,03	0,44	0,5



Bijlage 2 – AERIUS-berekeningen

1. AERIUS-berekening aanlegfase;
2. AERIUS-berekening gebruiksfase.

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 Aanlegfase

- 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
---------------	--------------------

Ecogroen	-, - -
----------	--------

Activiteit

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

Vossenlaan Nijmegen	RPaEqmLBukuU
---------------------	--------------

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

11 januari 2021, 11:14	2021	Berekend voor natuurgebieden
------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	127,85 kg/j
-----	-------------

NH ₃	< 1 kg/j
-----------------	----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

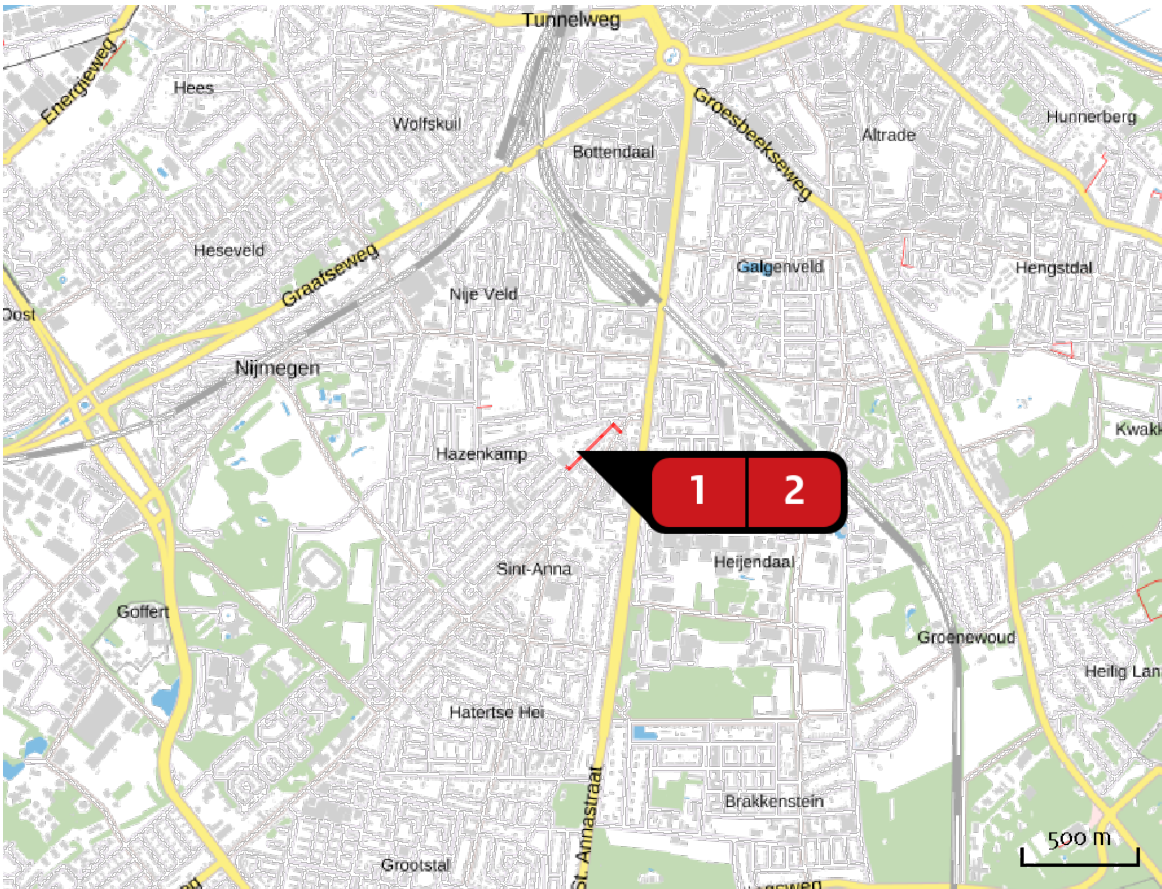
Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

Rijntakken	0,01
------------	------

Toelichting

Aanlegfase
sloop, bouwrijp en aanleg
Rekenjaar 2021

Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Machines - sloop + aanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	113,30 kg/j
2	 Verkeer - sloop + aanleg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	14,55 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,01	

* 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)

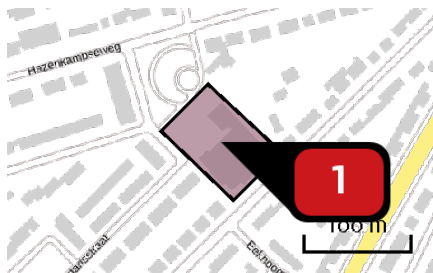
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,01	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	-
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	-

