



ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

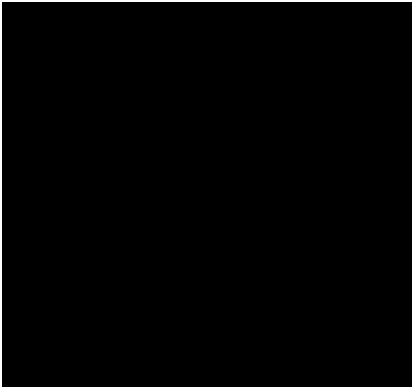
BECKENSTRAAT 1 TE VIERAKKER



Omgeving



Onderzoek stikstofdepositie Beckenstraat 1 te Vierakker

Opdrachtgever	Natuurmonumenten Postbus 9955 1243 ZS 's-Gravenland
Rapportnummer	15237.003
Versienummer	D2
Datum	18 oktober 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
2.1 Geen significante toename.....	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Aanlegfase.....	4
3.1.1 Mobiele werktuigen	4
3.1.2 Verkeersbewegingen.....	4
3.2 Gebruiksfase.....	6
3.2.1 Verkeersbewegingen.....	7
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	8

BIJLAGEN:

1. - Invoergegevens mobiele werktuigen aanlegfase
2. - AERIUS berekening projecteffect aanlegfase
3. - AERIUS berekening projecteffect gebruiksfase

SAMENVATTING

Aan de Beckenstraat 1 te Vierakker is men voornemens de huidige agrarische bestemming te wijzigen naar wonen. Het voornemen bestaat om ter plaatse van de voormalige veestallen 2 vrijstaande woningen te realiseren. De voormalige boerderij zal bestemd worden als wonen. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

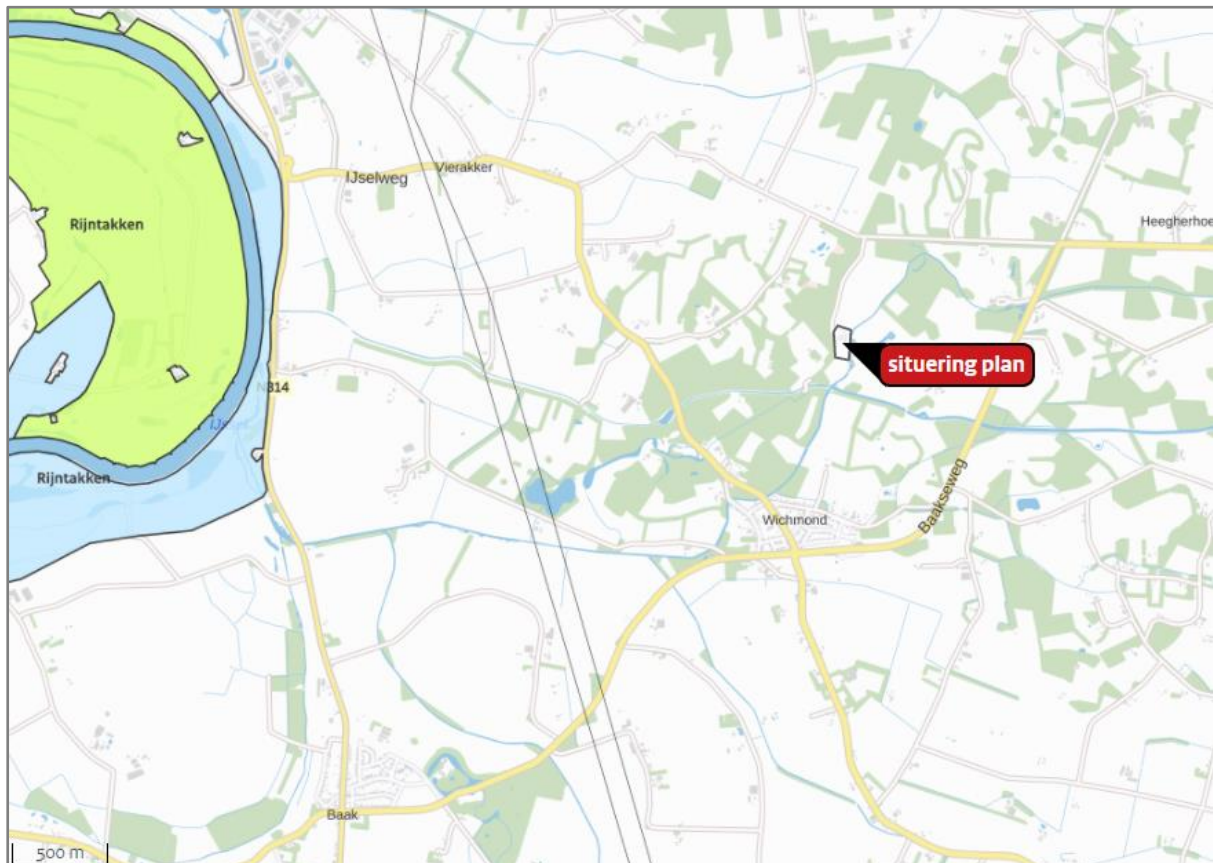
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen, het vervoer van personeel en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de sloop- en constructiewerkzaamheden. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2020). Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden ten gevolge van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

