



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Borculo, RWZI omgeving

Gemeente Berkelland

Datum: 20-2-2023

Projectnummer: 210215

Versie: 1.2

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	Rekenjaar 2023, aanlegfase en gebruik kantoor	8
3.3	Rekenjaar 2024, totale gebruiksfase	10
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Aanlegfase	12
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

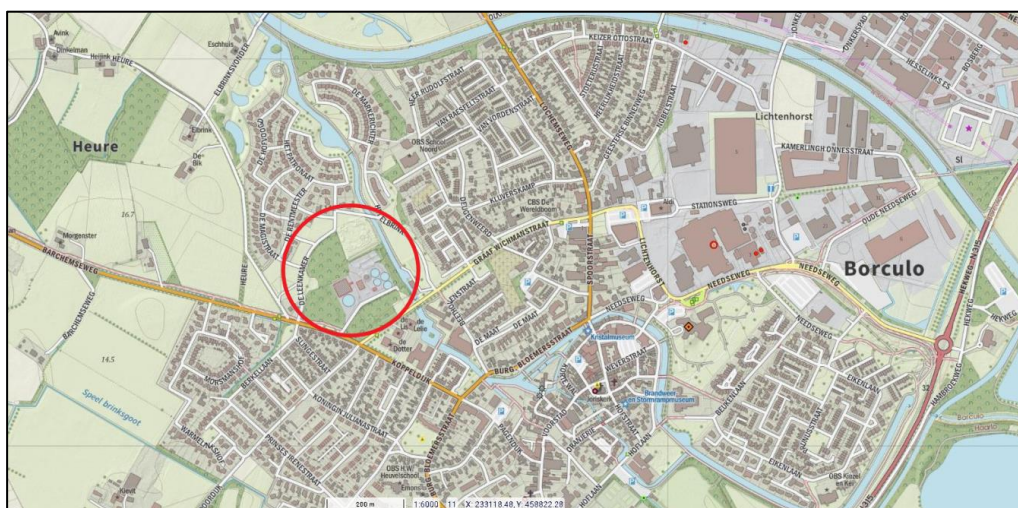
Bijlage 2: Aerius pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

In Borculo bestaat het voornemen de locatie van de voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie en omgeving te herinrichten. Bij de ontwikkeling wordt op het terrein van de voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie bedrijvigheid bestemd. In de naastgelegen voormalige geurzone worden 13 grondgebonden woningen gerealiseerd. 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

De ontwikkellocatie is gelegen aan de Leenkamer te Borculo. Het betreft de voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) en de naastgelegen geurzone. De RWZI is inmiddels buiten gebruik en daarmee vervalt de geurzone. Het plangebied ligt ten westen van de kern van Borculo. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw en landbouw. Figuur 1 geeft de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving weer en Figuur 2 is een luchtfoto van de ontwikkellocatie.



Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)