* 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)
Aanlegfase



Naam

Machines - sloop + aanleg

Locatie (X,Y)

187059, 426559

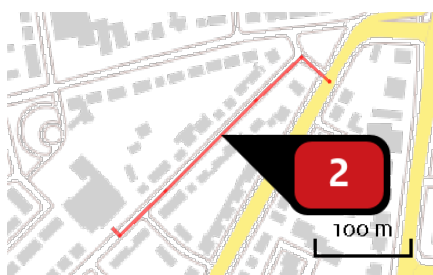
NOx

113,30 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Machines (totaal)	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	113,30 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer - sloop + aanleg

Locatie (X,Y)

187205, 426618

NOx

14,55 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20.100,0 / jaar	NOx NH3	2,01 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9.350,0 / jaar	NOx NH3	12,54 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Gebruiksfase

- ▶ 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
---------------	--------------------

Ecogroen	-, - -
----------	--------

Activiteit

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

Vossenlaan Nijmegen	RZNyXTQMjoRq
---------------------	--------------

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

11 januari 2021, 11:13	2022	Berekend voor natuurgebieden
------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	27.43 kg/j
-----	------------

NH ₃	1,61 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

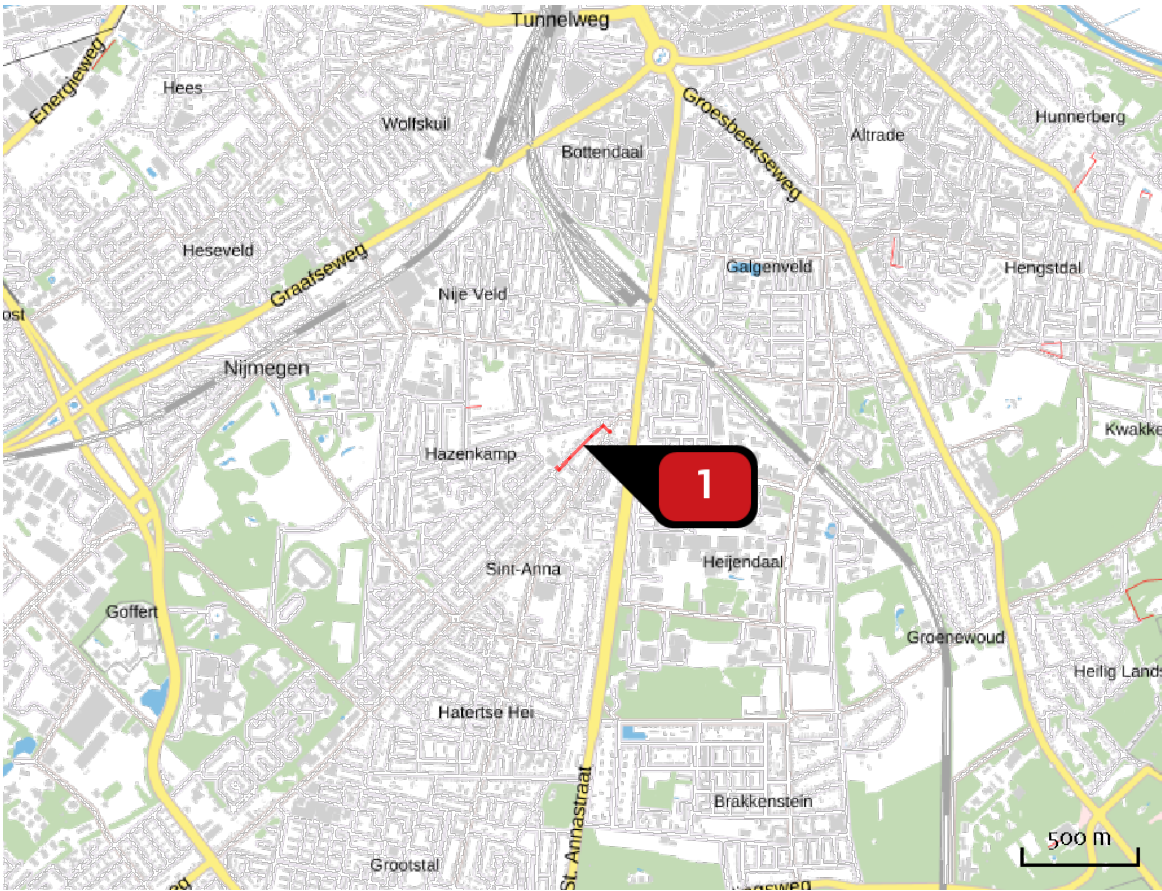
Natuurgebied

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

Toelichting

Gebruiksfase
Rekenjaar 2022

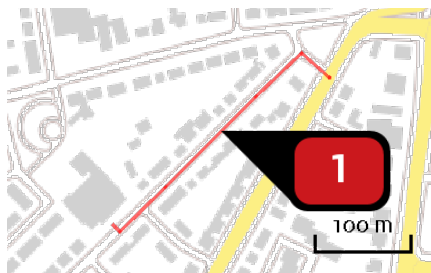
Locatie
Gebruiksphase



Emissie
Gebruiksphase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer - gebruiksphase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,61 kg/j	27,43 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer - gebruiksfase