1 INLEIDING

Aan de Beckenstraat 1 te Vierakker is men voornemens de huidige agrarische bestemming te wijzigen naar wonen. Het voornemen bestaat om ter plaatse van de voormalige veestallen 2 vrijstaande woningen te realiseren. De voormalige boerderij zal bestemd worden als wonen. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. In figuur 1.1 is de situering van het plan en de omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plan en omliggende Natura 2000-gebieden

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' ligt op circa 3 kilometer afstand het meest nabij het plan. Op circa 8 km afstand ligt tevens het Natura 2000-gebied 'Landgoederen Brummen'.

2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

2.1 Geen significante toename

Het beoogde plan mag in beginsel geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het voorgeschreven programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Tevens geldt voor de aanlegfase (sloop en bouwwerkzaamheden) dat er kan worden aangesloten bij de in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) opgenomen partiële vrijstelling, welke per 1 juli 2021 in werking is getreden. Hierdoor is een berekening van de aanlegfase niet meer noodzakelijk. In onderhavig onderzoek is deze berekening echter toch toegevoegd om aan te tonen dat er geen significant negatieve effecten worden verwacht.

3 UITGANGSPUNTEN

Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstof-gevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. De projecteffecten van beide fases zijn inzichtelijk gemaakt.

3.1 Aanlegfase

Met het plan zal een deel van de bestaande panden gesloopt worden. Vervolgens zullen er twee nieuwe vrijstaande woningen worden gerealiseerd. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen, het vervoer van personeel en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de sloop- en constructiewerkzaamheden. De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling en zal minder dan één jaar duren. Voor de berekening is rekenjaar 2021 gehanteerd, terwijl de werkzaamheden waarschijnlijk pas in 2022 zullen starten. Hiermee wordt een worstcasescenario inzichtelijk gemaakt, aangezien de hoogte van de emissiefactoren van bijvoorbeeld het verkeer afneemt bij latere rekenjaren.

3.1.1 Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens (bouwjaar, brandstof, vermogen en draaiuren) voor de aanlegfase zijn, in overleg met de opdrachtgever, bepaald aan de hand van vergelijkbare projecten. Er wordt veel gewerkt met prefab-materialen (houtskelet) en heiwerkzaamheden zullen niet nodig zijn, aangezien er op staal gebouwd zal worden.

De emissiefactoren van de werktuigen zijn tevens gebaseerd op het in AERIUS Calculator opgenomen kentallen bij reguliere werkzaamheden. De totale hoeveelheid draaiuren bestaat uit zowel gebruiks- als stationaire uren. Gemiddeld draait een mobiel werktuig 30% stationair van de totale hoeveelheid draaiuren¹. De emissies ten gevolge van het stationair draaien van de mobiele werktuigen zijn berekend conform de Instructie gegevensinvoer AERIUS¹.

