Pouderoyen Tonnaer
Is een handelsnaam van

Pouderoyen BV

Vestigingen te Nijmegen, Vught,
Baexem en Voerendaal

Notitie beoordeling stikstof

Aan	Gemeente Beuningen
Opsteller	E. Kreft
Tweede lezer	R.P.E.F. van Meurs
Datum	20-2-2023
Betreft	Notitie beoordeling stikstof
Project	P199319

Geachte heer/mevrouw,

Op de locatie aan de Elsenpas 11 te Beuningen bestaat het voornemen om een bestaande ambulancepost uit te breiden ten behoeve van extra stallingsruimte en extra parkeerplaatsen. Voor onderhavige ontwikkeling is een beoordeling ten aanzien van het aspect stikstof aan de orde. In onderstaande notitie wordt daar nader op ingegaan.

Aanleiding

Aanleiding voor deze notitie is de situatie die is ontstaan na de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019, waarin zij heeft geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis mag worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming, zoals een vergunning of een melding. Ook de “standaard grenswaarde” die in het PAS was opgenomen, kan nu niet meer worden gebruikt. Zo waren veel woningbouwprojecten tot voor kort voor het aspect stikstof vergunningsvrij en was ook een melding vaak niet nodig, omdat de extra stikstofemissies beperkt waren en de depositie onder de grenswaarde lag. Nu de landelijke grenswaarde onder de PAS niet meer kan worden gebruikt, is een stikstofbeoordeling en mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming voor heel veel activiteiten nodig is. Voor elke toename, hoe klein ook, is vooralsnog een eigen onderbouwing nodig.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen kan, naast een planologische titel en/of een omgevingsvergunning voor (o.a.) bouwen, ook een Wet natuurbescherming (Wnb) toestemming (o.a. i.v.m. stikstof) nodig zijn. Of er Wnb-toestemming vanwege stikstof nodig is, is afhankelijk van een stikstofberekening en/of een ‘voortoets’ (= milieukundig/ecologisch vooronderzoek). Het is niet zo dat nu voor ieder project een Wnb-toestemming nodig is. Maar er is geen (generieke) drempelwaarde meer waaronder een vergunning niet nodig is. Dat moet nu per aanvraag beoordeeld worden. Dat is nodig bij planologische procedures (zoals een bestemmingsplan) en bij de verlening van een omgevingsvergunning (i.v.m. het zogenaamde ‘aanhaken’).