187205, 426618

27,43 kg/j

1,61 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	649,2 / etmaal	NOx NH ₃	22,34 kg/j 1,52 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,6 / etmaal	NOx NH ₃	1,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,6 / etmaal	NOx NH ₃	3,14 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 – Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken

Tabel B2 Instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Rijntakken (Ministerie van EZ, 2014, 2017).

Wanneer het instandhoudingsdoel voor de niet-broedvogels niet verder gespecificeerd is geldt deze zowel voor rustende als foeragerende individuen. =: behoud; >: uitbreiding/verbetering.

		Oppervlakte (van leefgebied)	Kwaliteit (van leefgebied)	Populatie	Aantal individuen	Aantal broedparen
Habitattypen						
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>			
H3270	Slikkige oevers	>	>			
H6120	Stroomdalgraslanden	>	>			
H91F0	Droge hardhoutooibossen	>	>			
H6430A	Ruigten en zoomen – moeras- spirea	=	=			
H6430C	Ruigten en zoomen – droge bosranden	>	>			
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart- hooilanden – glanshaver	>	>			
H6510B	Glanshaver- en vossenstaart- hooilanden – grote vossen- staart	>	>			
H91E0A	Vochtige alluviale bossen – zachthoutooibossen	=	>			
H91E0B	Vochtige alluviale bossen – essen-iepenbossen	>	>			
H3260B	Beken en rivieren met water- planten – grote fonteinkrui- den	>	=			
Habitatrichtlijnsoorten						
H1095	Zeeprik	>	>	>		
H1099	Rivierprik	>	>	>		
H1106	Zalm	=	=	>		
H1134	Bittervoorn	=	=	=		
H1145	Grote modderkruiper	>	>	>		
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad	=	=	=		
H1166	Kamsalamander	>	>	>		
H1318	Meervleermuis	=	=	=		
H1337	Bever	=	>	>		
H1102	Elft	=	=	>		
Broedvogels						
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
A249	Oeverwaluw	=	=			680
A272	Blauwborst	=	=			95
A298	Grote karekiet	>	>			70
Niet-broedvogels						
A005	Fuut	=	=		570	
A017	Aalscholver	=	=		1.300	
A037	Kleine zwaan	=	=		100	
A038	Wilde zwaan	=	=		30	
A702	Toendrarietgans	=	=		Rust: 2.800 Foerageer: 125	
A041	Kolgans	=	=		Rust: 180.100 Foerageer: 35.400	
A043	Gauwe gans	=	=		Rust: 21.500 Foerageer: 8.300	
A045	Brandgans	=	=		Rust: 5.200 Foerageer: 920	

		Oppervlakte (van leefgebied)	Kwaliteit (van leefgebied)	Populatie	Aantal individuen	Aantal broedparen
A048	Bergeend	=	=		120	
A050	Smient	=	=		17.900	
A051	Krakeend	=	=		Foerageer: 340	
A052	Wintertaling	=	=		Foerageer: 1.100	
A053	Wilde eend	=	=		Foerageer: 6.100	
A054	Pijlstaart	=	=		Foerageer: 130	
A056	Slobeend	=	=		Foerageer: 400	
A059	Tafeleend	=	=		Foerageer: 990	
A061	Kuifeend	=	=		Foerageer: 2.300	
A068	Nonnetje	=	=		Foerageer: 40	
A125	Meerkoet	=	=		Foerageer: 8.100	
A130	Scholekster	=	=		340	
A140	Goudplevier	=	=		Foerageer: 140	
A142	Kievit	=	=		Foerageer: 8.100	
A151	Kemphaan	=	=		Foerageer: 1.000	
A156	Grutto	=	=		690	
A160	Wulp	=	=		850	
A162	Tureluur	=	=		65	

Bijlage 4 – Foto's veldbezoek



Figuur B1 Vegetatie uit het marjoleinverbond.



Figuur B2 Vegetatie uit het boerenwormkruid-verbond.



Figuur B3 Vegetatie uit het boerenwormkruid-verbond.