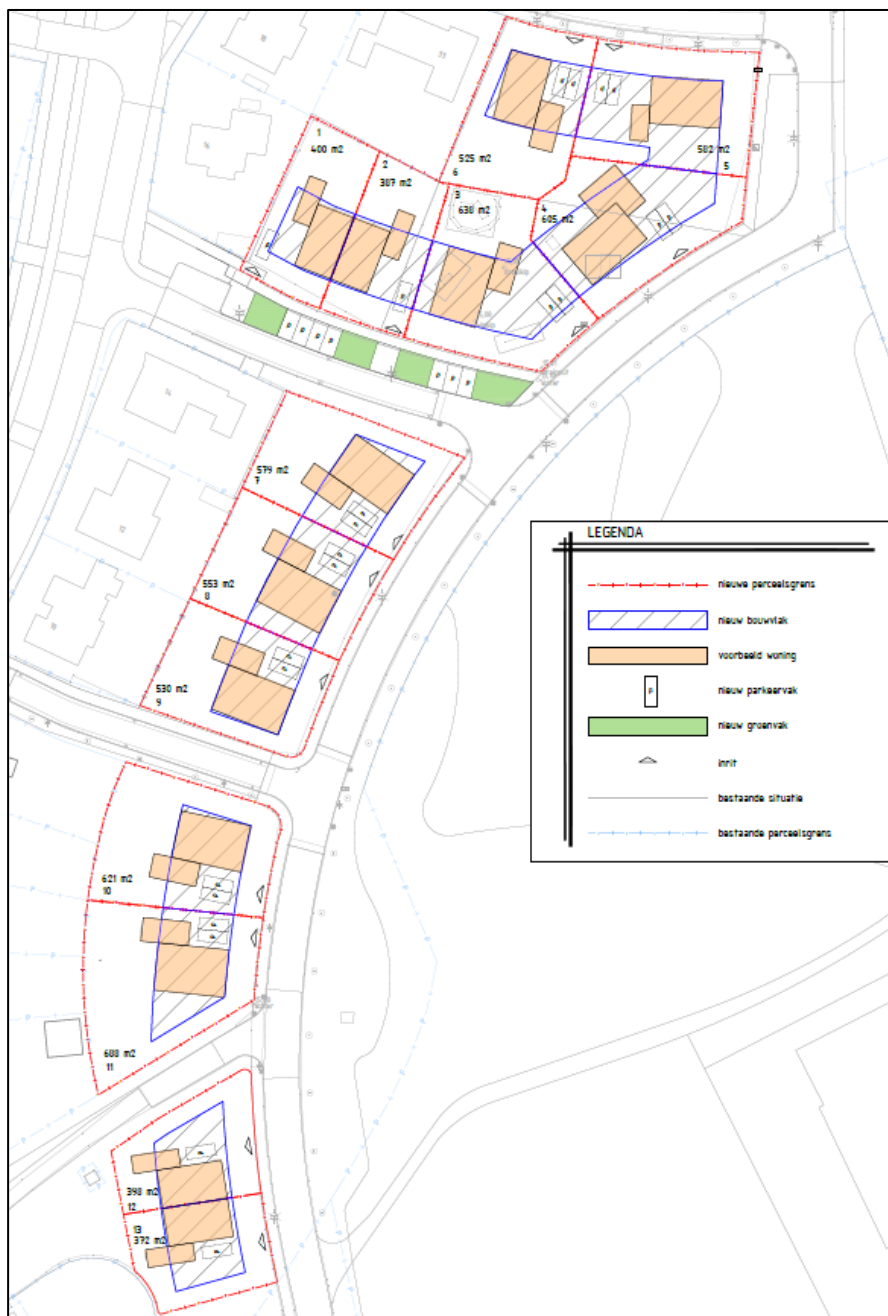


Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood)

1.2 Toekomstige situatie

Bij de beoogde ontwikkeling wordt de locatie als 'Bedrijf' voor bedrijfsactiviteiten in maximaal categorie 1 en 2 bestemd. De waterbakken en verdere bebouwing van de voormalige RWZI worden niet gesloopt. Het is nog onzeker wat er met de voormalige kantoren van de RWZI gebeurt. In onderhavige rapportage wordt om de worst-case situatie te berekenen aangenomen dat dit gebouw als kantoor in gebruik zal blijven.

Tevens voorziet de ontwikkeling in de realisatie van in totaal 13 grondgebonden woningen in de geurzone van de voormalige RWZI. Het betreft 4 twee-onder-één-kapwoningen en 9 vrijstaande woningen. Figuur 3 geeft het inrichtingsplan weer.



Figuur 3 Concept inrichtingsplan (bron: Anacon infra)

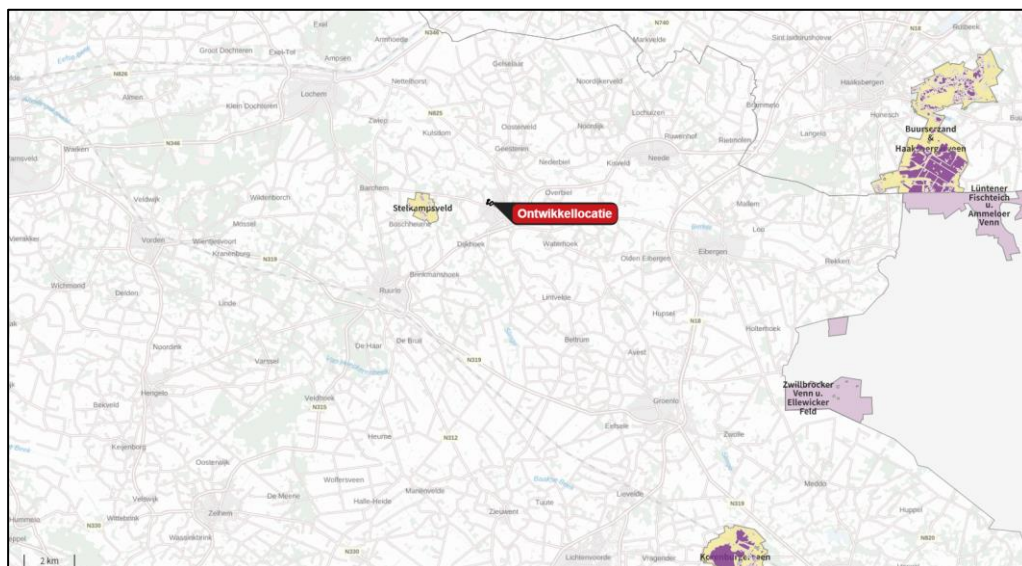
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

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.

Figuur 4 geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Figuur 4 Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

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

- Stelkampsveld circa 2 kilometer;
- Buurserzand & Haaksbergerveen circa 15,5 kilometer;
- Kornburgerveen circa 16 kilometer.

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 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 TNO⁵ '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

$$0,245 \times \text{arbeid [kWh]}$$

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

$$+ (0,52 + 0,0034 \times \text{maximaal vermogen [kW]}) \times \text{draaiuren [h]}$$

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.

Tabel 1 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

Het plan voorziet in de herbestemming van de voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie en in de realisatie van 13 grondgebonden woningen binnen de voormalig geurcontour van de RWZI. De bebouwing op de RWZI-locatie blijft voorlopig bestaan, maar de precieze invulling is nog niet definitief; mogelijk worden de huidige kantoorgebouwen gerenoveerd tot bedrijfspand. In het kader van een worst-case berekening wordt in dit onderzoek aangenomen dat het kantoorgebouw geheel in gebruik blijft als kantoor en niet wordt verduurzaamd.

3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie betreft een voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) en naastgelegen geurzone. 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.

3.2 Rekenjaar 2023, aanlegfase en gebruik kantoor

De aanlegfase kent een onderverdeling van sloop, bouwrijp maken, ruwbouw en afbouw. De beoogde locatie van de woningen betreft lege percelen, er is geen sloop benodigd. De andere delen van de aanlegfase vinden binnen een jaar plaats.

Het plan voorziet in de realisatie van 4 twee-onder-één-kapwoningen en 9 vrijstaande woningen, en het gebruik van de voormalige RWZI als bedrijfsgebouw. De start van de aanlegfase zal in 2023 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2023. 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 door gebruik van het kantoorgebouw en worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van rekenjaar 2023 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. De effectieve bouwtijd voor de 13 woningen is circa 1 jaar. Tabel 1 geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlue-gebruik in deze periode.

Tabel 1 Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Graafmachine	75 - 130	stage IV	ca. 200	ca. 2.000	ca. 140
Boor-/Heistelling	300 - 560	stage IV	ca. 55	ca. 2.200	ca. 154
Mobiele kraan	130 - 300	stage IV	ca. 350	ca. 7.000	ca. 490
Betonpomp	130 - 300	stage IV	ca. 35	ca. 700	ca. 49

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. Tijdens de aanlegfase komen gemiddeld per jaar circa 3 busjes (lichtverkeer) en 1 vrachtwagen per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 6 en 2 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan de Barchemseweg. 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

3.2.3 **Stookinstallaties**

Het is voor het bedrijfspand op de voormalige RWZI nog niet duidelijk of deze geheel in gebruik en gasgestookt zal blijven. In het kader van een worst-case scenario wordt wel gerekend met gasgestookte verwarming. Op basis van de oppervlakte van het gebouw van circa 375 m² en een bouwhoogte van 7,3 meter, wat overeenkomt met twee bouwlagen, wordt voor het bedrijfspand gerekend met een bruto vloeroppervlakte van 750 m². Aan de hand van kencijfers⁹ wordt in een gemiddeld kantoor circa 17 m³ gas per m² bvo gestookt. Voor een bedrijfspand van 750 m² wordt dus circa 12.750 m³ gas per jaar gestookt. Dit is met behulp van de L40 Handleiding Meten van luchtmissie omgerekend naar NOx-emissie. Ten gevolge van de stookinstallaties vindt een emissie plaats van circa 7,92 kg NOx per jaar.

3.2.4 **Verkeer**

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, d.d. oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Op basis van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2022) is de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Berkelland wordt geclassificeerd als 'weinig stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'. Tabel 3 geeft de verkeersgeneratie weer van het bedrijfsgebouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Tabel 3 Berekening verkeersgeneratie lichtverkeer

kenmerk	aantal	Kencijfer gemiddeld	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Commerciële dienstverlening	750 m ²	16,55	100 m ² bvo	124,1
<i>totaal afgerond</i>				125

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 2 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal. Het verkeer is gemodelleerd vanaf het kantoorgebouw tot aan de Barchemseweg. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het

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

⁹ ECN-E--15-068, Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen, jan. 2016

overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.¹⁰

3.3 Rekenjaar 2024, totale gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 4 twee-onder-één-kapwoningen en 9 vrijstaande woningen, en het gebruik van het bedrijfsgebouw op de voormalige RWZI. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en het bedrijfsgebouw, en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de totale gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2024 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2024 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouwwoningen krijgen geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en worden haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties van de woningen.

Het is voor het bedrijfspand op de voormalige RWZI nog niet duidelijk of deze geheel in gebruik en gasgestookt zal blijven. In het kader van een worst-case situatie wordt wel gerekend met gasgestookte verwarming. Op basis van de oppervlakte van het gebouw van circa 375 m² en een bouwhoogte van 7,3 meter, wat overeenkomt met twee bouwlagen, wordt voor het bedrijfspand gerekend met een bruto vloeroppervlakte van 750 m². Aan de hand van kencijfers¹¹ wordt in een gemiddeld kantoor circa 17 m³ gas per m² bvo gestookt. Voor een bedrijfspand van 750 m² wordt dus circa 12.750 m³ gas per jaar gestookt. Dit is met behulp van de L40 Handleiding Meten van luchtemissie omgerekend naar NOx-emissie. Ten gevolge van de stookinstallaties vindt een emissie plaats van circa 7,92 kg NOx per jaar.

3.3.2 Verkeer

Aan de hand van CROW, ASVV 2021, d.d. oktober 2021, is de verkeersgeneratie bepaald. Op basis van de omgevingsadressendichtheid (CBS, 2022) is de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Berkelland wordt geclassificeerd als 'weinig stedelijk'. Onderhavige locatie wordt beschouwd als 'rest bebouwde kom'. Tabel 4 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

¹⁰ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

¹¹ ECN-E--15-068, Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen, jan. 2016

Tabel 4 Berekening verkeersgeneratie lichtverkeer

kenmerk	aantal	Kencijfer gemiddeld	per	verkeersgeneratie gemiddeld
koop, huis, vrijstaand	9	8,2	Woning	73,8
koop, huis, twee-onder-een-kap	4	7,8	Woning	31,2
Commerciële dienstverlening	750 m ²	16,55	100 m ² bvo	124,1
<i>totaal afgerond</i>				230

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor middelzwaar vrachtverkeer van 1% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 3 middelzware vrachtverkeerbewegingen per etmaal. Hiervan zijn 2 middelzware vrachtbewegingen per etmaal gemodelleerd vanuit de commerciële functie op de voormalige RWZI-locatie en 1 middelzware vrachtbeweging vanuit de nieuwbouwwoningen.

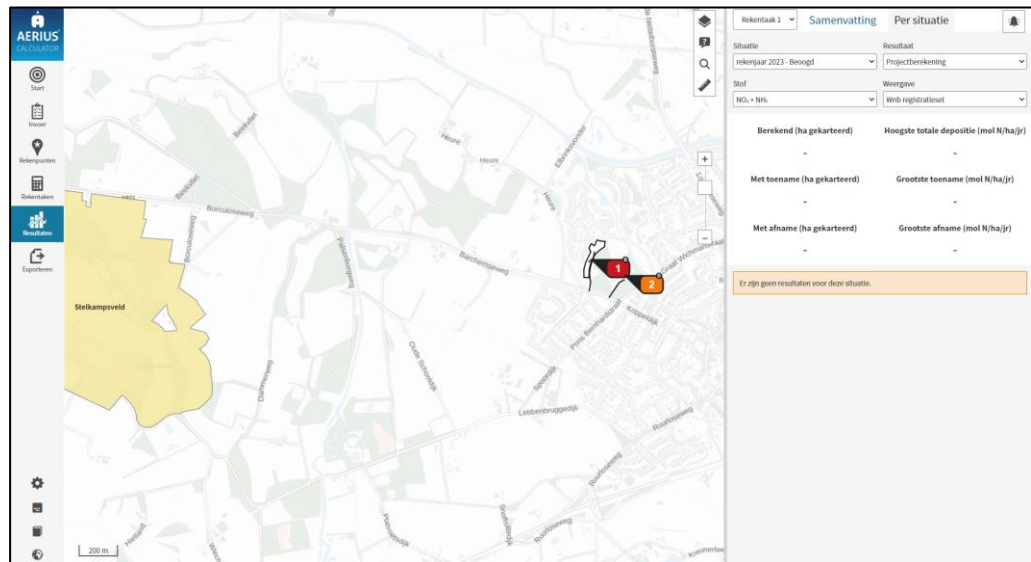
Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouwlocatie en het bedrijfsgebouw op de voormalige RWZI tot aan de Barchemseweg. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.¹²

¹² Raad van State, ECLI:NL:RVS:2001:AB2320

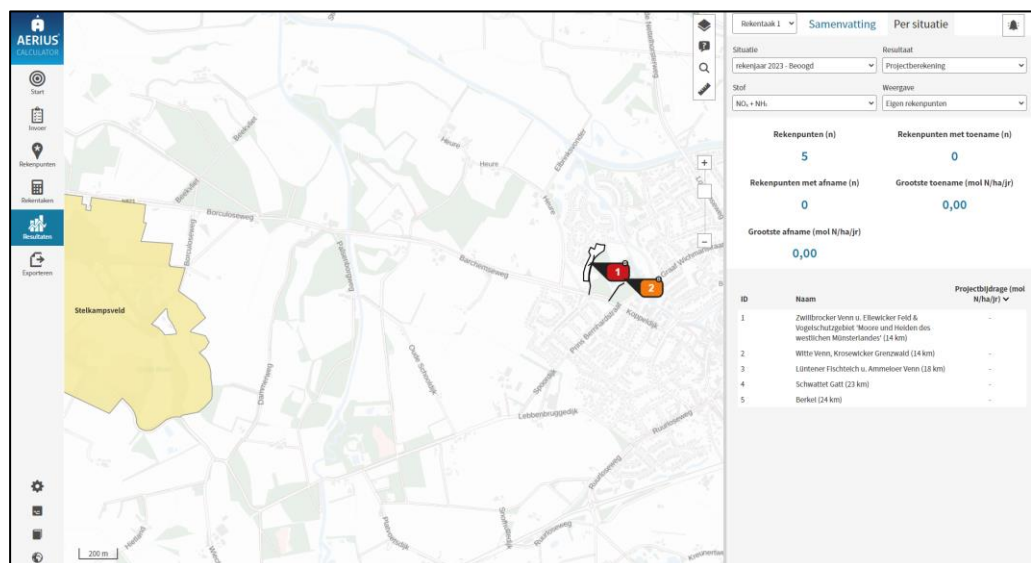
4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Figuur 5 en 6 geven een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase en het gebruik van het bedrijfsgebouw op de voormalige RWZI weer.



Figuur 5 Resultaatblad Aerius aanlegfase Wnb registratieset

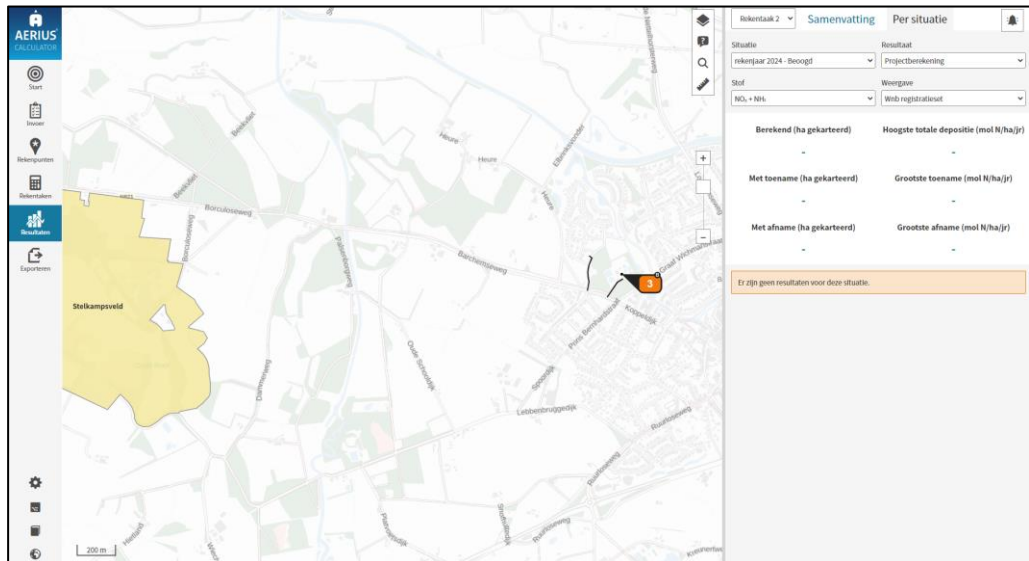


Figuur 6 Resultaatblad Aerius aanlegfase rekenpunten Duitse gebieden

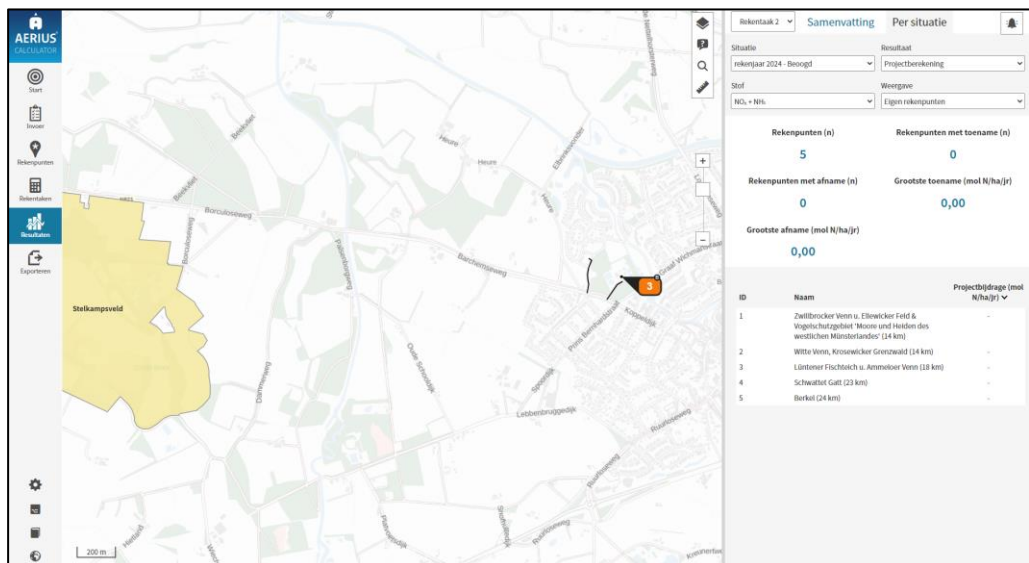
Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van rekenjaar 2023 dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder het Wnb registratieset of op de rekenpunten in Duitse natuurgebieden. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.2 Gebruiksfasen

Figuren 7 en 8 geven een uitsnede van de Aerius-berekening van de totale gebruiksfase weer.



Figuur 7 Resultaatblad Aerius gebruiksfase Wnb registratieset



Figuur 8 Resultaatblad Aerius gebruiksfase rekenpunten Duitse gebieden

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

5 Conclusie

In Borculo bestaat het voornemen de locatie van de voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie en omgeving te herinrichten. Bij de ontwikkeling wordt op het terrein van de voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie bedrijvigheid bestemd en in de naastgelegen voormalige geurzone worden 13 grondgebonden woningen gerealiseerd. In het kader van de Wet Natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt dat uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase 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 aan de hand van de gehanteerde parameters 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
Inrichtingslocatie

SAB
Leenkamer,
Borculo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

RWZI Borculo
210215 - aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S4JZaLTWEBBq
17 februari 2023, 16:51
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

rekenjaar 2023 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	3,0 kg/j	23,2 kg/j

Resultaten

rekenjaar 2023 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

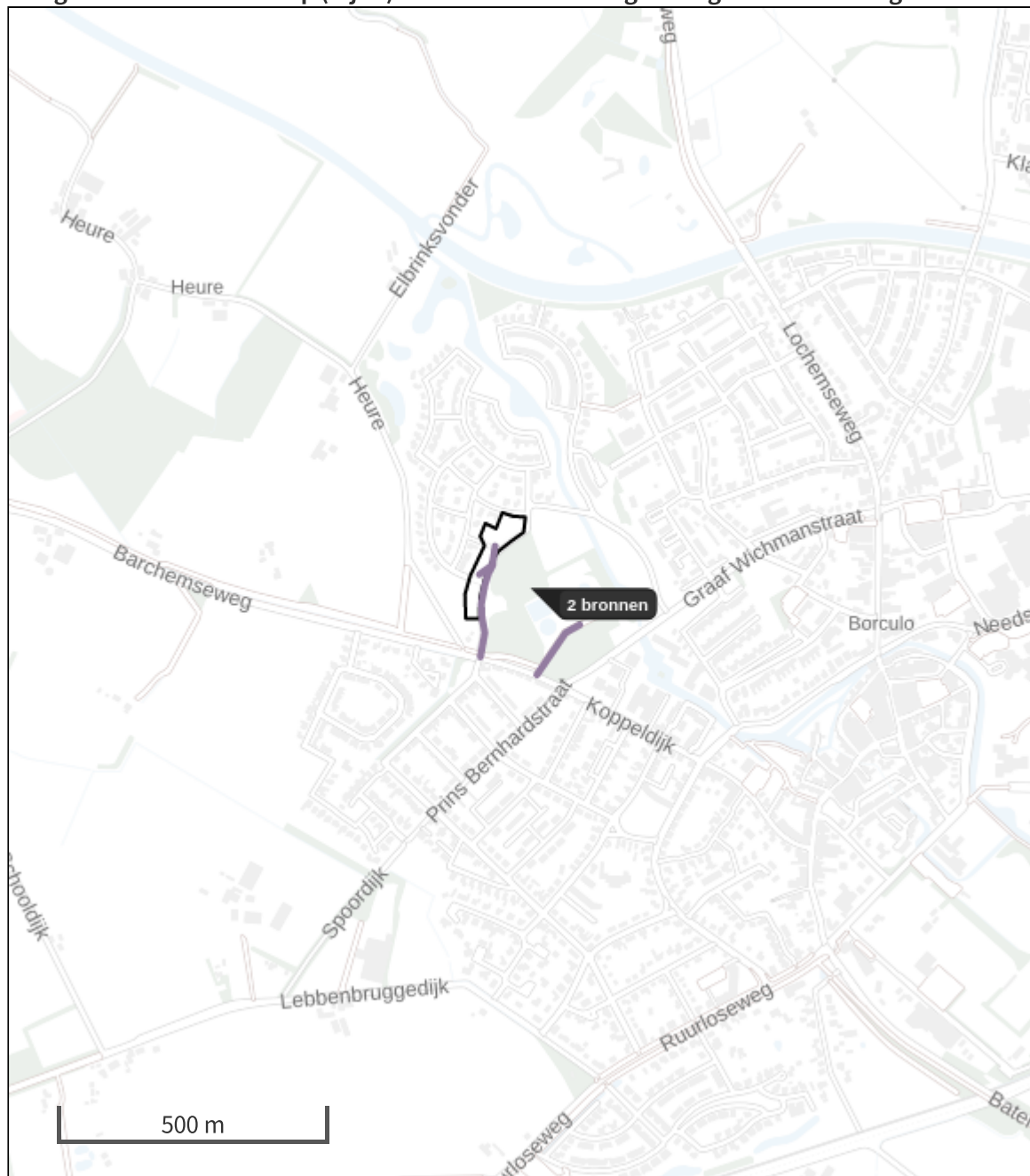









rekenjaar 2023 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning bouw woningen	2,9 kg/j	12,7 kg/j
2 Wonen en Werken Kantoren en winkels gasstook	-	7,9 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,5 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 "rekenjaar 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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld & Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (14 km)	X:244238 Y:451937	-
2	Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (14 km)	X:245997 Y:454680	-
3	Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (18 km)	X:249885 Y:459844	-
4	Schwattet Gatt (23 km)	X:255404 Y:455506	-
5	Berkel (24 km)	X:254106 Y:449451	-

rekenjaar 2023, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	bouw woningen	NO _x	12,7 kg/j			
Locatie	X:232049,57 Y:459493,81	NH ₃	2,9 kg/j			
Oppervlakte	0,74 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	140 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Boor-/Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2200 l/j	55 u/j	154 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7000 l/j	350 u/j	490 l/j	NO _x	7,4 kg/j
					NH ₃	1,7 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	700 l/j	35 u/j	49 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	gasstook	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	7,9 kg/j
Locatie	X:232229,75 Y:459408,78	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer woningen	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:232047,79 Y:459410,06	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	178,87 m	Hoogte	-	NH ₃	16,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	6 p/etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	2 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer voorm. RWZI	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:232188,17 Y:459340,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	126,58 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	125 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 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	werkverkeer woningen on-site	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:232068,43 Y:459498,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 93,6 g/j
Lengte	66,41 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	6 p/etmaal	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 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/>

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
Inrichtingslocatie

SAB
Leenkamer,
Borculo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

RWZI Borculo
210215 - gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1iC9cxTXok4
17 februari 2023, 16:51
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

rekenjaar 2024 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,2 kg/j	11,3 kg/j

Resultaten

rekenjaar 2024 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

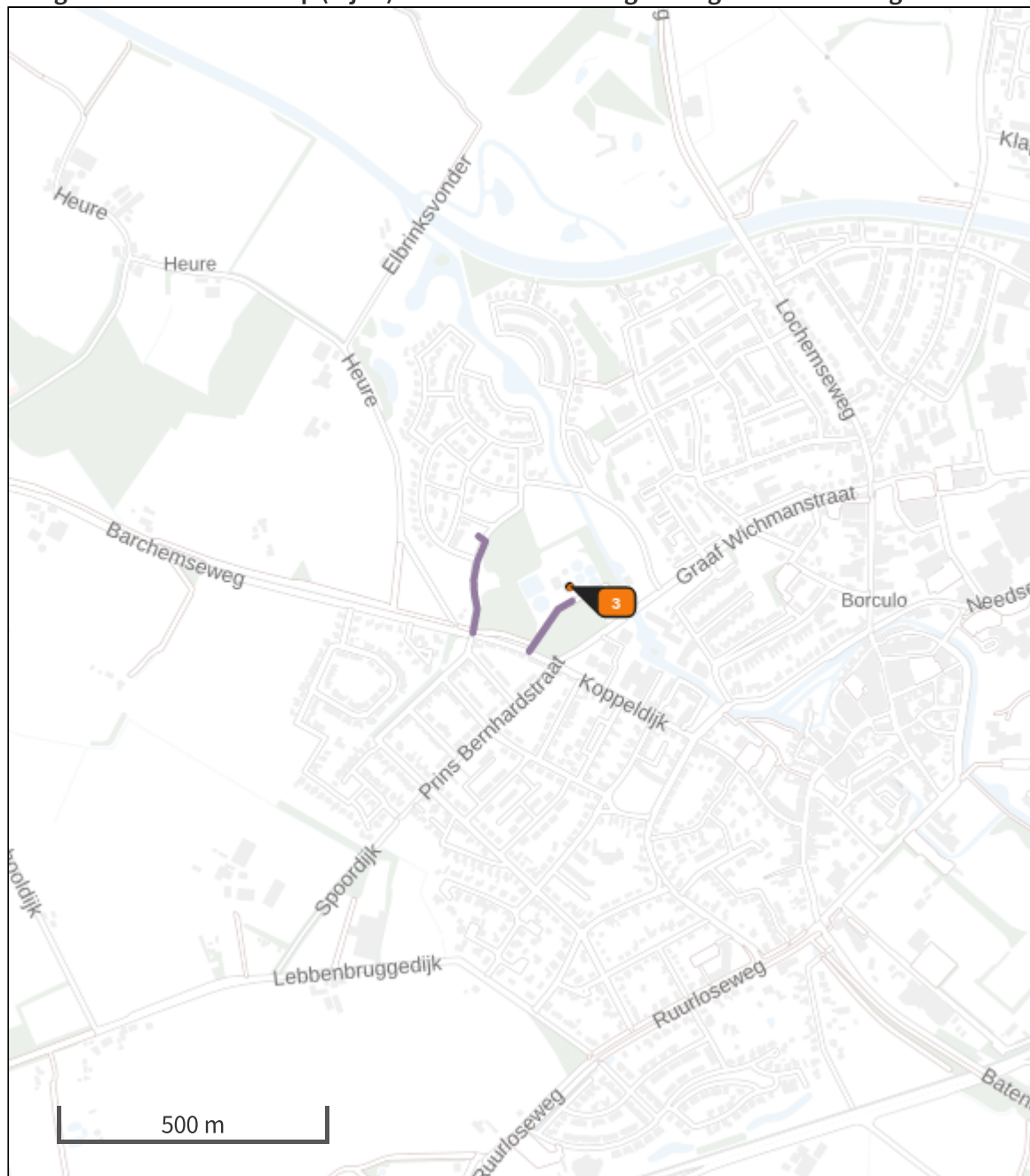









rekenjaar 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Kantoren en winkels gasstook	-	7,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	3,4 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "rekenjaar 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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld & Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (14 km)	X:244238 Y:451937	-
2	Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (14 km)	X:245997 Y:454680	-
3	Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (18 km)	X:249885 Y:459844	-
4	Schwattet Gatt (23 km)	X:255404 Y:455506	-
5	Berkel (24 km)	X:254106 Y:449451	-

rekenjaar 2024, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer	Links	Rechts	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:232047,41 Y:459417,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	194,64 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	105 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	1 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer voorm. rwzi	Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:232188,07 Y:459339,34	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	127,15 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 93,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	125 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	2 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	gasstook	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	7,9 kg/j
Locatie	X:232229,47 Y:459408,81	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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