Voor de aanlegfase is de inzet van de in bijlage 1 opgenomen mobiele werktuigen voorzien. De totale emissie mag in de praktijk niet hoger zijn dan in de AERIUS berekening (zie bijlage 2) staat weergegeven.

3.1.2 Verkeersbewegingen

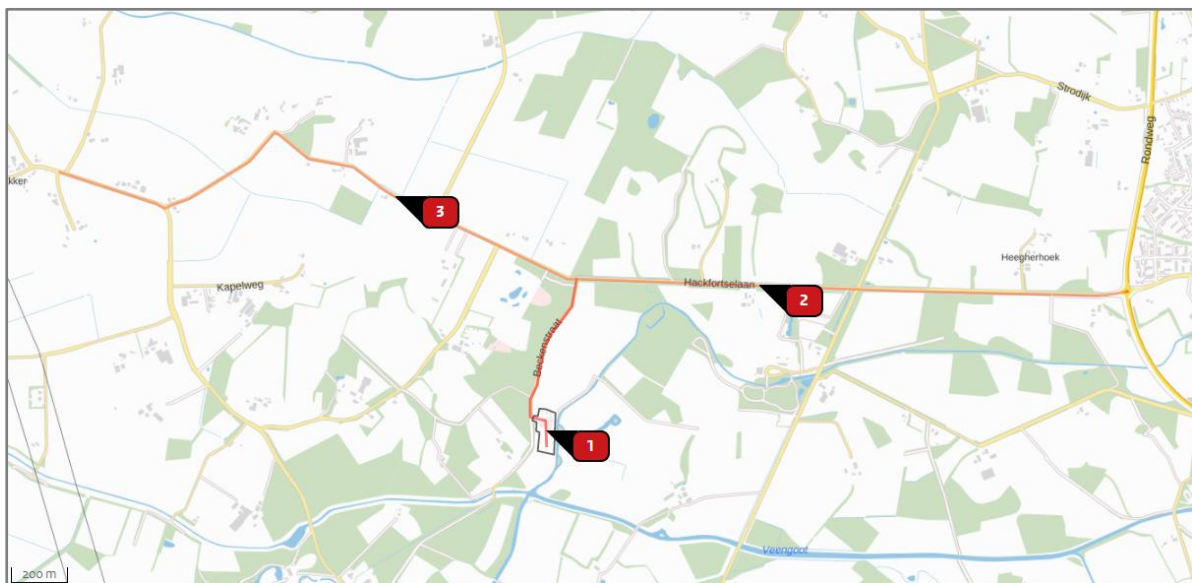
Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Op basis van soortgelijke projecten wordt verwacht dat er voor de gehele aanlegfase circa 1.000 lichte, 400 middelzware en 400 zware verkeersbewegingen zullen plaatsvinden.

De ontsluiting van het verkeer kan zowel in oostelijke als westelijke richting plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is de totale verkeersgeneratie verdeeld over de oostelijke en westelijke ontsluitingsroute. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie¹, namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.'

¹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020*, Versie 2020 3.0

Het bevoegd gezag voor de Natura 2000-gebieden (provincie Gelderland) hanteert voor de ontsluiting van het verkeer de vuistregel dat licht en zwaar verkeer buiten de bebouwde kom na respectievelijk 80 en 250 meter is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In onderhavig onderzoek wordt er van uitgegaan dat het verkeer in oostelijke richting, na 2,8 kilometer, bij aansluiting met de N316 ruimschoots zal zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In westelijke richting is het verkeer, 3,0 kilometer, meegenomen tot de bebouwde kom van Vierakker. Aan de provinciale vuistregel wordt voor beide ontsluitingsroutes ruimschoots voldaan. Het verkeer zal in de praktijk bij uitsplitsing in verschillende rijrichtingen reeds eerder in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen dan in het onderhavig onderzoek gehanteerd.

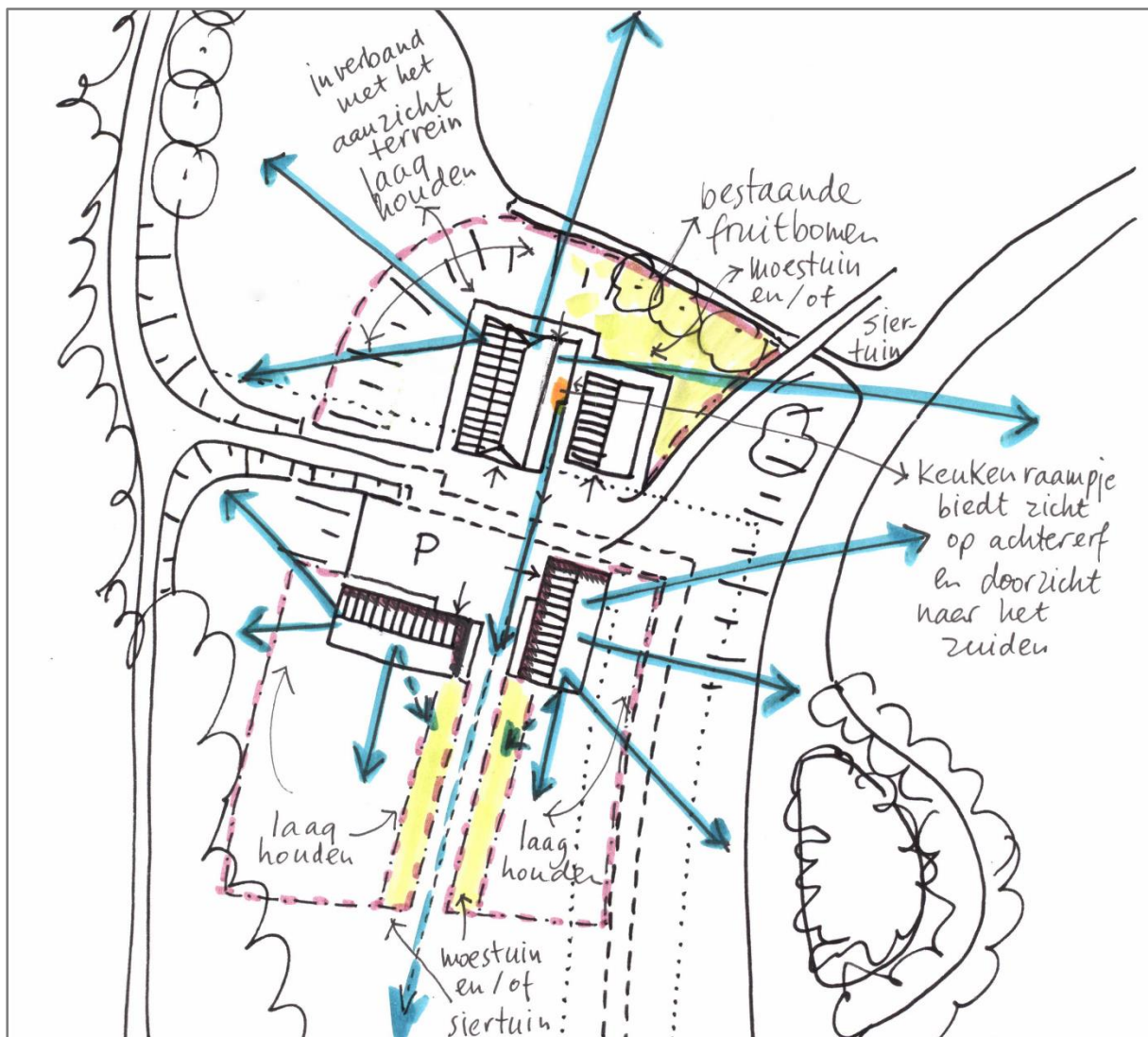
In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen van aanlegfase weergegeven. Bron 1 betreft de emissies ten gevolge van de mobiele werktuigen. Bron 2 en 3 de emissies van het (bouw)verkeer.



Figuur 3.1 Emissiebronnen aanlegfase

3.2 Gebruiksphase

Met het plan wordt de realisatie van twee nieuwe vrijstaande woningen mogelijk gemaakt. De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet.. Tevens wordt de voormalige boerderij als nieuwe wooneenheid beschouwd. In figuur 3.2 is een schets opgenomen van de toekomstige situatie.



Figuur 3.2 schetsplan toekomstige situatie

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de gebruiksphase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De benodigde gegevens voor de gebruiksphase zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen. Voor de berekening van de gebruiksphase is uitgegaan van het rekenjaar opvolgend aan de aanlegfase (2022).

3.2.1 Verkeersbewegingen

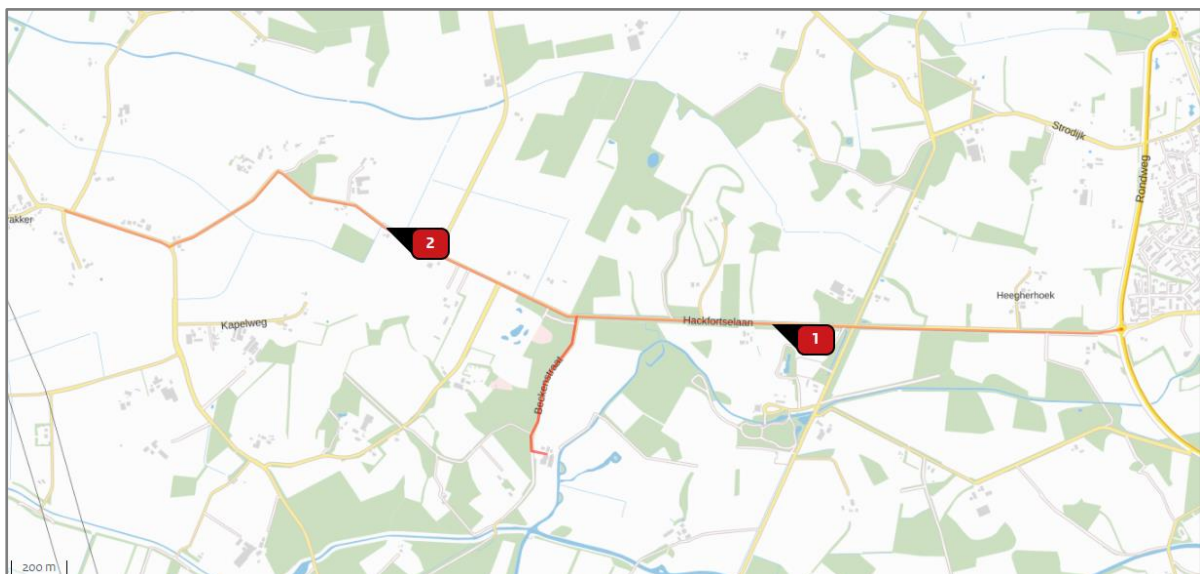
De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Bronckhorst is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een niet stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'buitengebied'. In tabel 3.2 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van het plan opgenomen.

Tabel 3.1 verkeersgeneratie plan

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
			min	max	min	max	gem
koop, vrijstaand	3 woningen	1 woning	7,8	8,6	23,4	25,8	24,6

Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan 25,8 verkeersbewegingen per weekdag. Voor levering van goederen en ten behoeve van bezorgdiensten wordt er van uitgegaan dat er 2 verkeersbewegingen met (zwaar) vrachtverkeer zullen plaatsvinden. Voor het onderzoek wordt derhalve uitgegaan van 23,8 lichte en 2 zware verkeersbewegingen per etmaal. Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1.2.

