

Stikstofberekening

Ontwikkel- en gebruiksfase

Ondergrondse parkeergarage Borne

Colofon

Stikstofberekening: Ontwikkel- en gebruiksfase Parkeergarage Borne

Programma

AERIUS Calculator 2021.2

Rekenbasis	Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:
	Versie 2021.0.2_20221004_3d4bf05159
	Database 2021.2_3d4bf05159
	Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie: https://www.aerius.nl/

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel
Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

BTW-ID: NL001388212B56
E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 06-14435700



Opdrachtgever: BiedtRuimte

Projectnummer en versie: 4553A versie 1.0	Status: Definitief
Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel	Datum: 21-02-2023
Auteur: H. van Gijn	Ligging projectgebied: Parkeergarage Borne

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Onderzoeksvraag.....	3
Hoofdstuk 2 Het plangebied	4
2.1 Ligging van het plangebied.....	4
2.2 Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied	5
2.3 Voorgenomen activiteiten.....	5
2.4 Opname verkeersroute	5
Hoofdstuk 3 Methode	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Uitgangspunten aanlegfase.....	7
3.2.1 Verkeersgeneratie	8
3.2.2. Inzet materieel	10
3.3 Gebruiksfase.....	11
Hoofdstuk 4 Resultaten en conclusie.....	12
4.1 Resultaten ontwikkelfase	12
4.2 Resultaten gebruiksfase	12
4.3 Conclusie	13

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Er zijn concrete plannen om een ondergrondse parkeergarage te realiseren tussen de Mekkelhorstweg, P.A. van Dijklaan en de Deurningerweg te Borne. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen wordt stikstof (NO_x) uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur.

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor alle beschermde soorten en habitatten die daar aanwezig zijn. Per soort of habitat is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is, dan wel of uitbreiding of een verbetering nodig is. Niet alleen activiteiten binnen een Natura 2000-gebied maar ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Dit wordt externe werking genoemd. Gezien de mogelijke externe werking van de beoogde ontwikkeling op het nabijgelegen Natura 2000-gebied, is het van belang om te toetsen of de realisatie van de beoogde ontwikkeling conflicteert met de waarden waarvoor dit gebied is aangewezen. Hiervoor is in elk geval een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Veel Natura 2000-gebied is kwetsbaar voor stikstofdepositie. Een verhoogde stikstofdepositie vormt een bedreiging voor verschillende Habitattypen en de leefomgeving van verschillende Habitatsoorten. Om het effect van deze emissie te onderzoeken heeft Natuurbank Overijssel een zogeheten AERIUS-berekening uitgevoerd voor de ontwikkel- en gebruiksfase. In de ontwikkelfase wordt het tijdelijk karakter van bouwfase onderzocht. In de gebruiksfase wordt onderzocht of er structurele stikstofemissies zijn op Natura 2000-gebied(en).

In voorliggend rapport worden de gehanteerde uitgangspunten voor het berekenen van de emissie/depositie tijdens de ontwikkelfase- en gebruiksfase besproken, evenals de berekende depositie in Natura 2000-gebied.

Wettelijk kader: Natura 2000 en Wet natuurbescherming

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Dit Natura 2000-gebied moet samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, welke in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project een verslechterend of significant verstoring effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebied.

1.2 Onderzoeksvraag

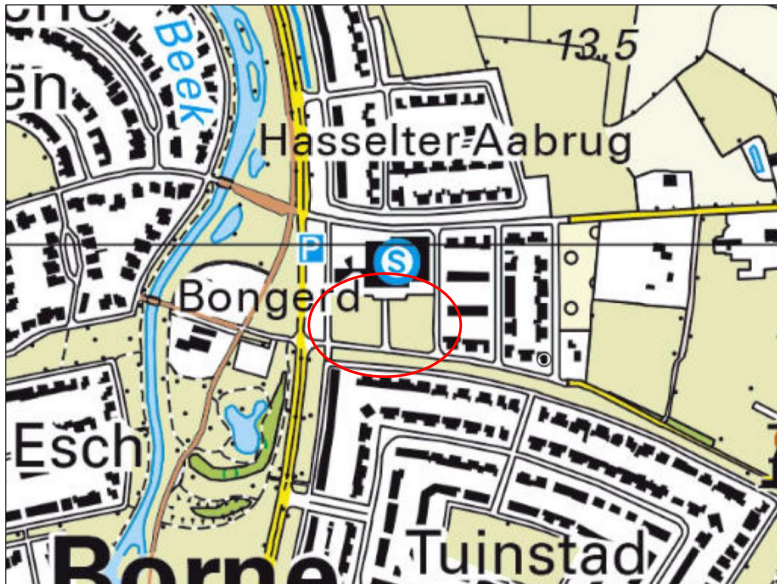
De AERIUS-berekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvraag:

1. Hoe groot is de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van alle werkzaamheden, die noodzakelijk zijn om tot de realisatie van de gewenste werkzaamheden in het plangebied te komen?
2. Hoe groot is de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van het gebruik van de nieuwe ondergrondse parkeergarage in het plangebied, in de gebruiksfase?

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt tussen de Mekkelhorstweg, P.A. van Dijklaan en de Deurningerweg te Borne. Het plangebied ligt in het oostelijke deel van de woonkern Borne en wordt omgeven door stedelijk gebied. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



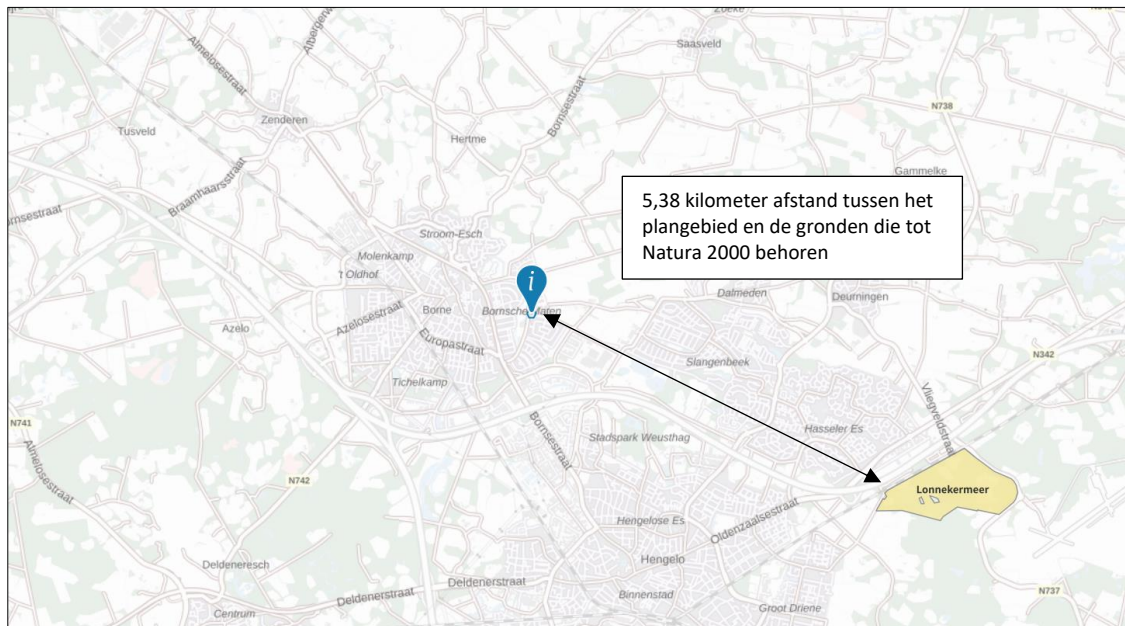
Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode cirkel aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).



Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de gele lijnen aangeduid (bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl).

2.2 Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied

Het plangebied ligt op minimaal 5,38 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied, is de Lonnekermeer. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de blauwe marker aangeduid. Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de okergele kleur aangeduid (bron: calculator.aerius.nl).

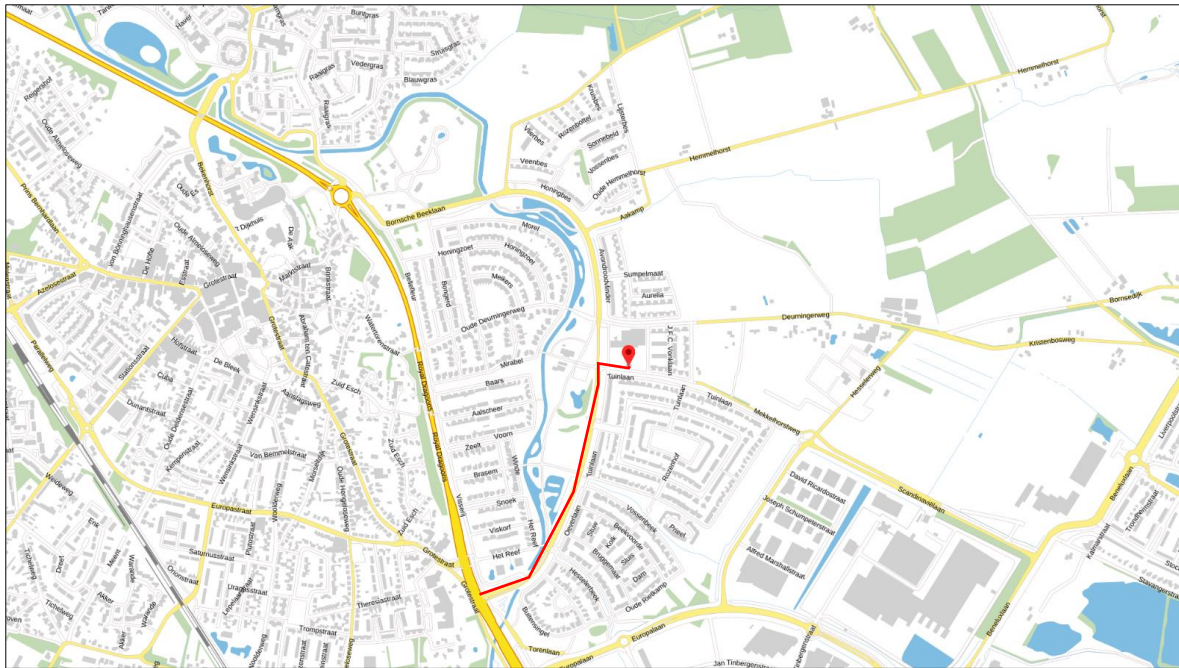
2.3 Voorgenomen activiteiten

Het voornemen bestaat om een ondergrondse parkeergarage in het plangebied te realiseren. Tijdens het schrijven van deze rapportage is er geen verbeelding van het eindbeeld beschikbaar.

2.4 Opname verkeersroute

Een algemeen criterium voor wegverkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In onderstaande alinea wordt de verkeersgeneratie tijdens de totale gebruiks- en ontwikkelfase weergegeven.

Als gevolg van het gebruik van de nieuwe ondergrondse parkeergarage, neemt het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied toe, ten opzichte van de referentiesituatie. Aangenomen wordt dat het verkeer in de gebruiksfase via de Mekkelhorstweg, Bornsche Beeklaan richting de N743 zal rijden. Vanaf de aansluiting met de N743 gaat het verkeer over in het heersende verkeersbeeld. Hieronder wordt de route op een kaart weergegeven.



Aangenomen wordt dat het verkeer in de ontwikkel- en gebruiksfase via de Mekkelhorstweg, Bornsche Beeklaan richting de N743 zal rijden.

HOOFDSTUK 3 METHODE

3.1 Algemeen

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de ontwikkelfase en een berekening voor de gebruiksfase. Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2022.

De emissiefactoren voor mobiele werktuigen zijn in AERIUS ingedeeld in categorieën. De categorie wordt bepaald door de stage-klasse. De stage-klasse betreft de emissienorm en is afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

De emissiefactoren en de categorieën waarin deze zijn ingedeeld zijn ontleend aan TNO (2021) – Emissiefactoren NOx en NH3, uitstoot mobiele machines.

In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Bouwwerkzaamheden (aanlegfase);
- Verkeersbewegingen (aanleg en gebruiksfase);
- Mobiele werktuigen (aanlegfase);

Rekenjaar

Er wordt gerekend met het rekenjaar 2023.

3.2 Uitgangspunten aanlegfase

De ontwikkelfase wordt onderscheiden in een voorbereidende fase, een uitvoerende fase en een afwerkingsfase. Alle drie fasen genereren verkeer van en naar het plangebied. De volgende activiteiten (stikstofbronnen) dragen bij aan de emissie van stikstof.

De volgende aannames zijn gedaan:

- De duur van de bouw wordt geschat op 1 jaar; gemiddeld 45 werkweken (45 x 5 = 225 werkdagen);
- De parkeergarage krijgt 1 ondergrondse verdieping;
- Aangenomen wordt dat er in een worst-case scenario 15.000 m³ zand wordt afgegraven.
- Aangenomen wordt dat de parkeergarage in een worst-case scenario 5.000 m² wordt.
- Er wordt een diepwandconstructie gevormd. Dit is een in de grond gevormde betonnen wand, dikte van 800 mm.
- Er worden 20 prefab beton kolommen aangebracht;
- Er worden 250 betonnen kanaalplaten aangebracht;
- Er worden 30 balkelementen aangebracht;
- Er wordt in totaal 400 m² verharding aangelegd;
- Op begane grond van de parkeergarage wordt groen aangeplant (aangenomen dat de totale hoeveelheid groen in 1 vrachtwagenlading van zwaar vrachtverkeer vervoerd kan worden);
- Gebruik van materieel op de bouwplaats bestaat uit het gebruik van een elektrische mobiele kraan, een elektrische mobiele hijskraan, een betonpomp en triplaat;
- Verkeersbewegingen van licht verkeer bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes en personeel;
- Verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering van goederen;
- Verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering van zware goederen en materieel;
- Het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein.

3.2.1 Verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie vaklieden en aannemers

De totale duur van de ontwikkelfase voor het realiseren van de ondergrondse parkeergarage duurt 45 weken; 225 werkdagen). Gedurende deze 225 werkdagen arriveren er dagelijks vier voertuigen (auto of bestelbus). Dat leidt tot een verkeersgeneratie van 8 verkeersbewegingen per werkdag en 1800 verkeersbewegingen in totaal. Deze auto's draaien vanuit het heersende verkeersbeeld het plangebied op en parkeren daar.

Afvoeren zand voor afgraven parkeergarage

Er wordt aangenomen dat in een worst-case scenario er 15.000 m³ zand wordt afgraven voor de realisatie van de ondergrondse parkeergarage. Geschat wordt dat de totale hoeveelheid zand met hooguit 500 vrachten van zwaar vrachtverkeer afgevoerd kan worden. Dit resulteert in 1000 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Ondergrondse parkeergarage

Aanvoer beton

Voor de fundering, de vloeren en de diepwandconstructie is beton vereist. De exacte hoeveelheid beton is echter niet bekend. Geschat wordt dat er in totaliteit een 1500 m³ beton vereist is ten behoeve van de diepwandconstructie, vloeren en de fundering. Een betonmixer kan per vracht gemiddeld 15 m³ vervoeren. Dat resulteert in 100 vrachten en in 200 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Prefab betonnen kolommen

Aangenomen wordt dat er 20 prefab beton kolommen worden aangebracht. Geschat wordt dat de totale hoeveelheid prefab betonnen kolommen met hooguit 3 vrachten van zwaar vrachtverkeer geleverd kunnen worden. Dit resulteert in 6 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Betonnen kanaalplaten

Er wordt 1 verdieping aangelegd in de ondergrondse parkeergarage. Aangenomen wordt dat er 250 betonnen kanaalplaten worden aangebracht. Deze betonnen kanaalplaten zijn 5m². Een vrachtwagen kan 20 kanaalplaten vervoeren. Dat resulteert in (afgerond) 13 vrachten en 26 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Balkelementen

Aangenomen wordt dat er 30 balkelementen worden aangebracht. Geschat wordt dat de totale hoeveelheid balkelementen met hooguit 4 vrachten van zwaar vrachtverkeer geleverd kunnen worden. Dit resulteert in 8 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Beplanting

Op begane grond van de parkeergarage wordt groen aangeplant (aangenomen dat de totale hoeveelheid groen in 1 vrachtwagenlading van zwaar vrachtverkeer vervoerd kan worden). Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

Bouwmaterialen en voorzieningen (onvoorzien)

Verder wordt er rekening gehouden met 4 vrachten voor bouwmaterialen (denk aan toiletwagen, schafteet, grondstoffen etc.) en onvoorzien bewegingen. Een overgroot aandeel van materialen zal ook mee gaan met personeel, wat niet resulteert in extra bewegingen. In totaal resulteert dit in 8 verkeersbewegingen met middelzwaar vrachtverkeer.

Afvoer grond verharding

150 m³ zand moet worden afgevoerd ten behoeve van 400 m² verharding. Als deze grond in een vrachtwagen wordt geladen met een laadvermogen van 25 m³, zijn er 6 vrachtwagens vereist. Dat zijn in totaal 12 verkeersbewegingen van een zware vrachtwagen.

Werktuigen

- Er arriveert 1 elektrische mobiele kraan;
- Er arriveert 1 betonpomp;
- Er arriveert 1 elektrische mobiele hijskraan;

Dit resulteert in $3 \times 2 = 6$ verkeersbewegingen met zware voertuigen.

Transport van	Verkeersbewegingen zwaar verkeer	Verkeersbewegingen middelzwaar verkeer	Verkeersbewegingen licht verkeer
Vervoer vaklieden en aannemers			1800
Afvoer zand ondergrondse parkeergarage	1000		
Aanvoer beton	200		
Prefab betonnen kolommen	6		
Betonnen kanaalplaten	26		
Balkelementen	8		
Aanvoer beplanting	2		
Aanvoer bouwmaterialen (onvoorzien)		8	
Afvoer grond verharding	12		
Werktuigen: 1 betonpomp 1 elektrische mobiele kraan 1 elektrische mobiele hijskraan	6		
Totaal	1260	8	1800

Tabel 1: Overzicht met totale verkeersgeneratie als gevolg van de aanlegfase.

Laden en lossen – stationair draaien en manoeuvreren

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein. Hiervoor is een aanvullende bron met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met hete aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (tabel 1). Er wordt hierbij uitgegaan van een stagnatiefactor van 10 procent.

Activiteit vrachtwagens/ aan- afvoer materialen	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Tijdsduur (uren)	Verbruik L per uur	Totaal verbruik	Verbruik Ad Blue (0,02/L diesel)
Afvoer zand ondergrondse parkeergarage	302	25	125	10	1250	25
Beton	302	75	50	10	500	10
Betonnen kolommen	302	25	0,5	10	5	0,1
Betonnen kanaalplaten	302	25	2,2	10	22	0,44
Balkelementen	302	25	0,7	10	7	0,14
Aanvoer beplanting	302	25	0,2	10	2	0,04
Aanvoer bouwmaterialen (onvoorzien)	239	25	0,7	10	7	0,14
Afvoer grond verharding	302	25	1,0	10	10	0,2
Totaal			180,3		1803,00	36,06

Tabel 2: Overzicht met totale activiteiten in aan- en afvoer materialen voor aanlegfase.

3.2.2. Inzet materieel

Inzet materieel tijdens de uitvoering

1. Afgraven zand;
2. Storten beton;
3. Plaatsen prefab betonnen kolommen;
4. Plaatsen betonnen kanaalplaten;
5. Plaatsen balkelementen;

Afgraven zand

Voor het realiseren van de ondergrondse parkeergarage wordt aangenomen dat er in een worst-case scenario 15.000 m³ zand wordt afgegraven. Voor het afgraven van het zand wordt een mobiele kraan 100 kW ingezet. Deze kraan heeft een gemiddelde bakinhoud van 0,7 m³ en doet 5 minuten over een schep. Dat levert de volgende rekensom: $(15.000 / 0,7) \times 5 = 107.143$ minuten en dat is afgerond 1786 uur. Een mobiele kraan wordt 1786 uur ingezet.

Storten beton

In totaal wordt er 1500 m³ beton geleverd ten behoeve van de diepwandconstructie, vloeren en de fundering. Dit wordt gelost doormiddel van een betonpomp met een capaciteit van 30 m³ per uur. Dat betekent dat 30 m³ in een uur kan worden verwerkt en er 50 uur inzet vereist is. Een betonpomp wordt 50 uur ingezet.

Plaatsen prefab betonnen kolommen

Er worden 20 prefab betonnen kolommen geleverd en deze kolommen worden vanaf de vrachtwagen gelost en ingelegd doormiddel van een mobiele hijskraan. Gemiddeld genomen wordt de mobiele hijskraan, met een vermogen van 200 kW, 10 minuten per kolom ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 200 minuten wordt ingezet; dat is afgerond 4 uur.

Plaatsen betonnen kanaalplaten

Er worden 250 betonnen kanaalplaten geleverd en deze platen worden vanaf de vrachtwagen gelost en ingelegd doormiddel van een mobiele hijskraan. Gemiddeld genomen wordt de mobiele hijskraan, met een vermogen van 200 kW, 10 minuten per plaat ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 2500 minuten wordt ingezet; dat is afgerond 42 uur.

Plaatsen Balkelementen

Er worden 30 balkelementen geleverd en deze balkelementen worden vanaf de vrachtwagen gelost en ingelegd doormiddel van een mobiele hijskraan. Gemiddeld genomen wordt de mobiele hijskraan, met een vermogen van 200 kW, 10 minuten per element ingezet. Dat betekent dat een hijskraan in totaal 300 minuten wordt ingezet; dat is 5 uur.

De mobiele kraan en de mobiele hijskraan worden geëlektrificeerd en hebben daardoor geen brandstof verbruik.

Inzet materieel tijdens het afwerken

1. Egaliseren grond;

Egaliseren grond

Het egaliseren van het zand onder de verharding gebeurt doormiddel van een trilplaat/stamper. Deze trilplaat kan per uur 150 m² verwerken en dat betekent dat dit werktuig afgerond 3 uur wordt ingezet voor het egaliseren van 400 m² grond. Een trilplaat wordt 3 uur ingezet.

In onderstaande tabel staat het brandstofverbruik per uur per vermogensklasse (met 35% belasting) weergegeven voor de benodigde werktuigen voor de geplande ontwikkeling (zie bijlage 3)¹. Er is voor alle mobiele werktuigen gekozen voor bouwjaar 2019.

Werktuig	Bouwjaar	Tijdsduur (uren)	Vermogen (kW)	Brandstof	Verbruik/uur	Verbruik totaal	Ad Blue Totaal (liter)
Mobiele kraan	2019	1786	100	Elektrisch	-	-	-
Betonpomp	2019	50	200	Diesel	18,9	945	18,9
Mobiele hijskraan	2019	51	200	Elektrisch	-	-	-
Trilplaten/stampers	2019	3	10	Diesel	1,2	3,6	0,072
Totaal		1890				948,6	18,972

Tabel 3: Totale inzet werktuigen voor werkzaamheden in de aanlegfase.

	Diesel	Ad blue	Uren
Verbruik 200 kW	945	18,9	50
Verbruik 100 kW	-	-	-
Verbruik 10 kW	3,6	0,072	3

Tabel 4: Totaal verbruik werktuigen per vermogensklasse.

3.3 Gebruiksfase

Verkeersgeneratie

Als gevolg van het benutten van de ondergrondse parkeergarage, neemt het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied toe. Verkeer dient meegenomen te worden in een stikstofberekening, tot het moment, waarop het op gaat in het heersende verkeersbeeld.

Aangenomen wordt, dat het de parkeergarage 365 dagen per jaar in gebruik is en er gemiddeld dagelijks maximaal 10 auto's gebruik maken van de parkeergarage. Dit resulteert in 20 verkeersbewegingen per dag. Middel- en zwaar vrachtverkeer zullen geen gebruik maken van de parkeergarage.

Conform opgave van de toekomstige gebruiker vinden de volgende verkeersbewegingen per jaar plaats:

- Lichte voertuigen (auto's en busjes): 7300
- Middelzware voertuigen: 0
- Zware vrachtwagens: 0

Gasaansluiting

Conform opgave van de toekomstige gebruiker is het aardgasverbruik in de nieuwe situatie 0 m³ per jaar. Dit hoeft niet meegenomen te worden in de berekening.

¹ TNO-rapport: AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen 2021. Auteurs; Norbert E. Ligerink, Stijn Dellaert, Pim van Mensch.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

4.1 Resultaten ontwikkelfase

De activiteiten in de ontwikkelfase leiden gezamenlijk tot een NO_x-emissie van 70,9 kg/jaar en een NH₃-emissie van 0,8 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de ontwikkelfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Wet natuurbeschermingvergunning aangevraagd te worden. Het resultaat van de AERIUS-berekening is als bijlage 1 toegevoegd.

Naam	Situatie type	Jaar	Afroomfactor	Emissiebronnen	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Ontwikkelfase Ondergrondse parkeergarage Borne	Beoogd	2023		3	70,9 kg/j	0,8 kg/j

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de ontwikkelfase.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Ontwikkelfase Ondergrondse p...	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
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)	
-	-	-	
Er zijn geen resultaten voor deze situatie.			

Rekenresultaat.

4.2 Resultaten gebruiksfase

De activiteit in de gebruiksfase leidt tot een NO_x-emissie van 1,6 kg/jaar en een NH₃-emissie van 0,1 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de gebruiksfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden. Het resultaat van de AERIUS-berekening is als bijlage 2 toegevoegd.

Naam	Situatie type	Jaar	Afroomfactor	Emissiebronnen	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Gebruiksfase Ondergrondse parkeergarage Borne	Beoogd	2023		1	1,6 kg/j	0,1 kg/j

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de gebruiksfase.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Gebruiksfas Ondergrondse park ▾	Projectberekening ▾	NO _x + NH ₃ ▾	Wnb registratieset ▾
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)	
-	-	-	
Er zijn geen resultaten voor deze situatie.			

Rekenresultaat.

4.3 Conclusie

Als gevolg van de ontwikkel- en gebruiksfase vindt er geen toename van depositie plaats in Natura 2000-gebied. Er zijn geen rekenresultaten die leiden tot een significant negatief effect op deze natuurgebieden. De voorgenomen activiteiten in de ontwikkel- en gebruiksfase leiden niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden.

Bijlage 1

Uitdraai: AERIUS-berekening ontwikkelfase

Bijlage 2

Uitdraai: AERIUS-berekening gebruiksfase

Bijlage 3 Brandstofverbruik per klasse

bouwjaar	Gemiddelde belasting: invoer		35% maximaal vermogen [kW]																			
	motorefficiëntie	optimale efficiëntie	liters diesel per uur																			
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
1996	1,1495	267,0	2,93	5,19	7,49	9,79	12,09	14,39	16,69	18,99	21,29	23,59	25,88	28,18	30,48	32,78	35,08	37,38	39,68	41,98	44,28	46,58
1997	1,1381	264,3	2,91	5,15	7,42	9,70	11,97	14,25	16,53	18,80	21,08	23,36	25,63	27,91	30,19	32,46	34,74	37,02	39,29	41,57	43,85	46,12
1998	1,1268	261,7	2,88	5,10	7,35	9,61	11,86	14,11	16,37	18,62	20,88	23,13	25,39	27,64	29,90	32,15	34,40	36,66	38,91	41,17	43,42	45,68
1999	1,1157	259,1	2,86	5,05	7,28	9,51	11,75	13,98	16,21	18,44	20,68	22,91	25,14	27,37	29,61	31,84	34,07	36,30	38,54	40,77	43,00	45,23
2000	1,1046	256,6	2,83	5,00	7,21	9,42	11,64	13,85	16,06	18,27	20,48	22,69	24,90	27,11	29,32	31,53	33,74	35,95	38,16	40,37	42,59	44,80
2001	1,0937	254,0	2,81	4,96	7,15	9,34	11,52	13,71	15,90	18,09	20,28	22,47	24,66	26,85	29,04	31,23	33,42	35,61	37,79	39,98	42,17	44,36
2002	1,0829	251,5	2,78	4,91	7,08	9,25	11,42	13,58	15,75	17,92	20,09	22,25	24,42	26,59	28,76	30,93	33,09	35,26	37,43	39,60	41,76	43,93
2003	1,0721	249,0	2,76	4,87	7,01	9,16	11,31	13,45	15,60	17,75	19,89	22,04	24,19	26,33	28,48	30,63	32,77	34,92	37,07	39,21	41,36	43,51
2004	1,0615	246,5	2,73	4,82	6,95	9,07	11,20	13,32	15,45	17,58	19,70	21,83	23,95	26,08	28,21	30,33	32,46	34,58	36,71	38,83	40,96	43,09
2005	1,0510	244,1	2,71	4,78	6,88	8,99	11,09	13,20	15,30	17,41	19,51	21,62	23,72	25,83	27,93	30,04	32,14	34,25	36,35	38,46	40,56	42,67
2006	1,0406	241,7	2,69	4,73	6,82	8,90	10,99	13,07	15,16	17,24	19,33	21,41	23,49	25,58	27,66	29,75	31,83	33,92	36,00	38,09	40,17	42,26
2007	1,0303	239,3	2,66	4,69	6,75	8,82	10,88	12,95	15,01	17,08	19,14	21,20	23,27	25,33	27,40	29,46	31,53	33,59	35,65	37,72	39,78	41,85
2008	1,0201	236,9	2,64	4,65	6,69	8,74	10,78	12,82	14,87	16,91	18,96	21,00	23,04	25,09	27,13	29,18	31,22	33,27	35,31	37,35	39,40	41,44
2009	1,0100	234,6	2,62	4,61	6,63	8,65	10,68	12,70	14,73	16,75	18,77	20,80	22,82	24,85	26,87	28,90	30,92	32,94	34,97	36,99	39,02	41,04
2010	1,0000	232,3	2,59	4,56	6,57	8,57	10,58	12,58	14,59	16,59	18,59	20,60	22,60	24,61	26,61	28,62	30,62	32,63	34,63	36,64	38,64	40,65
2011	0,9900	229,9	2,57	4,52	6,50	8,49	10,47	12,46	14,44	16,43	18,41	20,40	22,38	24,37	26,35	28,34	30,32	32,31	34,29	36,28	38,26	40,25
2012	0,9801	227,6	2,55	4,48	6,44	8,41	10,37	12,34	14,31	16,27	18,24	20,20	22,17	24,13	26,10	28,06	30,03	31,99	33,96	35,92	37,89	39,86
2013	0,9703	225,4	2,53	4,44	6,38	8,33	10,28	12,22	14,17	16,11	18,06	20,01	21,95	23,90	25,84	27,79	29,74	31,68	33,63	35,57	37,52	39,47
2014	0,9606	223,1	2,50	4,40	6,32	8,25	10,18	12,10	14,03	15,96	17,88	19,81	21,74	23,67	25,59	27,52	29,45	31,37	33,30	35,23	37,15	39,08
2015	0,9510	220,9	2,48	4,36	6,26	8,17	10,08	11,99	13,90	15,80	17,71	19,62	21,53	23,44	25,34	27,25	29,16	31,07	32,98	34,88	36,79	38,70
2016	0,9415	218,7	2,46	4,32	6,20	8,09	9,98	11,87	13,76	15,65	17,54	19,43	21,32	23,21	25,10	26,99	28,88	30,77	32,66	34,54	36,43	38,32
2017	0,9321	216,5	2,44	4,28	6,15	8,02	9,89	11,76	13,63	15,50	17,37	19,24	21,11	22,98	24,85	26,73	28,60	30,47	32,34	34,21	36,08	37,95
2018	0,9227	214,3	2,42	4,24	6,09	7,94	9,79	11,65	13,50	15,35	17,20	19,06	20,91	22,76	24,61	26,47	28,32	30,17	32,02	33,88	35,73	37,58
2019	0,9135	212,2	2,40	4,20	6,03	7,87	9,70	11,53	13,37	15,20	17,04	18,87	20,71	22,54	24,37	26,21	28,04	29,88	31,71	33,55	35,38	37,21
2020	0,9044	210,1	2,37	4,16	5,98	7,79	9,61	11,42	13,24	15,06	16,87	18,69	20,51	22,32	24,14	25,95	27,77	29,59	31,40	33,22	35,04	36,85
2021	0,8953	207,9	2,35	4,12	5,92	7,72	9,52	11,31	13,11	14,91	16,71	18,51	20,31	22,11	23,90	25,70	27,50	29,30	31,10	32,90	34,69	36,49

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

Natuurbank Overijssel

Mekkelhorstweg ong.,

7623 AX Borne

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

4553A_N_Parkeergarage borne

Stikstofberekening gebruiksfase; realisatie ondergrondse parkeergarage

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RXaM4h2uwK7x

21 februari 2023, 17:49

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Ondergrondse parkeergarage Borne -

Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2023

0,1 kg/j

1,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase Ondergrondse parkeergarage Borne -

Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

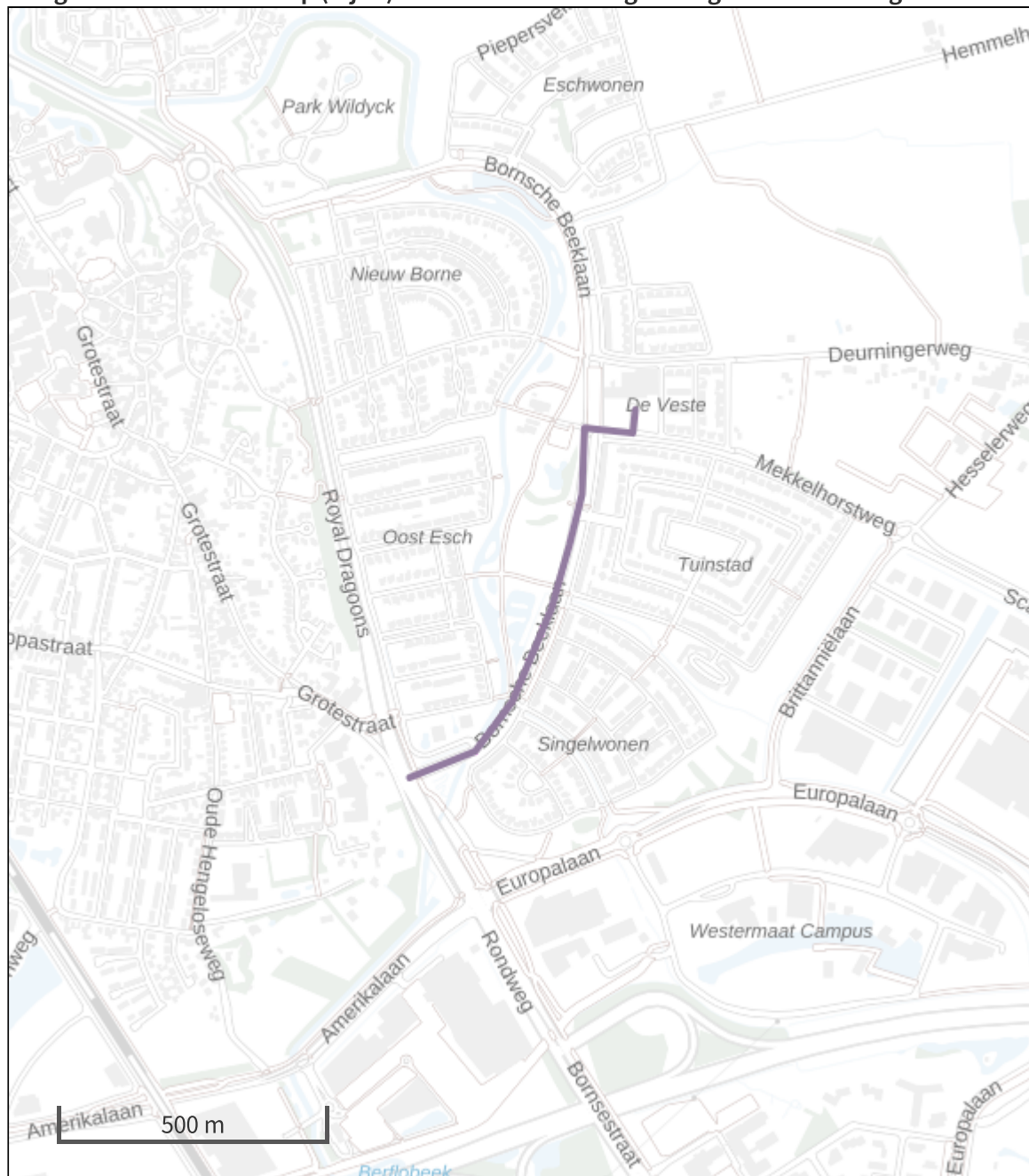
-










Gebuiksfase Ondergrondse parkeergarage Borne (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,6 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Ondergrondse parkeergarage Borne" (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 Ondergrondse parkeergarage Borne, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersnetwerk		Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:249377,18 Y:479580,52	Type scherm	-	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	927,22 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	7300 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 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_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

Inrichtingslocatie

Natuurbank Overijssel

Mekkelhorstweg ong.,

7623 AX Borne

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

4553A_N_Parkeergarage borne

Stikstofberekening ontwikkelfase; realisatie ondergrondse parkeergarage

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S6hCFSrpxcQL

21 februari 2023, 17:49

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Ontwikkelfase Ondergrondse parkeergarage Borne -

Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2023

0,8 kg/j

70,9 kg/j

Resultaten

Ontwikkelfase Ondergrondse parkeergarage Borne -

Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-




-

-

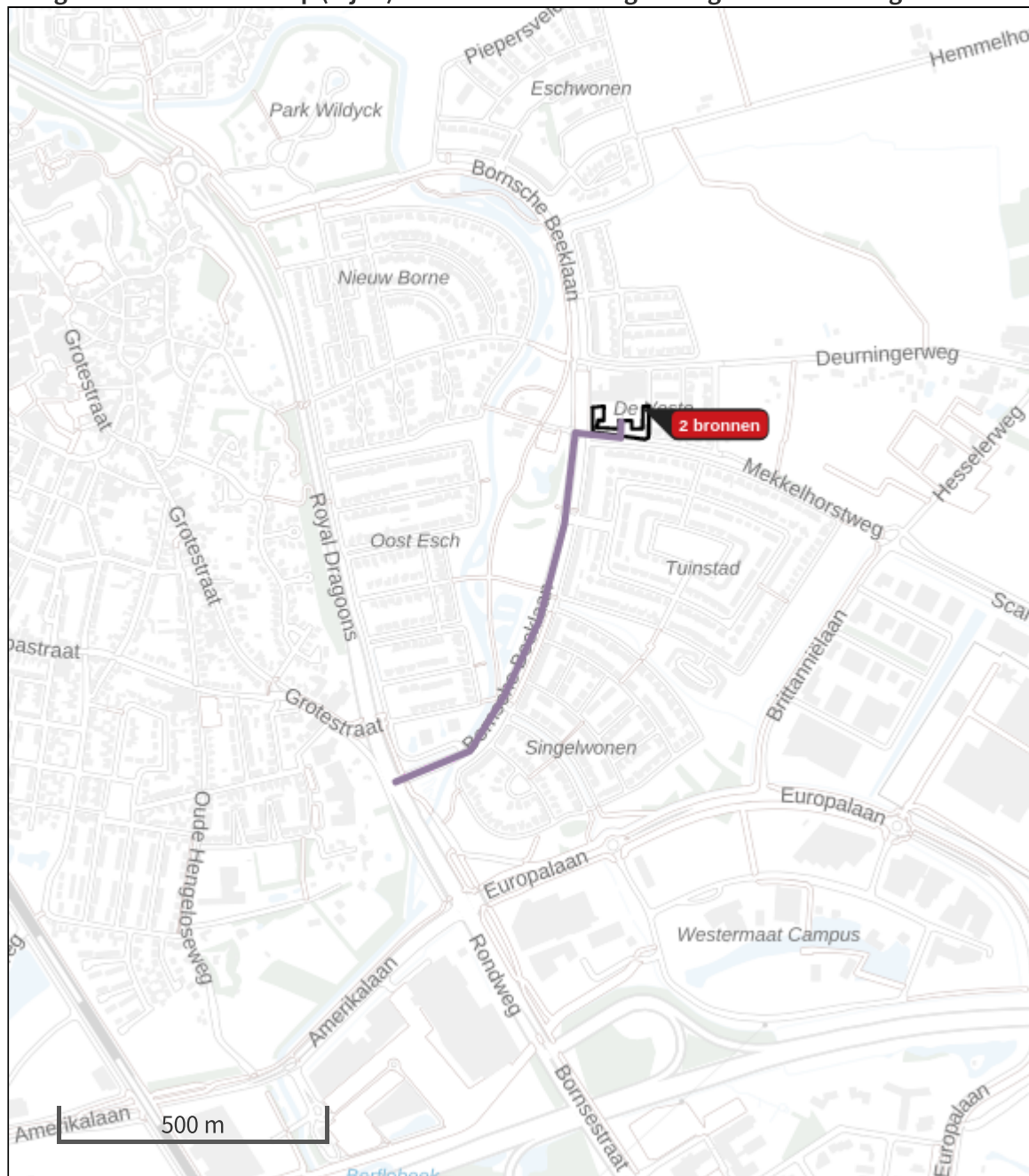
-








Ontwikkelfase Ondergrondse parkeergarage Borne (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aan/afvoer materiaal	0,4 kg/j	43,4 kg/j
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,2 kg/j	22,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	4,7 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Ontwikkelfase Ondergrondse parkeergarage Borne" (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	-	-	-	-	-	-

Ontwikkefase Ondergrondse parkeergarage Borne, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersnetwerk	Links	Rechts	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:249375,91 Y:479566,11	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	911,28 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	1800 p/jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1260 p/jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aan/afvoer materiaal	NO _x				43,4 kg/j
		NH ₃				0,4 kg/j
Locatie	X:249566,26 Y:479943,65					
Lengte	451,13 m					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aan/afvoer materiaal	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1803 l/j	181 u/j	37 l/j	NO _x	43,4 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x				22,8 kg/j
Locatie	X:249565,92 Y:479942,63	NH ₃				0,2 kg/j
Lengte	469,95 m					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
200 kW	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	945 l/j	50 u/j	19 l/j	NO _x	22,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
10 kW	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4 l/j	3 u/j		NO _x	95,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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