adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Beuningen, Wilhelminalaan 200W

Gemeente Beuningen

Datum: 2 februari 2023

Projectnummer: 220465

Versie: 1.1

INHOUD

1 Inleiding 3
1.1 Situering en huidige situatie 3
1.2 Toekomstige situatie 4

2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek 5
2.1 Natura 2000-gebieden 5
2.2 Berekeningsmethodiek 6

3 Onderzoeksgegevens 8
3.1 Huidige situatie 8
3.2 Aanlegfase 8
3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase 9

4 Onderzoeksresultaten 11
4.1 Aanlegfase 11
4.2 Gebruiksfase 13

5 Conclusie 14
5.1 Aanlegfase 14
5.2 Gebruiksfase 14
5.3 Eindadvies 14

Bijlage 1: Aerius pdf-bestand aanlegfase

Bijlage 2: Aerius pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

In Beuningen bestaat het voornemen om een nieuw drinkwaterreservoir en pompengebouw te realiseren aan de Wilhelminalaan 200W. In het kader van de Wet Natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het voorliggende plan voorziet in de realisatie van een nieuw drinkwaterreservoir en pompengebouw, inclusief ondergrondse infra en terreinafwerking. De projectlocatie is gelegen aan de Wilhelminalaan 200W te Beuningen. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere landbouw en een bedrijventerrein. Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuw een drinkwaterreservoir en pompengebouw aan de Wilhelminalaan 200W te Beuningen. Onderstaande figuur geeft het beoogde ontwerp weer.



Beoogd ontwerp

2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Onderstaande figuur geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- Rijntakken circa 4,5 kilometer

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie

gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aerius Calculator 2022[1].

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het plan/project worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2022. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn[2]. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde[3]. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten[4].

In geval de depositie de grens van de KDW overschrijdt noemen we dit overbelast. In de praktijk wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden voor het gebruik van berekeningen voor toestemmingsverlening van initiatieven. Hexagonen noemen we naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aerius Calculator 2022 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2022 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel

1 Aerius Calculator 2022, release op 26 januari 2023

2 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

3 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497

4 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als controlemechanisme de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO[5] 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) kan worden gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren
0,245 x arbeid [kWh]

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien
+ (0,52 + 0,0034 x maximaal vermogen [kW]) x draaiuren [h]

In combinatie met de door TNO[6,7] vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in onderstaande tabel moeten zijn, de door SAB gehanteerde ervaringscijfers sluiten hierbij aan.

Gemiddeld brandstofverbruik

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik
18 <= kW < 37	3 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur
75 <= kW < 130	11 liter/uur
130 <= kW < 300	22 liter/uur
300 <= kW < 560	43 liter/uur
560 <= kW < 1000	78 liter/uur

5 TNO rapport 2020 R11528

6 TNO rapport 2020 R11528

7 TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie Wilhelminalaan 200W betreft een momenteel bebouwd perceel met een bedrijfsbestemming. In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt. Om nieuwbouw mogelijk te maken zullen sloopactiviteiten plaatsvinden, deze worden als onderdeel van de aanlegfase inzichtelijk gemaakt.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuw drinkwaterreservoir en pompengebouw, inclusief ondergrondse infra en terreinafwerking. De bouwfase vindt gefaseerd plaats van 2023 tot en met 2025. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragraven beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. Onderstaande tabellen geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in de periode van 2023 tot en met 2025.

Overzicht inzet groot materieel jaar 2023

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur/jaar	Brandstofverbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Graafmachine	60	stage IV	ca. 60	ca. 660	ca. 40
Trilplaat	10	stage IV	ca. 8	ca. 24	Nvt.
Wiellader	100	stage IV	ca. 24	ca. 264	ca. 16
Verreiker	100	stage IV	ca. 36	ca. 396	ca. 24
Betonpomp	250	stage IV	ca. 38	ca. 836	ca. 51
Vaste torenkraan *(elektrisch)*	250	*elektrisch*	*Nvt.*	*elektrisch*	*elektrisch*
Telescoop (mobiel)	75 – 560	stage IV	ca. 60	ca. 1.200	ca. 72
Verreiker	100	stage IV	ca. 16	ca. 176	ca. 11
Graafmachine	100	stage IV	ca. 150	ca. 1.650	ca. 99
Wiellader	100	stage V	ca. 24	ca. 264	ca. 16
Trilplaat	10	stage IV	ca. 11	ca. 33	Nvt.
Landbouwtrekker	100	stage IV	ca. 60	ca. 660	ca. 40
Graafmachine >40 ton	125	stage IIIB	ca. 75	ca. 825	ca. 33
Pomp (elektrisch)	7,5	*elektrisch*	*Nvt.*	*elektrisch*	*elektrisch*
Heimachine	230	stage IV	ca. 80	ca. 3.440	ca. 207