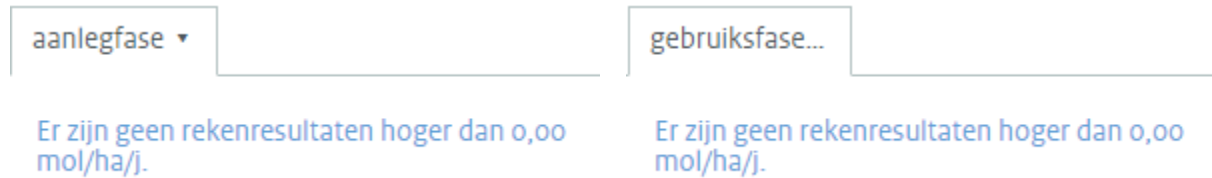
In figuur 3.3 zijn de emissiebronnen tijdens het toekomstig gebruik weergegeven. Bron 1 en 2 betreffen het verkeer van en naar het plan.



Figuur 3.3 Emissiebronnen gebruiksfase

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2020). Onderstaand zijn de screenshots van de berekeningsresultaten weergegeven. In bijlage 2 en 3 zijn de AERIUS berekeningen van respectievelijk de aanlegfase en de gebruiksfase opgenomen.



Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden ten gevolge van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming) benodigd is voor het aspect stikstof.

BIJLAGE 1. Invoergegevens mobiele werktuigen aanlegfase

type werktuig	bouwjaar	brandstof	vermogen (kW)	motorbelasting (%)	aantal draaiuren tijdens aanlegfase	aantal actieve/belaste draaiuren (70%)	aantal stationaire draaiuren (30%)	emissiefactoren belast/actief		emissiefactoren stationair	
								NOx	NH3	NOx	NH3
graafmachine	2014	diesel	200	69%	200	140	60	0,8	0,00241	10	0,003142
laadschop	2015	diesel	100	55%	160	112	48	0,9	0,00283	10	0,003149
mobiele kraan	2014	diesel	210	61%	280	196	84	0,9	0,00236	10	0,003142
betonpomp/-mixer	2014	diesel	200	69%	100	70	30	1,0	0,00276	10	0,003142

	NOx	NH3
totale emissies stationair	20,2200	0,0064

BIJLAGE 2. AERIUS berekening projecteffect aanlegfase

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 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
Econsultancy	Beckenstraat 1, 7233 PC Vierakker

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Beckenstraat 1	RcHd2rm2B6tC	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 mei 2021, 10:55	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	81,15 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

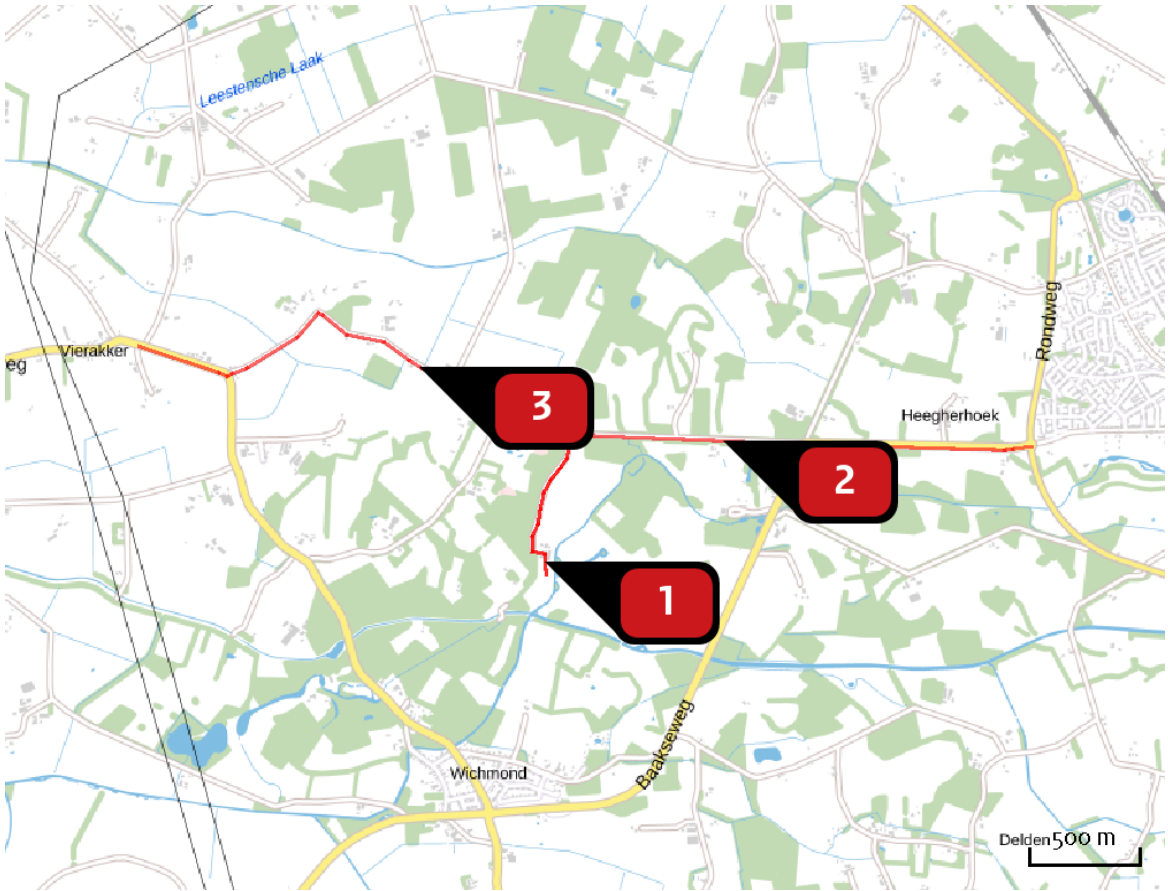
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

projecteffect aanlegfase (sloop en nieuwbouw) ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling aan de Beckenstraat 1 in Vierakker.

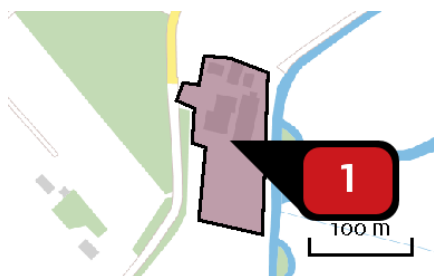
Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	73,48 kg/j
2	 bouwverkeer oost Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,75 kg/j
3	 bouwverkeer west Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,92 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

215133, 457035

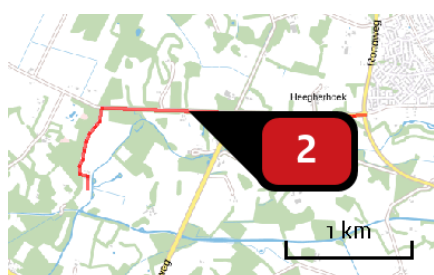
NOx

73,48 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	15,46 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	5,54 kg/j < 1 kg/j
AFW	mobiele kraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	22,60 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonpomp/-mixer	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	9,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	stationaire draaiuren	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	20,22 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwverkeer oost

Locatie (X,Y)

215940, 457585

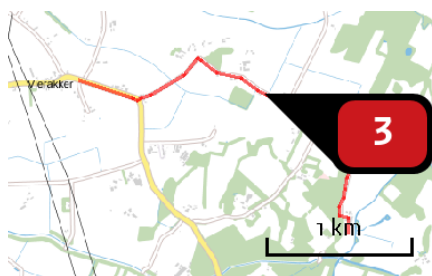
NOx

3,75 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	500,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	1,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	2,05 kg/j < 1 kg/j



Naam

bouwverkeer west

Locatie (X,Y)

214561, 457921

NOx

3,92 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	500,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	1,40 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	2,15 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 3. AERIUS berekening projecteffect 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 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
Econsultancy	Beckenstraat 1, 7233 PC Vierakker

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Beckenstraat 1	S6cCk8gW4PX3

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 mei 2021, 11:44	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	12,86 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

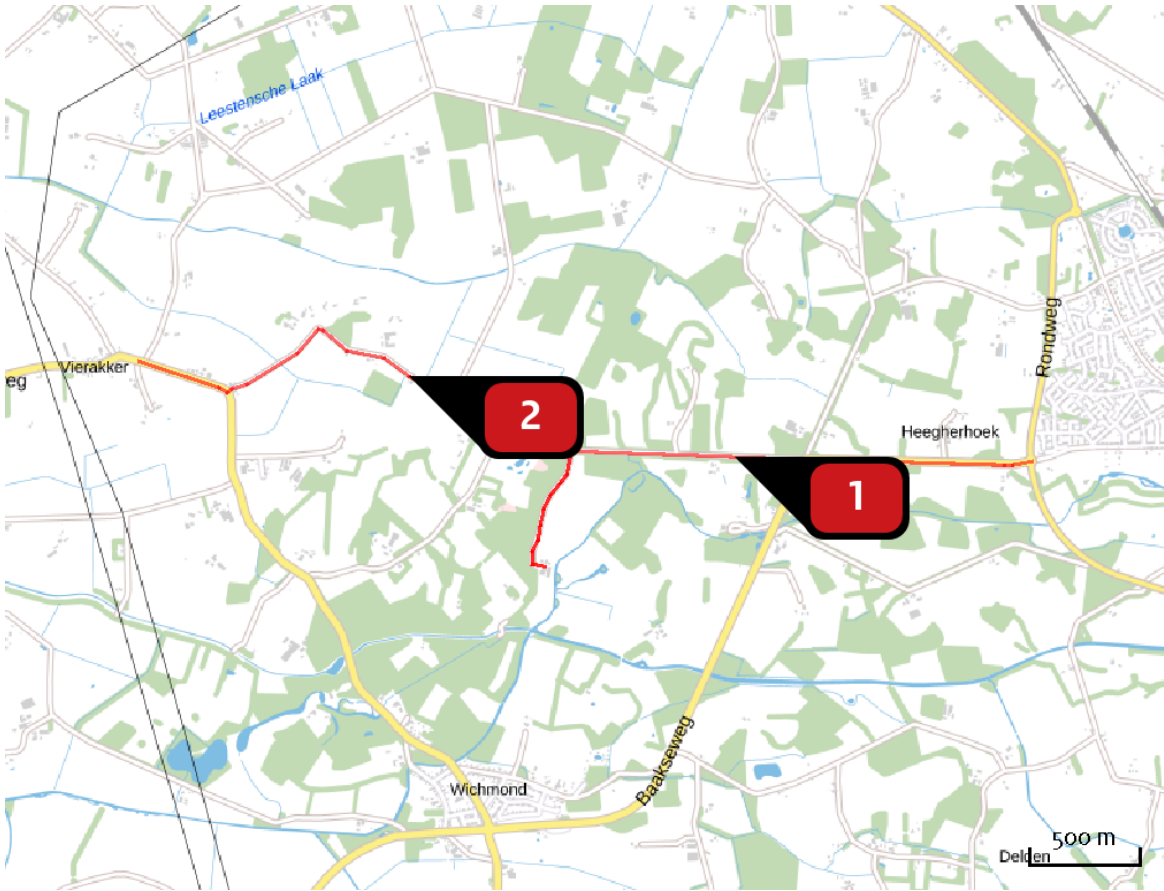
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

projecteffect toekomstige gebruiksfase na realisatie van de herontwikkeling aan de Beckenstraat 1 in Vierakker.

Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	wegverkeer oost Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,27 kg/j
2	wegverkeer west Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,58 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

wegverkeer oost
215994, 457583
6,27 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,9 / etmaal	NOx NH3	2,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	3,48 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

wegverkeer west
214515, 457949
6,58 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	11,9 / etmaal	NOx NH3	2,93 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	3,65 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