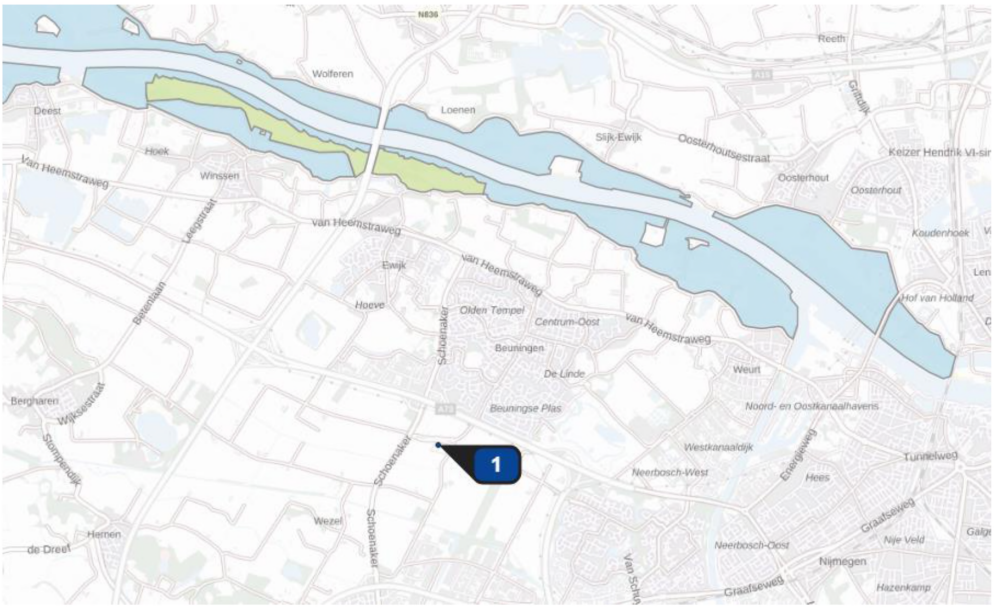
Ligging van het project

De locatie is gelegen aan de Elsenpas 11 te Beuningen, een landelijke weg die de wijk Lindenholt van de gemeente Nijmegen verbindt met het landelijk gebied ten westen van Beuningen. Het huidige ambulanceterrein wordt omringd door agrarische gronden die als weiland worden benut, welke onderdeel uitmaken van het plangebied. Ten oosten van de ambulancepost ligt een hondenactiviteiten-centrum en daarnaast een tweetal autosloopbedrijven.



Figuur 1 Ligging plangebied

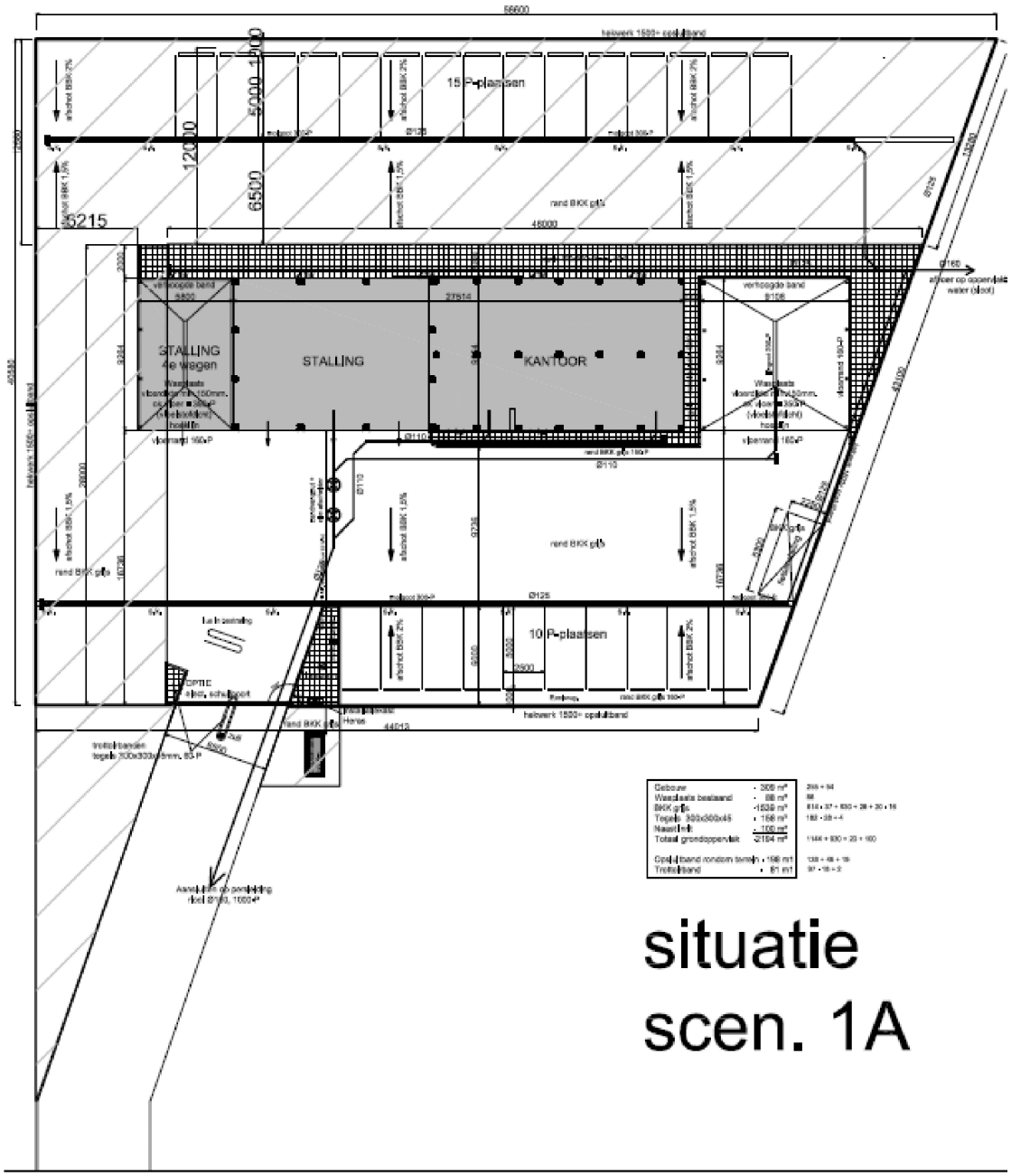
De planlocatie is gelegen op ca. 3,5 km afstand van het noordelijk gelegen Natura-2000 gebied Rijntakken, deelgebied uiterwaarden Waal.



Figuur 2 Plangebied (bij 1) en nabijgelegen Natura 2000-gebieden

Het bouwplan

Het planvoornemen bestaat uit de uitbreiding van het bestaande pand aan de oostzijde van 255 m^2 naar ca. 310 m^2 ten behoeve van het realiseren van een extra stalling voor een ambulancewagen. Ook wordt de buitenruimte van het terein met ca. 1000 m^2 uitgebreid en heringericht ten behoeve van het realiseren van 15 extra parkeerplaatsen aan de zuidzijde.



Figuur 3 Situatietekening van het bouwplan

Wettelijk kader sinds 2 november 2022

De uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 heeft bepaald dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis gebruikt mag worden voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wnb en dat de "standaard grenswaarde" uit het PAS niet meer gebruikt mag worden. Dit houdt in dat voor planologische procedures en bij de verlening van een omgevingsvergunning een stikstofbeoordeling en, afhankelijk van een stikstofberekening en/of voortoets, mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming nodig is. Voor elke toename in stikstofneerslag boven de 0,00 mol/ha/jaar, hoe klein dan ook, is een onderbouwing nodig.

Na de PAS uitspraak van mei 2019 is de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel in werking getreden op 1 juli 2021. Deze wijzigde de Wet natuurbescherming en de Omgevingswet op een aantal punten, waaronder een partiële vrijstelling voor de bouwsector van de natuurvergunningplicht als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid Wnb, welke werd opgenomen in artikel 2.9a Wnb.

Over deze omstreden bouwvrijstelling is op 2 november 2022 door de Raad van State uitspraak gedaan in de zaak betreffende het ondergrondse CO2-opslagproject Porthos. Het college heeft geoordeeld dat de stikstof die in de bouwfase vrijkomt niet buiten beschouwing mag worden gelaten. Effectief betekent dit dat de bouwvrijstelling geschrapt is en de juridische situatie teruggedraaid is naar het wettelijk kader vóór 1 juli 2021. Dit houdt in dat de regels van de PAS uitspraak van mei 2019 zoals hierboven beschreven weer het vigerend wettelijk kader vormen.

Berekening van de stikstofemissie

Op basis van dit bouwplan zijn ten aanzien van het aspect stikstof verschillende fasen te onderscheiden:

1. Bestaande gebruiksfase: effecten ten aanzien van huidige gebruik;
2. Realisatiefase: tijdelijke effecten ten gevolge van sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten;
3. Gebruiksfase: effecten voor onbepaalde tijd na ingebruikname van de nieuwbouw.

Navolgend worden de stikstofrelevante activiteiten per fase beschreven. Daarbij is in eerste instantie de emissie als gevolg van het planvoornemen in kaart gebracht. Dat wil zeggen de emissie die aan de orde is in de realisatiefase en de nieuwe gebruiksfase. Indien de emissie van stikstof in deze fases niet leidt tot een significantie toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden (d.w.z. een toename groter dan 0,00 mol/ha/jaar), dan kan het planvoornemen doorgang vinden zonder vergunningsplicht ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Indien er door het planvoornemen wel een toename in de stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, dan kan er worden gekeken naar deze toename ten opzichte van de stikstofemissie in de huidige situatie. Er wordt dan een verschilberekening gemaakt tussen het huidige gebruik en de stikstofemissies in de realisatiefase en nieuwe gebruiksfase. Mogelijk leidt dit per saldo niet tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Dit is het zogenaamde intern salderen: indien een planvoornemen per saldo (ten opzichte van het

huidige, legale en feitelijke gebruik) niet leidt tot een overschrijding (intern salderen) dan is er sinds de Logtsebaan uitspraak (zie uitspraak ECLI:NL:RVS:2021:71) geen noodzaak meer tot een ontheffing in het kader van de Wnb.

Realisatiefase

Op de locatie zijn bouwwerkzaamheden aan de orde ten behoeve van de aanleg van de ambulancestalling en de overkapping en de uitbreiding van het terrein met 1000 m^2. Om tot een inschatting te komen van de inzet van mobiele werktuigen is onderstaand eerst een inschatting gemaakt van de werkzaamheden op de locatie en de tijdsduur die daarmee gemoeid is. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De inzet van mobiele werktuigen zal zoveel mogelijk worden beperkt op de locatie;
- De oppervlakte t.a.v. de fundering wordt gelijk ingeschat als de bebouwingsoppervlakte;
- Er wordt ingeschat dat er ca. 1 meter grond zal moeten worden afgegraven voor de realisatie van de ambulancestallingen en de terreinuitbreiding;
- Deze afgraving genereert 1175 m^3 grond;
- Er wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans, dus geen afvoer van grond;
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van 1000 m^2 verharding;
- Er wordt uitgegaan van ca. 20 meter leidingwerk;
- Ten aanzien van de ruwbouw van de ambulancestalling worden voornamelijk betonmixers en –storters gebruikt.

Activiteit	Omvang	Mobiel werktuig	Aantal dagen	Uren/dag	Uren/jaar
Afgraven grond	1175 m^3	Graafmachine	4	4	16
Aanleg leidingwerk	20 m	Mobiele kraan	1	4	4
Aanleg fundering - graven en verdichten	175 m^2	Graafmachine	2	4	8
Ruwbouw ambulancestalling	-	Betonstorter			24
Aanleg overkapping	95 m^2	Mobiele kraan	1	4	4
Aanleg verharding	1000 m^2	Trilplaat	2	4	8

Redelijkerwijs kan worden aangenomen dat mobiele werktuigen van minstens Stageklasse IV gebruikt worden. Het brandstoverbruik van een graafmachine bedraagt ca. 12 liter per uur. Het brandstofverbruik van een mobiele kraan bedraagt ca. 20 liter per uur. Het brandstofverbruik van een betonstorter is ca. 20 liter per uur. Het brandstofverbruik van een trilplaat is ca. 1 liter per uur. Voor een worst case scenario berekening wordt aangenomen dat er geen emissiereducerende technieken (SCR) van toepassing zijn en dat het AdBlue verbruik 0 liter per uur bedraagt. Daarnaast wordt voor deze mobiele werktuigen een vermogensklasse ingeschat van 75-560 kW. Het voorgaande leidt tot de volgende kenmerken van de inzet van mobiele werktuigen:

Werktuig	Stage-klasse	Vermogen	Brandstofverbruik [liter/jaar]	AdBlue verbruik [liter/jaar]	Uren/jaar
Graafmachine	IV	75-560 kW	288	0	24
Mobiele kraan	IV	75-560 kW	160	0	8
Betonstorter	IV	75-560 kW	480	0	24
Trilplaat	IV	75-560 kW	8	0	8

Conclusies
De bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in de AERIUS calculator (versie 2022) en bijgevoegd in bijlage 1. Uit deze berekening kan geconcludeerd worden dat er geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar optreedt op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Rekeningen houdend met voorgaande conclusies kunnen significant nadelige effecten op Natura 2000-gebieden ten gevolge van de realisatiefase worden uitgesloten.

Gebruiksfase
Wanneer de ambulancestallingen met klimaatbeheersing verwarmd worden is er in de gebruiksfase sprake van stookemissies. Omdat er geen gegevens zijn over de verwarming van de ambulancestallingen wordt een vergelijkbaar kengetal voor garages gebruikt. Volgens het CBS is het aardgasverbruik van een autobedrijf met showroom en garage (met een oppervlakte tot 250 m^2) 17,7 m^3 aardgas/m^2[1]. Volgens de Infomil publicatie L40 Handleiding meten van luchtemissie (zie bijlage 3) bedraagt de emissie voor de ambulancestallingen met een oppervlak van 175 m^2 dan 1,92 kg NOx/jaar.

Daarnaast is er sprake van verkeersgeneratie. De voorspelde verkeersgeneratie bedraagt 20 lichte verkeersbewegingen per etmaal. De afwikkeling van het verkeer is verondersteld om over de Elsenpas en de Wilhelminalaan op de N847 af te wikkelen, waar deze niet meer te onderscheiden is van het heersend verkeersbeeld. Er is een stagnatie van 10% verondersteld.

Conclusies
De bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in de AERIUS calculator (versie 2022) en bijgevoegd in bijlage 2. Uit deze berekening volgen geen rekenresultaten die leiden tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Rekening houdend met voorgaande conclusies kunnen significant nadelige effecten op Natura 2000-gebieden ten gevolge van de gebruiksfase worden uitgesloten.

[1] https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83374NED

Conclusies
Het plan leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Negatieve effecten ten gevolge van stikstof op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden kunnen op basis van het voorgaande worden uitgesloten, waardoor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming niet vereist is.

Hopende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,
Pouderoyen Tonnaer



R.P.E.F. van Meurs

Bijlage 1 **AERIUS berekening realisatiefase**

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	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	St. Stevenskerkhof 2, 6511VZ Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Notitie beoordeling stikstof
Toelichting	AERIUS berekening Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	S5QqbEM3VMXL
Datum berekening	20 februari 2023, 10:22
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Beoogd	2023	0,2 kg/j	31,2 kg/j

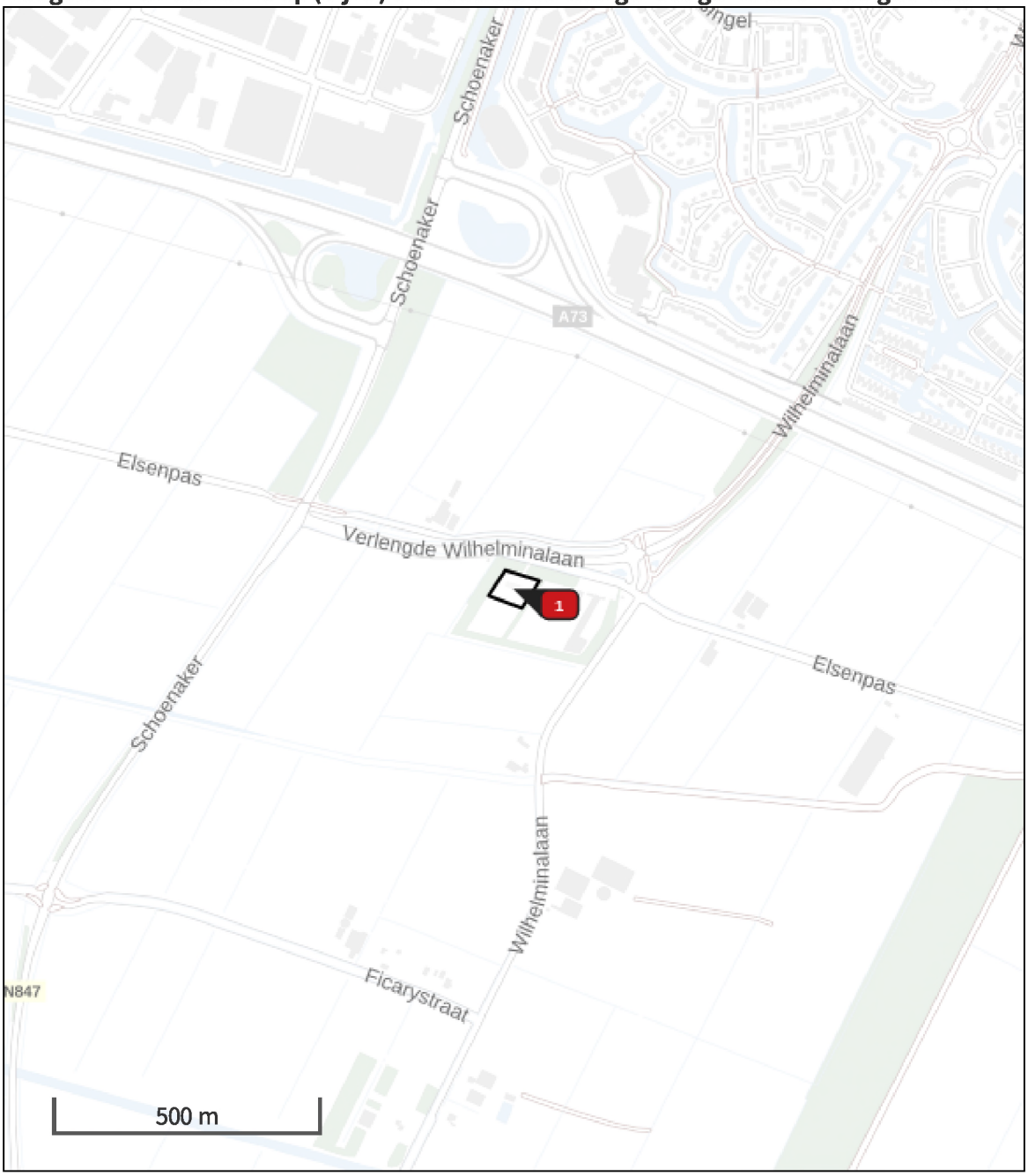
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,2 kg/j	31,2 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Realisatiefase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	31,2 kg/j
Locatie	X:180004,36 Y:428594,08	NH_3	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,41 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	288 l/j	24 u/j	0 l/j	NO_x	9,6 kg/j
					NH_3	69,1 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	160 l/j	8 u/j	0 l/j	NO_x	5,3 kg/j
					NH_3	38,4 g/j
Betonwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	480 l/j	24 u/j	0 l/j	NO_x	16,0 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8 l/j	8 u/j	0 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	1,9 g/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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2 **AERIUS berekening 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	Pouderoyen Tonnaer
Inrichtingslocatie	St. Stevenskerkhof 2, 6511VZ Nijmegen

Activiteit

Omschrijving	Notitie beoordeling stikstof
Toelichting	AERIUS berekening Gebruiksfase en Realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RmiKnpakm5ry
Datum berekening	20 februari 2023, 10:18
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2023	0,2 kg/j	3,4 kg/j

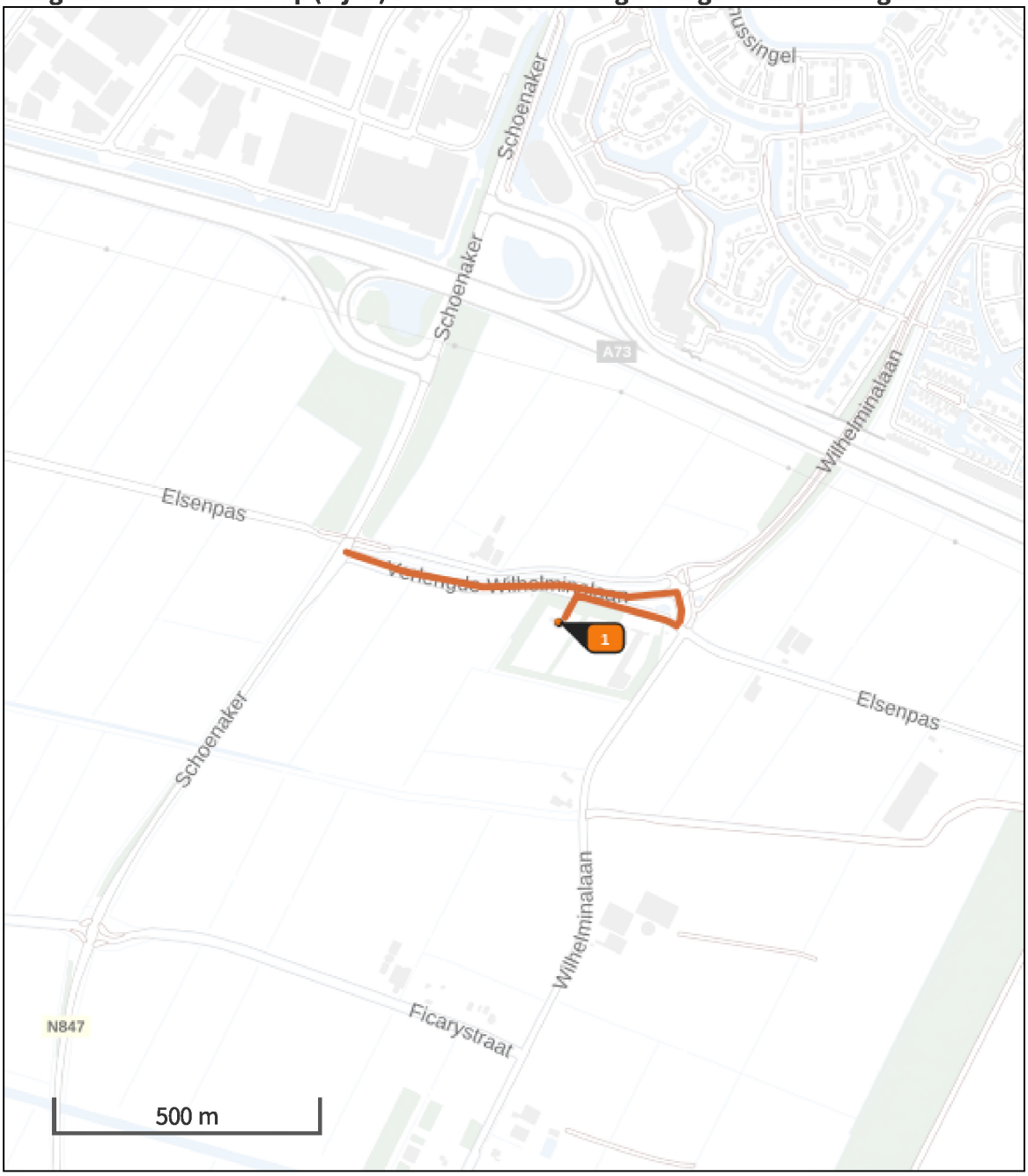
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Stookemissies	-	1,9 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	1,5 kg/j

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



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

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

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Stookemissies	Uittreedhoogte	11,0 m	NO_x	1,9 kg/j
Locatie	X:180004,92 Y:428600,63	Warmteinhoud	0,014 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer		Links	Rechts	NO_x 1,5 kg/j
Locatie	X:180068,44 Y:428660,94	Type scherm	-	-	NO_2 0,3 kg/j
Lengte	956,03 m	Hoogte	-	-	NH_3 0,2 kg/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	20 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 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_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3 **Infomil publicatie L40 Handleiding meten van luchtemissie**

Berekening van NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:
F_s = Droog rookgasdebiet onder staardaard condities [Nm^3/jaar]
C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm^3]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, C_{NOx} = 70 mg/Nm^3.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

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

Waarin:
F_{br} = brandstof verbruik [Nm^3/jaar]
21 = zuurstofcocentratie in droge lucht [vol%]
O_s = 3 vol% = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en 3 vol% voor het stoken van aardgas.
H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg