



OMGEVING

RAPPORTAGE

onderzoek stikstofdepositie

Zutphenseweg 115 en 115a

Lochem



Rapportage onderzoek stikstofdepositie

Zutphenseweg 115 en 115a, Lochem

Opdrachtgever	Natuurmonumenten beheereenheid Achterhoek Baakseweg 1a 7251 RW Vorden
---------------	---

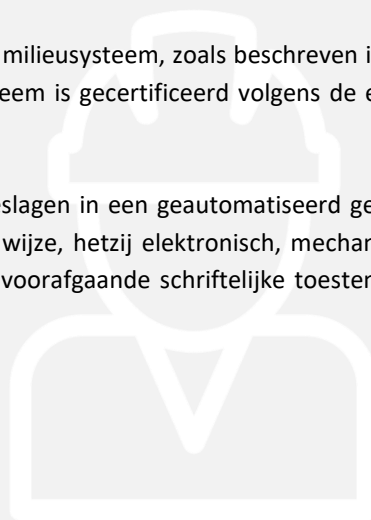
Rapportnummer	21046.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 maart 2023

Opsteller	Mevrouw S. Nandelall
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
2.1 Geen significante toename	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Aanlegfase	4
3.2 Gebruiksfase.....	6
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	7
Bijlage 1. Aeries-berekening projecteffect aanlegfase	1
Bijlage 2. Aeries-berekening projecteffect gebruiksfase	2

SAMENVATTING

Aan de Zutphenseweg 115 en 115a te Lochem is men voornemens het bestaande erf te transformeren. Hierbij zullen een aantal panden worden gesloopt waarna een drietal nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

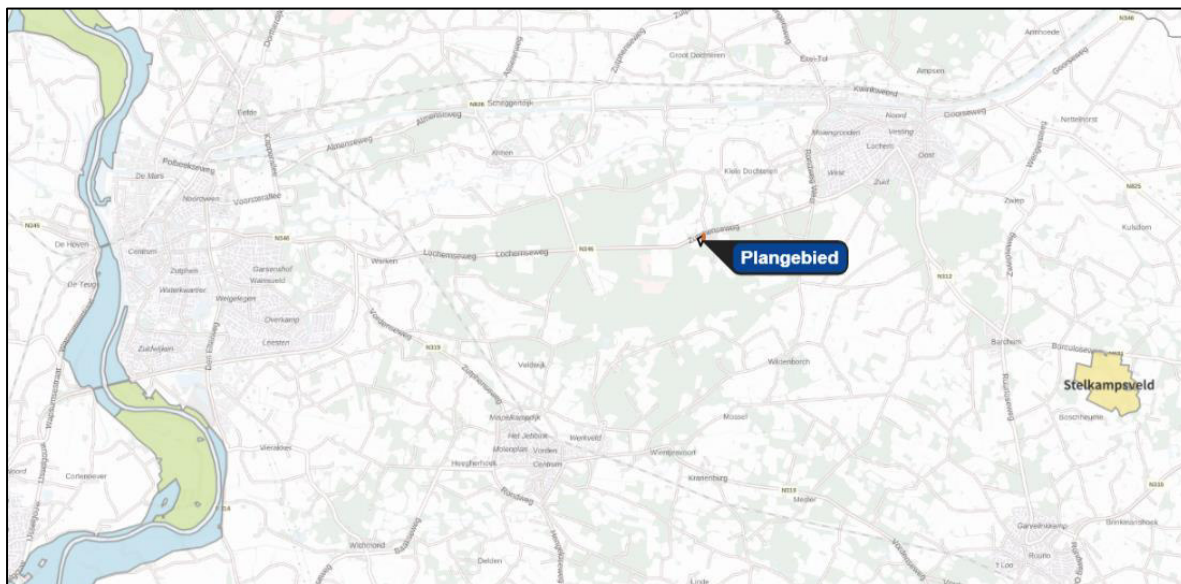
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, 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 van de bestaande panden en constructie van de nieuwbouwwoningen. 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 2022). Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden als gevolg van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijk projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

1 INLEIDING

Aan de Zutphenseweg 115 en 115a te Lochem is men voornemens het bestaande erf te transformeren. Hierbij zullen een aantal panden worden gesloopt waarna een drietal nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd. 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 plangebied

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Stelkampsveld' ligt op circa 7,7 kilometer afstand het meest nabij het plan. Op circa 11,5 km afstand liggen tevens de Natura 2000-gebied de 'Rijntakken'.

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.

3 UITGANGSPUNTEN

Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. De projecteffecten van beide fases dienen inzichtelijk te worden gemaakt.

3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de bouw van het bestaande erf getransformeerd. 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 van de bestaande panden en constructie van de nieuwbouwwoningen. De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling en zal minder dan één jaar duren. De werkzaamheden zullen in 2023 worden uitgevoerd.

Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens voor de aanlegfase zijn, gebaseerd op invoergegevens van vergelijkbare projecten bij Econsultancy. De emissiefactoren van de werktuigen zijn tevens gebaseerd op het in AERIUS Calculator opgenomen kengetallen. Hierbij wordt uitgegaan relatief oud materieel. In praktijk zal er naar waarschijnlijkheid nieuwer materieel worden gehanteerd met lagere uitstoot factoren. Voor de aanlegfase is de inzet van de in tabel 3.1 opgenomen mobiele werktuigen voorzien. Het dieselverbruik in combinatie met het verbruik van AdBlue is gebaseerd op onderzoek van TNO in opdracht van het RIVM¹. Overig materieel wordt gebruik gemaakt van elektrische werktuigen.

Tabel 3.1 Inzet mobiele werktuigen

werktuig	stageklasse	bouwjaar	vermogen [kW]	draaiuren [u/j]	Verbruik [l/h]	brandstofverbruik [l/j]
kraan	IIIB	2011-2013	75-560	150	10	1.500
shovel	IIIB	2011-2013	75-560	80	10	800
graafmachine	IIIB	2011-2013	75-560	100	10	1.000
heistelling	IIIB	2011-2013	75-560	50	15	750
laadschop	IIIB	2011-2013	75-560	50	10	500

Verkeersbewegingen

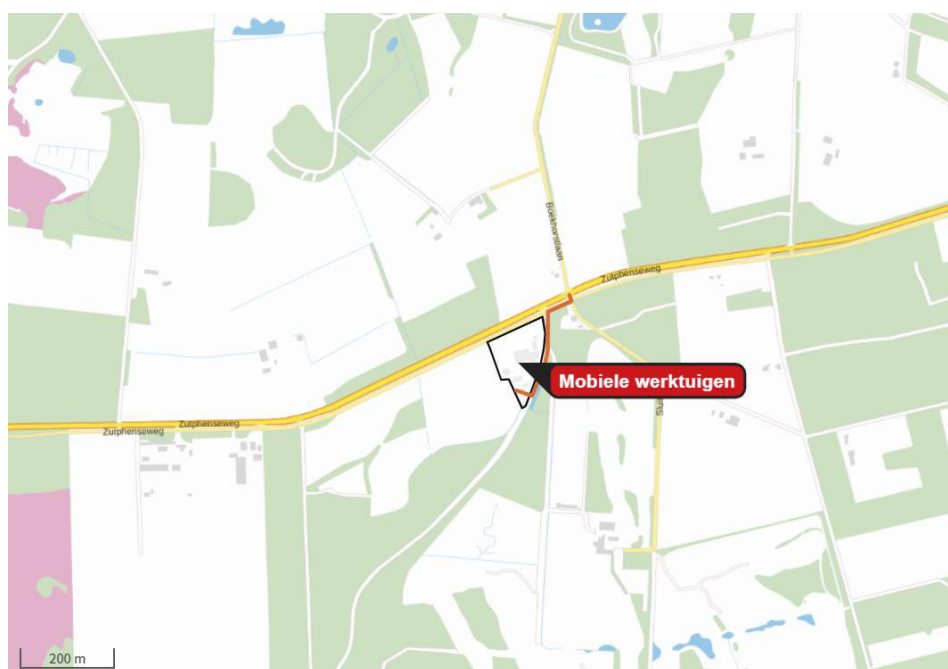
Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Op basis van soortgelijke projecten wordt verwacht dat er voor de gehele aanlegfase 1.000, 200 en 400 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden.

¹ TNO, AUB: een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021.

De ontsluiting van het verkeer kan in verschillende richtingen plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is als worstcasescenario een volledige ontsluiting in noordelijke richting gehanteerd. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie² 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 voorgenoemde 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.'

De verkeersintensiteit op de Zutphenseweg ligt met circa 10.000 motorvoertuigen per etmaal³ vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van het plan (weekdaggemiddeld). Het verkeer ten gevolge van de aanlegfase zal derhalve ter hoogte van de Zutphenseweg volledig zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld. 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.

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. De lengte van ontsluiten bedraagt nu circa 300 meter, waardoor kan worden voldaan aan de vuistregel van de provincie. In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen van aanlegfase weergegeven.



Figuur 3.1 Emissiebronnen aanlegfase

² Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator.

³ Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit, monitoringsjaar 2021, verkregen van <https://www.cimlk.nl/kaart>.

3.2 Gebruiksphase

Met het plan wordt het bestaande erf getransformeerd. Hierbij zullen een aantal panden worden gesloopt waardoor er ruimte komt voor de realisatie van nieuwe woningen. De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De benodigde gegevens voor de gebruiksfase zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen. Voor de berekening van de gebruiksfase is uitgegaan van het rekenjaar opvolgend aan de aanlegfase (2024).

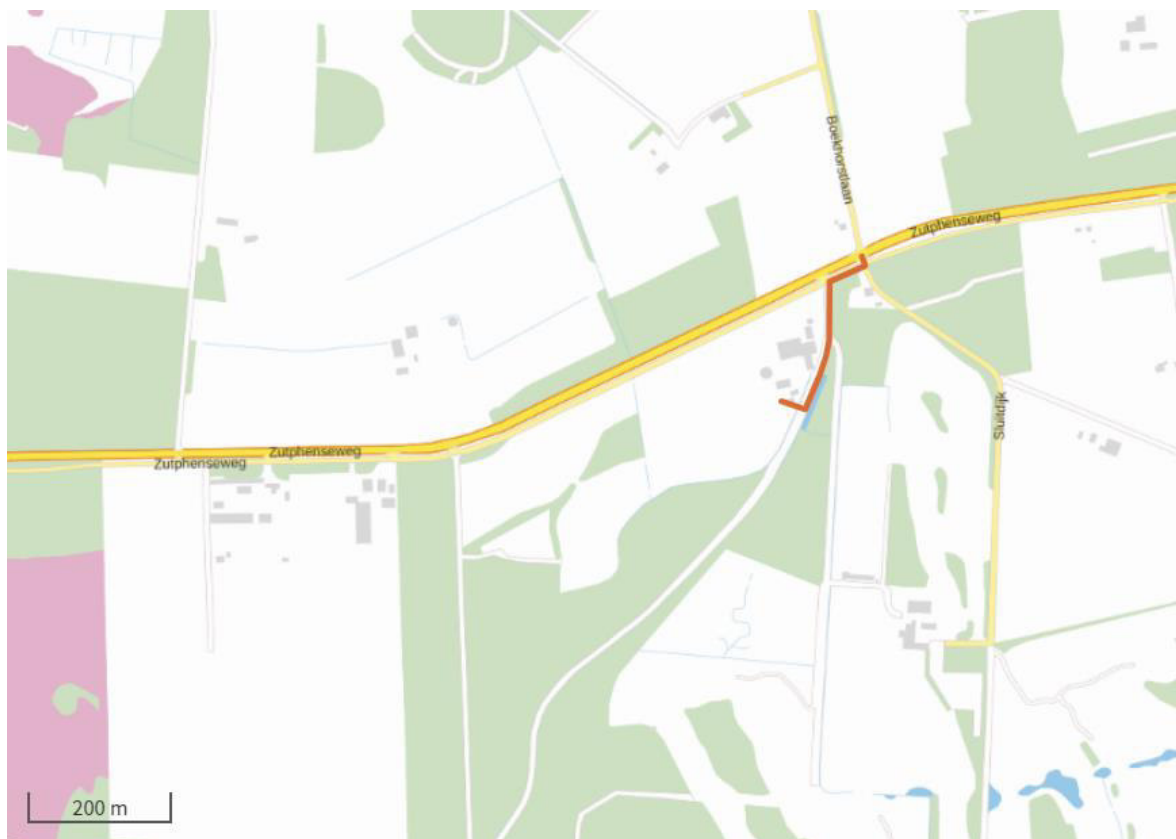
Verkeersbewegingen

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

Tabel 3.2 Verkeersgeneratie plan.

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
			min	max	min	max	gem
koop, vrijstaand	1 woningen	1 woning	7,8	8,6	7,8	8,6	8,2
Koop, huis, twee-onder-één-kap woning	2 woningen	1 woning	7,4	8,2	14,8	16,4	15,6
totaal			22,6	25,0	23,8		

Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan verkeersbewegingen 25,0 per weekdag, waarvan 2% is opgenomen als middelzwaar vrachtverkeer. Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1. In figuur 3.2 zijn de emissiebronnen tijdens het toekomstig gebruik weergegeven.



Figuur 3.2 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 2022). In bijlage 1 en 2 zijn de AERIUS berekeningen van respectievelijk de aanlegfase en de gebruiksfase opgenomen.

Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden als gevolg van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijk 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. AERIUS-berekening projecteffect aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Econsultancy

Zupthenseweg 115,

7241 Lochem

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

stikstofdepositieberekening

stikstofberekening aanleg- en gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RRwqKAfQw7WX

21 maart 2023, 13:12

Wnb-rekengrid

Totale emissie

aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

54,5 g/j

Emissie NO_x

70,9 kg/j

Resultaten

aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

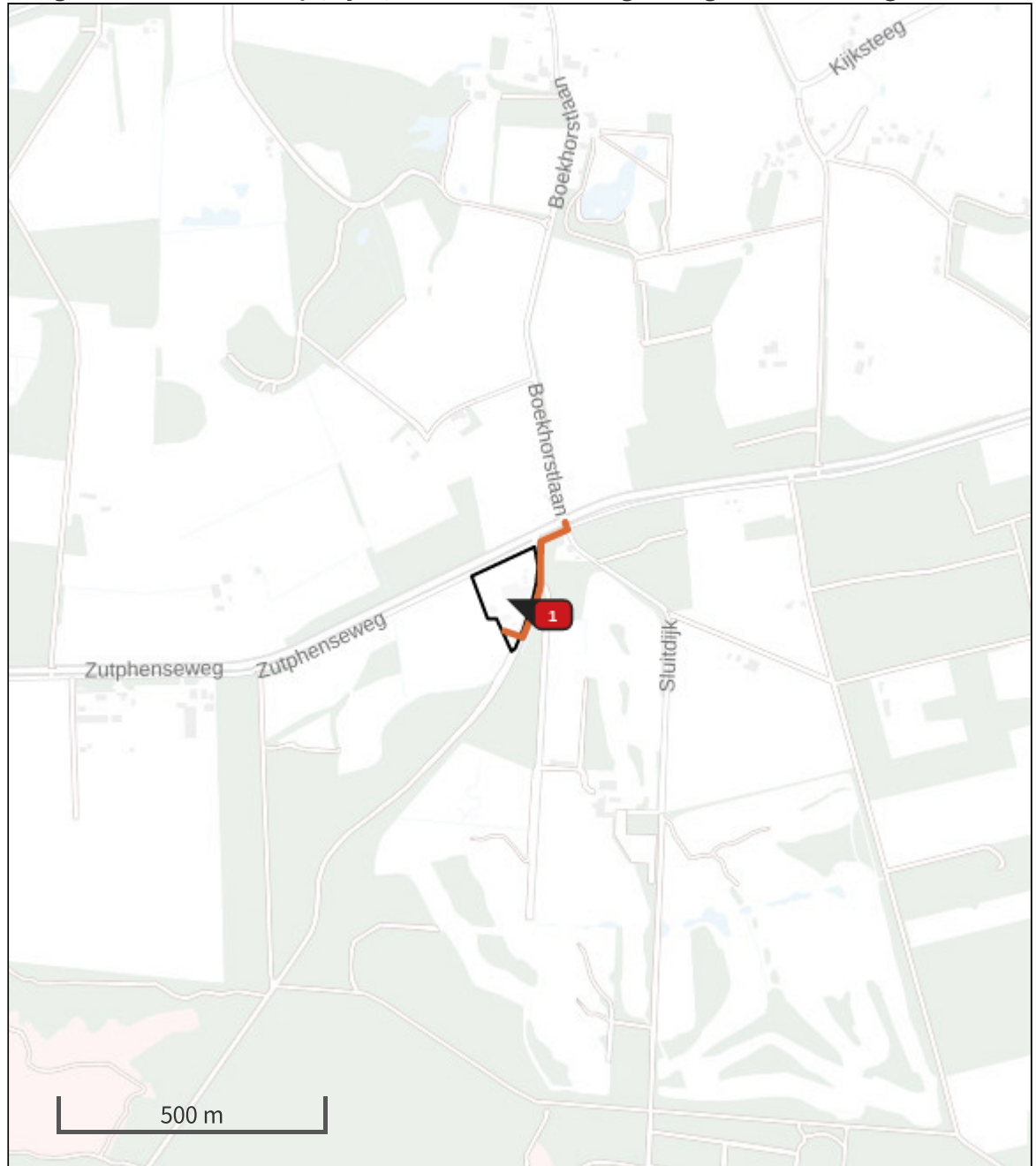
Gebied



aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	34,1 g/j	70,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	20,4 g/j	0,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x			70,4 kg/j	
Locatie	X:221411,14 Y:462051,74	NH ₃			34,1 g/j	
Oppervlakte	1,35 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1500 l/j	150 u/j		NO _x	23,3 kg/j
					NH ₃	11,3 g/j
Shovel	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	800 l/j	80 u/j		NO _x	12,4 kg/j
					NH ₃	6,0 g/j
Graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1000 l/j	100 u/j		NO _x	15,5 kg/j
					NH ₃	7,5 g/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	750 l/j	50 u/j		NO _x	11,5 kg/j
					NH ₃	5,6 g/j
Laadschop	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	500 l/j	50 u/j		NO _x	7,8 kg/j
					NH ₃	3,8 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:221476 Y:462084,46	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	294,21 m	Hoogte	-	NH ₃	20,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1000 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

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 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2. AERIUS-berekening projecteffect gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Econsultancy
Zupthenseweg 115,
7241 Lochem

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

stikstofdepositieberekening
stikstofberekening aanleg- en gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1pLXVCEkzma
21 maart 2023, 13:12
Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	62,0 g/j	0,6 kg/j

Resultaten

gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

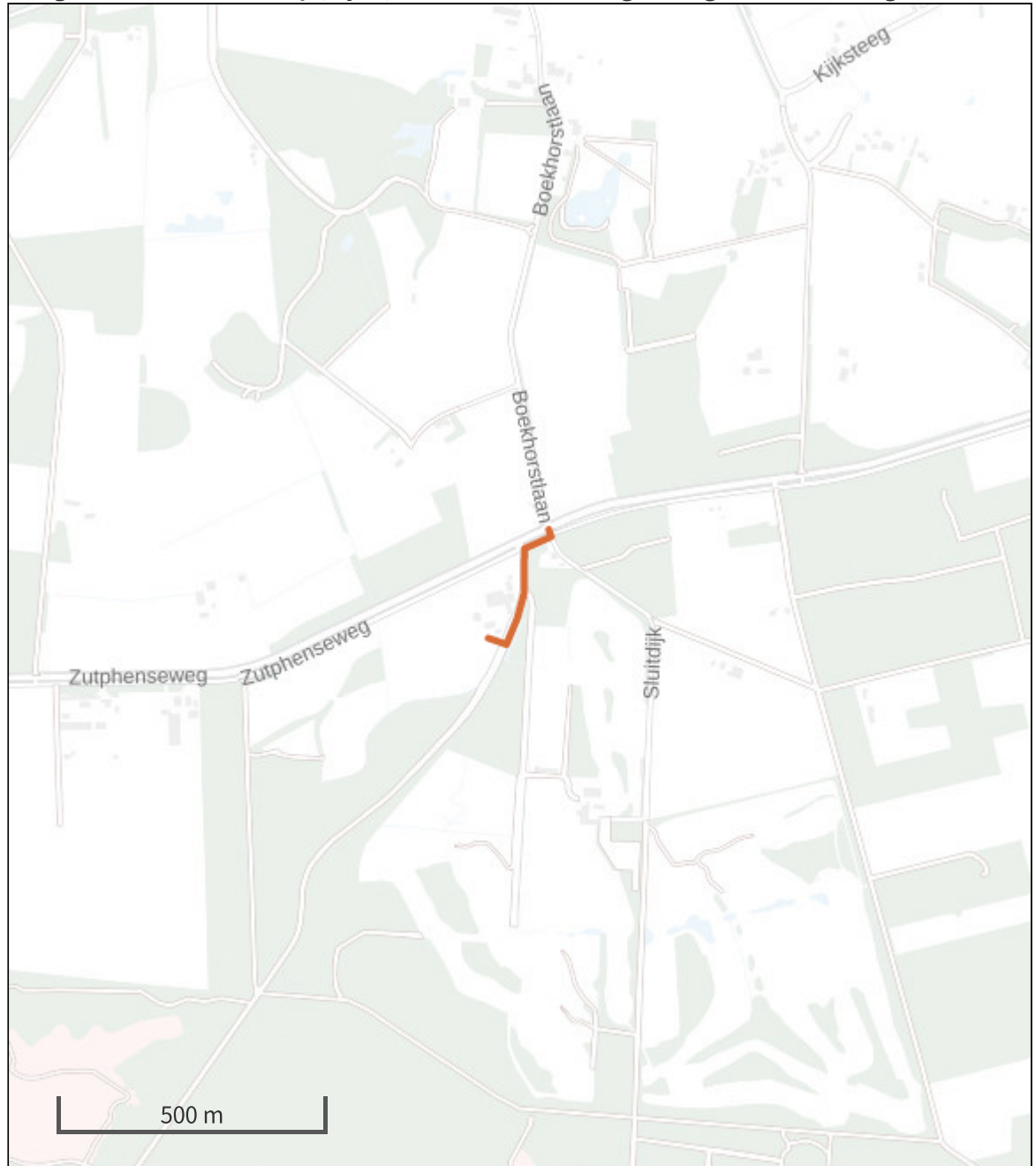
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	Verkeersnetwerk	62,0 g/j	0,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:221476 Y:462084,46	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	294,20 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 62,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	24.5 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.5 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

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 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>