Overzicht inzet groot materieel jaar 2024

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur/jaar	Brandstofverbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Tractor dumper	130	stage IV	ca. 70	ca. 770	ca. 46
Generator	56 - 75	stage IV	ca. 1.200	ca. 3.600	ca. 216
Filter spuitmachine	105	stage IV	ca. 40	ca. 440	ca. 26
Hgm 14 - 16 ton (mob)	105	stage IV	ca. 300	ca. 3.300	ca. 231
Hgm 20 ton (rups)	150	stage IV	ca. 150	ca. 3.300	ca. 231
Tractor kilver / rotor	150	stage IV	ca. 6	ca. 132	ca. 8

Overzicht inzet groot materieel jaar 2025

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur/jaar	Brandstofverbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Tractor dumper	130	stage IV	ca. 32	ca. 352	ca. 21
Generator	56 - 75	stage IV	ca. 1.200	ca. 3.600	ca. 216
Filter spuitmachine	105	stage IV	ca. 24	ca. 264	ca. 16
Hgm 14 - 16 ton (mob)	105	stage IV	ca. 100	ca. 1.100	ca. 66
Hgm 20 ton (rups)	150	stage IV	ca. 28	ca. 616	ca. 37
Tractor kilver / rotor	150	stage IV	ca. 2	ca. 44	ca. 3

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Onderstaande tabel toont het aantal verkeersbewegingen voor de aanlegfase.

Aantal verkeersbewegingen per jaar

Jaar	Aantal verkeersbewegingen (licht verkeer)	Aantal verkeersbewegingen (zwaar verkeer)
2023	740	1.480
2024	180	64
2025	76	50

Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan de T-splitsing met de Ficarystraat. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[8]

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van nieuw drinkwaterreservoir en pompengebouw, inclusief ondergrondse infra en terreinafwerking. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragraven beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2026 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2026 voor de gebruiksfase.

[8] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en heeft geen noodstroomaggregaat. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2 Verkeer

Ten behoeve van het onderhoud komen er af en toe medewerkers per auto naar het terrein. Uitgegaan van 1 busje per etmaal. Dit zijn 2 verkeersbewegingen licht verkeer. Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt veiligheidshalve ook gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 2 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal. Dit betreft een duidelijke overschatting en is daarmee eerder worst-case.

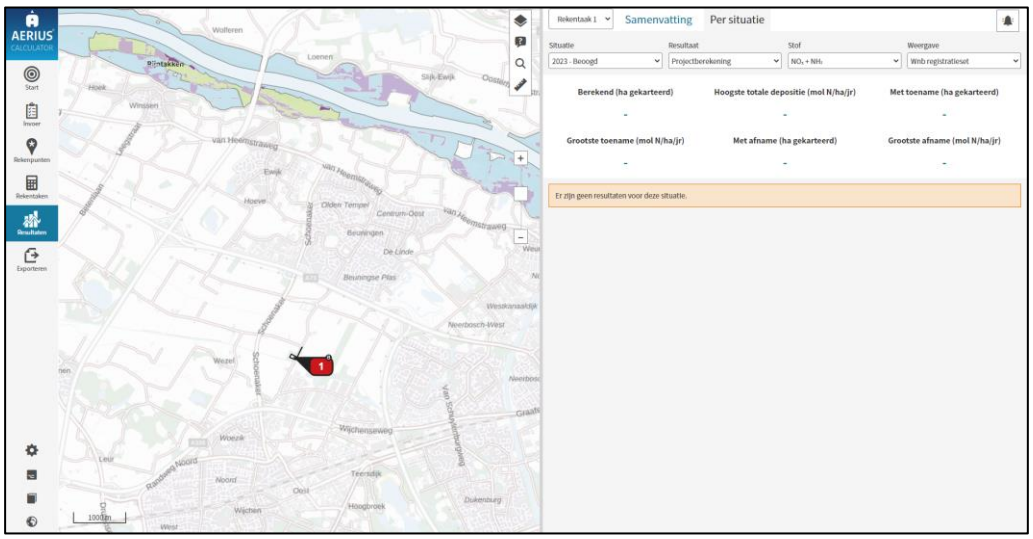
Het verkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan de T-splitsing met de Ficarystraat. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.[9]

[9] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

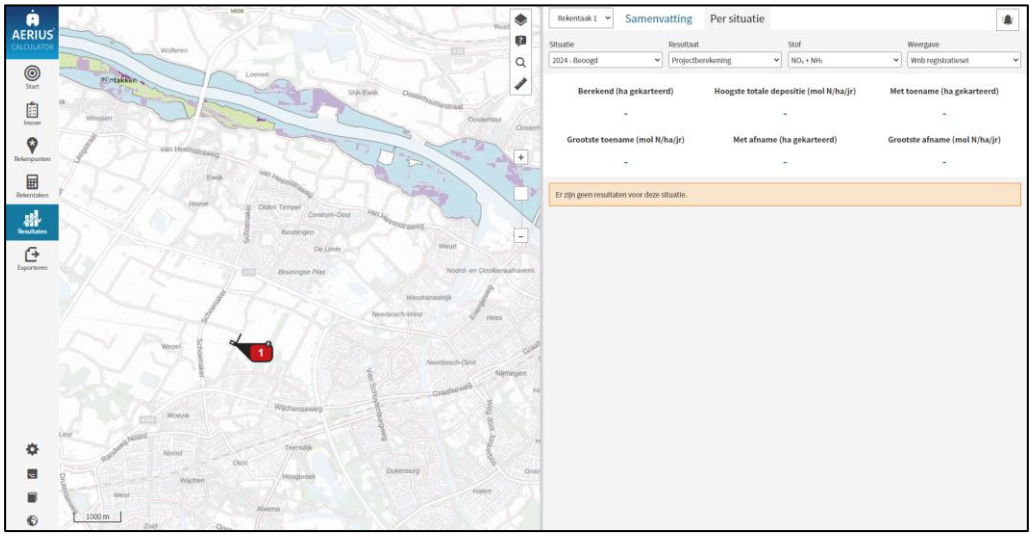
4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

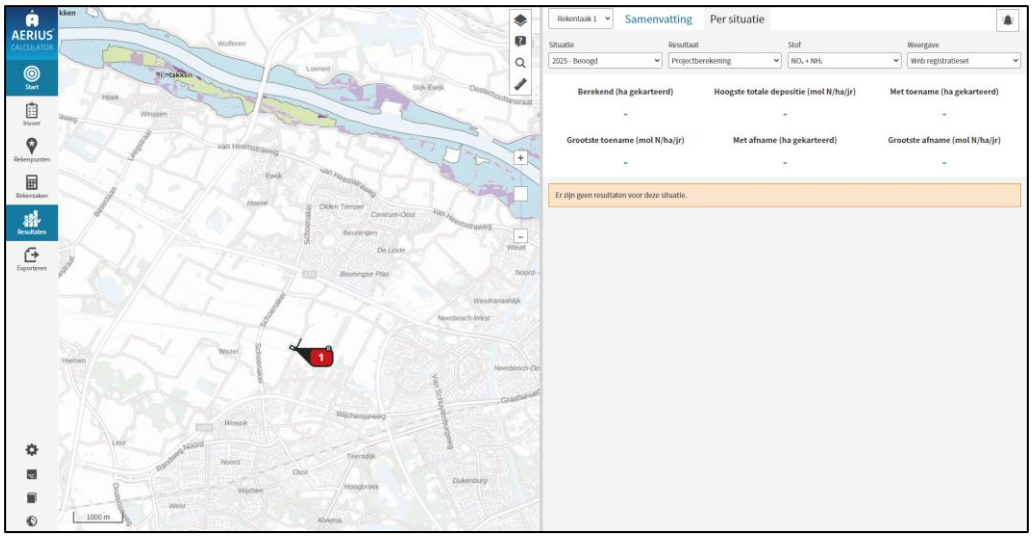
Navolgende figuren geven een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase 2023 – 2025 weer.



Resultaatblad Aerius aanlegfase 2023



Resultaatblad Aerius aanlegfase 2024

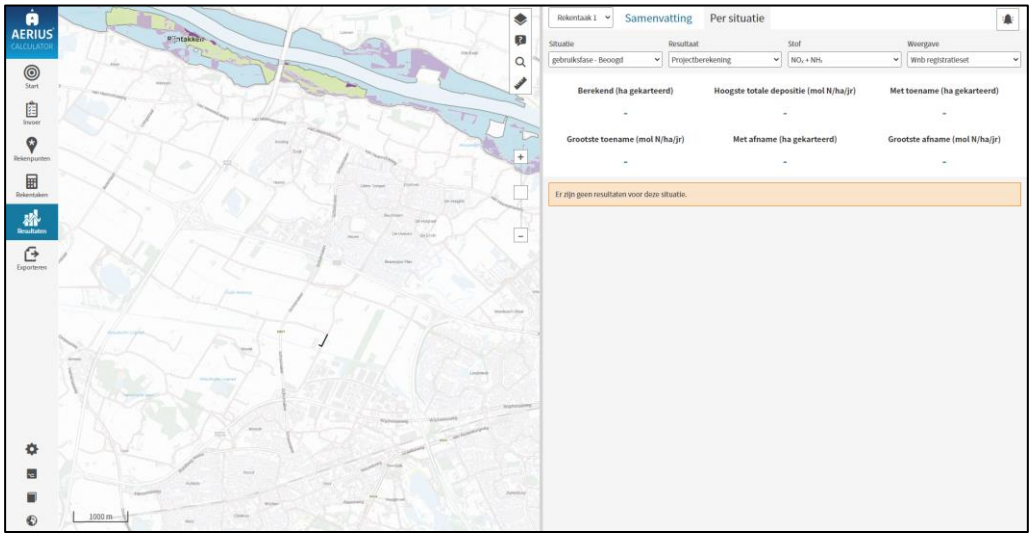


Resultaatblad Aerius aanlegfase 2025

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.2 Gebruiksfase

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Resultaatblad Aerius gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Beuningen bestaat het voornemen om een nieuw drinkwaterreservoir en pompengebouw te realiseren aan de Wilhelminalaan 200W. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bijlage 1: Aerius pdf-bestand 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	SAB
Inrichtingslocatie	Wilhelminalaan 200W , 6641 KN Beuningen

Activiteit

Omschrijving	Beuningen
Toelichting	aanlegfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	RQHKhoVvUv4B
Datum berekening	31 januari 2023, 18:51
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2023 - Beoogd	2023	2,5 kg/j	60,7 kg/j

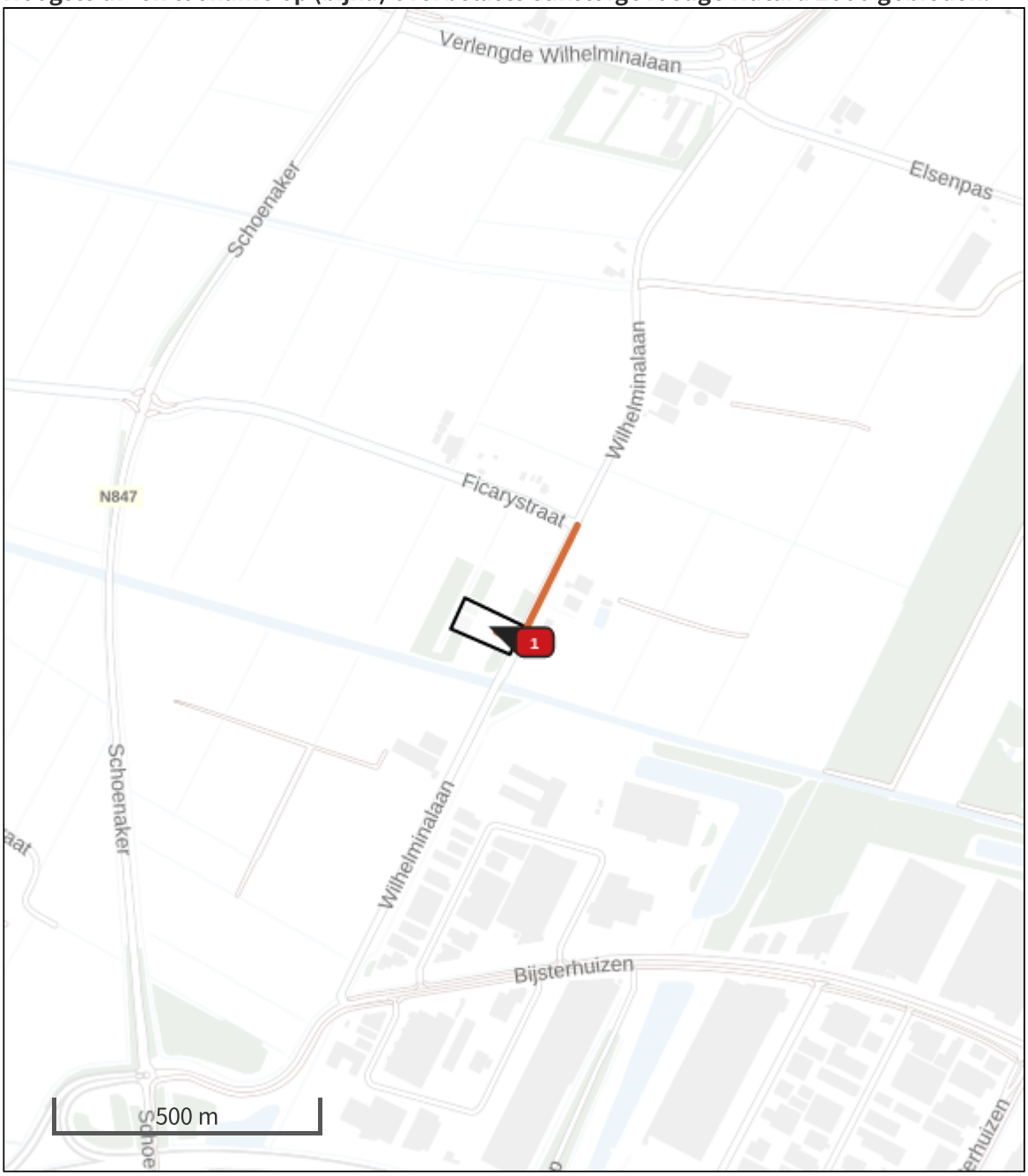
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
2023 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

2023 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | mobiele werktuigen	2,5 kg/j	59,9 kg/j
Verkeersnetwerk	29,7 g/j	0,9 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 "2023" (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	-	-	-	-	-	-

2023, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	mobiele werktuigen	NO_x	59,9 kg/j
		NH_3	2,5 kg/j
Locatie	X:179770,14 Y:427582,31		
Oppervlakte	0,77 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	660 l/j	60 u/j	40 l/j	NO_x	3,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	24 l/j	8 u/j		NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
wiellader	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	264 l/j	24 u/j	16 l/j	NO_x	1,5 kg/j
					NH_3	63,4 g/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	176 l/j	16 u/j	11 l/j	NO_x	0,8 kg/j
					NH_3	42,2 g/j
graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1650 l/j	150 u/j	99 l/j	NO_x	9,7 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
wiellader	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	264 l/j	24 u/j	16 l/j	NO_x	1,5 kg/j
					NH_3	63,4 g/j
trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	33 l/j	11 u/j		NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
landbouwtrekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	660 l/j	60 u/j	40 l/j	NO_x	3,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
graafmachine > 40 ton	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	825 l/j	75 u/j	33 l/j	NO_x	5,8 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3440 l/j	80 u/j	207 l/j	NO_x	18,7 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	396 l/j	36 u/j	24 l/j	NO_x	2,2 kg/j
					NH_3	95,0 g/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	836 l/j	38 u/j	51 l/j	NO_x	4,3 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
telescoop (mobiel)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1200 l/j	60 u/j	72 l/j	NO_x	6,8 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	bouwverkeer				NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:179881,93 Y:427655,55	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	264,39 m	Hoogte	-	-	NH_3	25,9 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	1480 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	740 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	bouwverkeer on site				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:179801,96 Y:427563,48	Type scherm	-	-	NO_2	54,5 g/j
Lengte	34,69 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,8 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	1480 p/jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	740 p/jaar	100,0 %
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_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

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	SAB
Inrichtingslocatie	Wilhelminalaan 200W, 6641 KN Beuningen

Activiteit

Omschrijving	Beuningen
Toelichting	aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	S5ZrAyCXwVXj
Datum berekening	02 februari 2023, 15:52
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2024 - Beoogd	2024	2,9 kg/j	46,7 kg/j

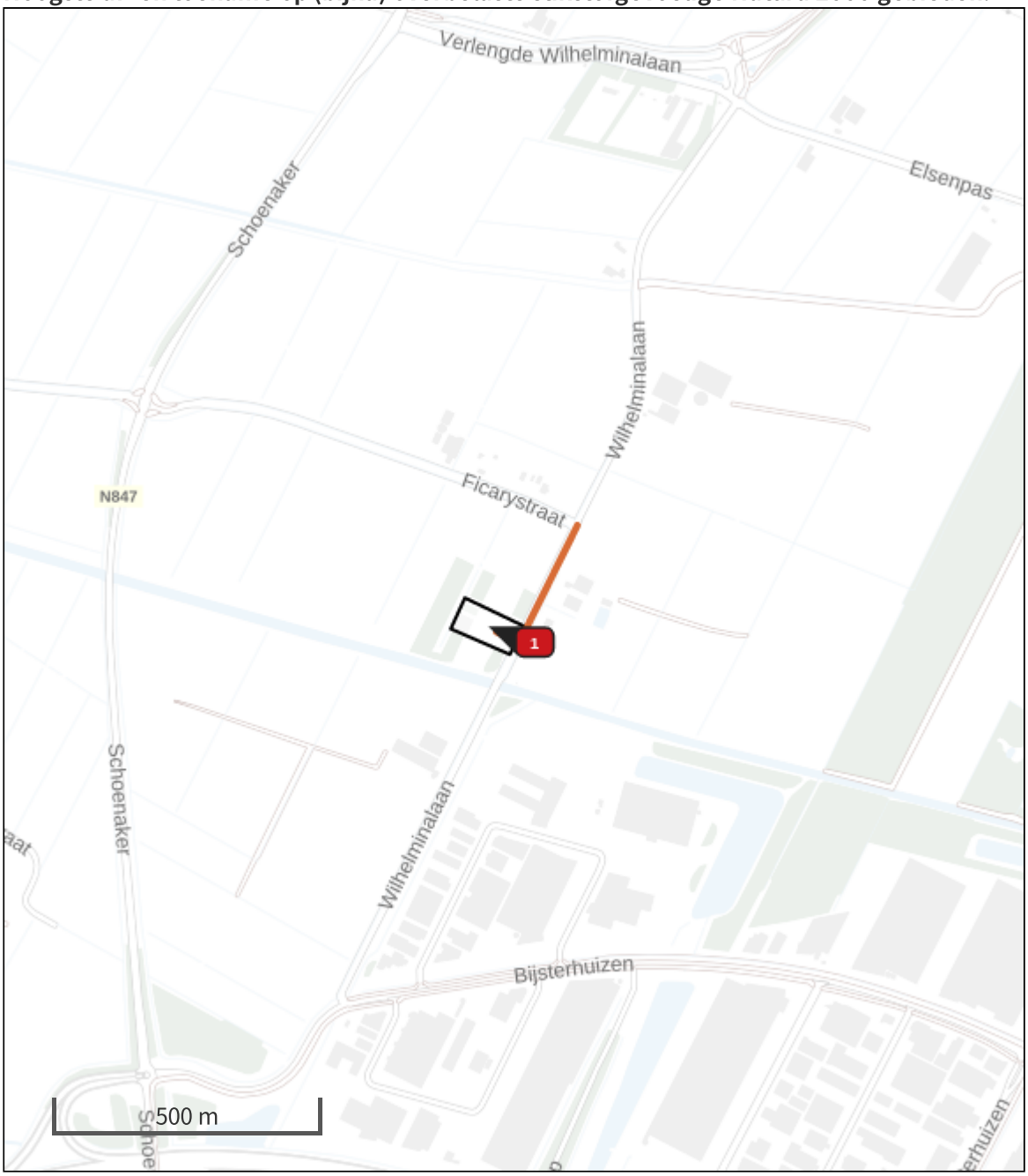
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
2024 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | mobiele werktuigen	2,8 kg/j	41,0 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	5,6 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 "2024" (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	-	-	-	-	-	-

2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	mobiele werktuigen	NO_x	41,0 kg/j
		NH_3	2,8 kg/j
Locatie	X:179770,14 Y:427582,31		
Oppervlakte	0,77 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
tractor dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	770 l/j	70 u/j	46 l/j	NO_x	4,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
generator	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3600 l/j	1200 u/j	216 l/j	NO_x	25,4 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
filter spuitmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	440 l/j	40 u/j	26 l/j	NO_x	2,8 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
hgm 14 - 16 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3300 l/j	300 u/j	231 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
hgm 20 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3300 l/j	150 u/j	231 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
tractor kilver / rotor	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	132 l/j	6 u/j	8 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	31,7 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	bouwverkeer				NO_x	61,5 g/j
Locatie	X:179881,93 Y:427655,55	Type scherm	-	-	NO_2	19,0 g/j
Lengte	264,39 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,6 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	180 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	64 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer on site		Links	Rechts	NO_x	5,6 kg/j
Locatie	X:179801,96 Y:427563,48	Type scherm	-	-	NO_2	1,8 kg/j
Lengte	34,69 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	180 p/etmaal	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	64 p/etmaal	100,0 %
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/

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	SAB
Inrichtingslocatie	Wilhelminalaan 200W, 6641 KN Beuningen

Activiteit

Omschrijving	Beuningen
Toelichting	aanlegfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RuU8p1BpN7xU
Datum berekening	02 februari 2023, 15:55
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2025 - Beoogd	2025	1,4 kg/j	39,1 kg/j

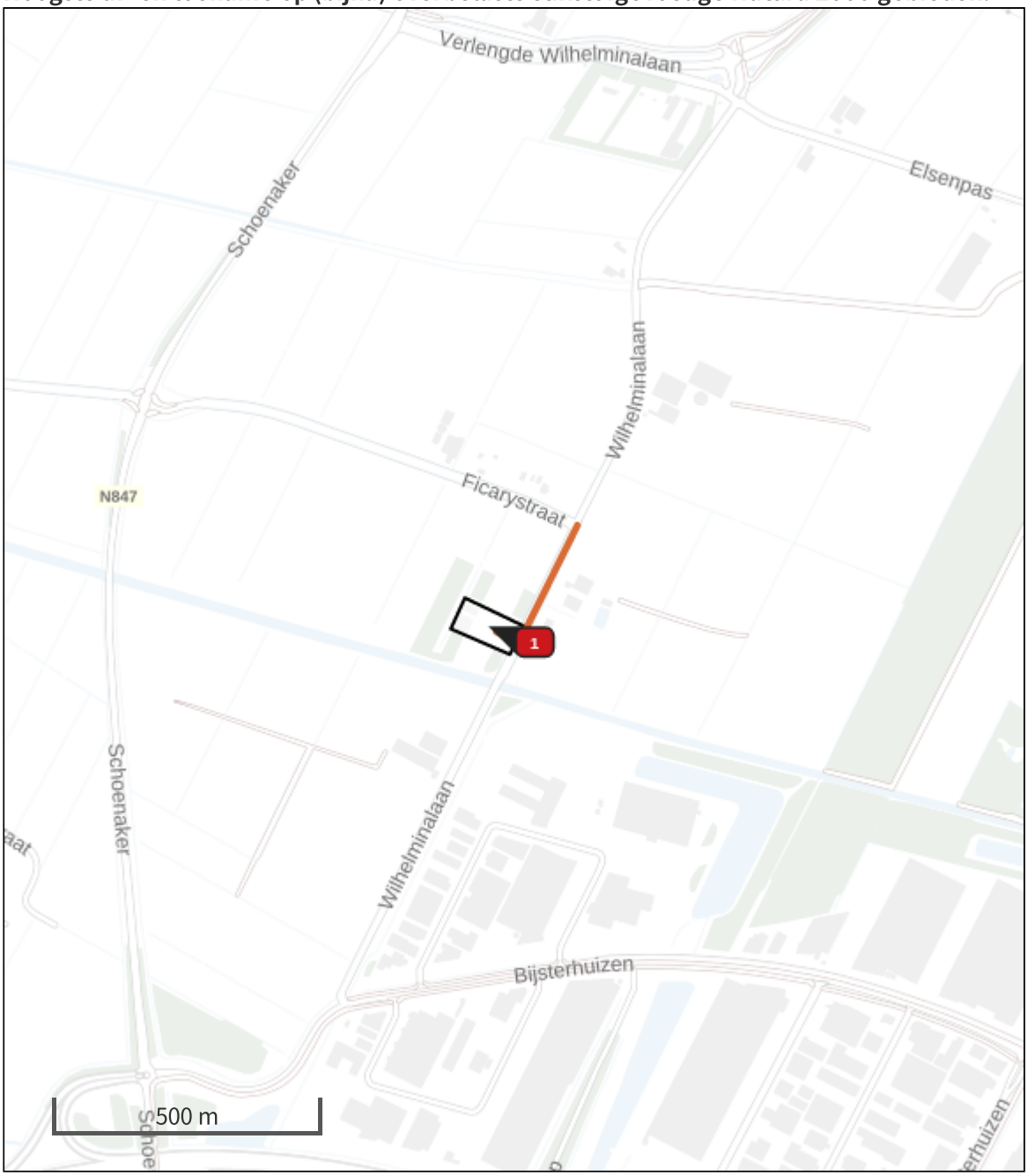
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
2025 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | mobiele werktuigen	1,4 kg/j	39,0 kg/j
Verkeersnetwerk	1,9 g/j	52,9 g/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 "2025" (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	-	-	-	-	-	-

2025, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	mobiele werktuigen	NO_x	39,0 kg/j
		NH_3	1,4 kg/j
Locatie	X:179770,14 Y:427582,31		
Oppervlakte	0,77 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
tractor dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	352 l/j	32 u/j	21 l/j	NO_x	2,1 kg/j
					NH_3	84,5 g/j
generator	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3600 l/j	1200 u/j	216 l/j	NO_x	25,4 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
filter spuitmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	264 l/j	24 u/j	16 l/j	NO_x	1,5 kg/j
					NH_3	63,4 g/j
hgm 14 - 16 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1100 l/j	100 u/j	66 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
hgm 20 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	616 l/j	28 u/j	37 l/j	NO_x	3,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
tractor kilver / rotor	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	44 l/j	2 u/j	3 l/j	NO_x	82,0 g/j
					NH_3	10,6 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	bouwverkeer				NO_x	42,2 g/j
Locatie	X:179881,93 Y:427655,55	Type scherm	-	-	NO_2	14,3 g/j
Lengte	264,39 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,7 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	76 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer on site		Links	Rechts	NO_x	10,7 g/j
Locatie	X:179801,96 Y:427563,48	Type scherm	-	-	NO_2	3,7 g/j
Lengte	34,69 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 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	76 p/jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50 p/jaar	100,0 %
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_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

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

Bijlage 2: Aerius pdf-bestand 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	SAB
Inrichtingslocatie	Wilhelminalaan 200W, 6641 KN Beuningen

Activiteit

Omschrijving	Beuningen
Toelichting	gebruiksfase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk	RYxsLdiu78rc
Datum berekening	03 februari 2023, 10:56
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
gebruiksfase - Beoogd	2026	19,3 g/j	0,3 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 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	19,3 g/j	0,3 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 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	wegverkeer				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:179872,59 Y:427636,33	Type scherm	-	-	NO_2	76,1 g/j
Lengte	298,44 m	Hoogte	-	-	NH_3	19,3 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	2 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 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/

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam