

Stikstofberekening

Gebruiks- en ontwikkelfase

De Horsten Borne

Colofon

Stikstofberekening: Gebruiks- en ontwikkelfase De Horsten Borne

Programma

AERIUS Calculator 2023

Rekenbasis	Deze berekening is tot stand gekomen op basis van: Versie 2023_20231004_fd8d865135 Database 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable 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: Gemeente Borne

Projectnummer en versie: 4848C versie 1.0	Status: Definitief
Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel	Datum: 16-10-2023
Auteur: H. van Gijn	Ligging projectgebied: De Horsten Borne

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Onderzoeksvragen.....	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
2.5 Referentiesituatie.....	6
Hoofdstuk 3 Methode	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Ontwikkelfase.....	7
3.2.1 Voorbereidende fase.....	7
3.2.2 Bouwfase.....	8
3.2.3 Afwerkfase.....	10
3.3 Gebruiksfase.....	13
Hoofdstuk 4 Resultaten en conclusie	14
4.1 Resultaten ontwikkelfase	14
4.2 Resultaten gebruiksfase	14
4.3 Conclusie	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Borne, is door Natuurbank Overijssel een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen. Het voornemen is om maximaal 100 extra woningen bij te bouwen aan de oostrand van de woonkern Borne in de Hprsten. Om de bouw van deze woningen mogelijk te maken dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen wordt stikstof (NOx) uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur.

Voorgenomen plan voorziet in een verdichting van een locatie waar de feitelijke legale situatie (woningbouw) betreft. Daarom hoeft alleen de uitbreiding van het aantal woningen onderzocht te worden; in dit geval 100 additionele woningen.

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 verstorend 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 Onderzoeksvragen

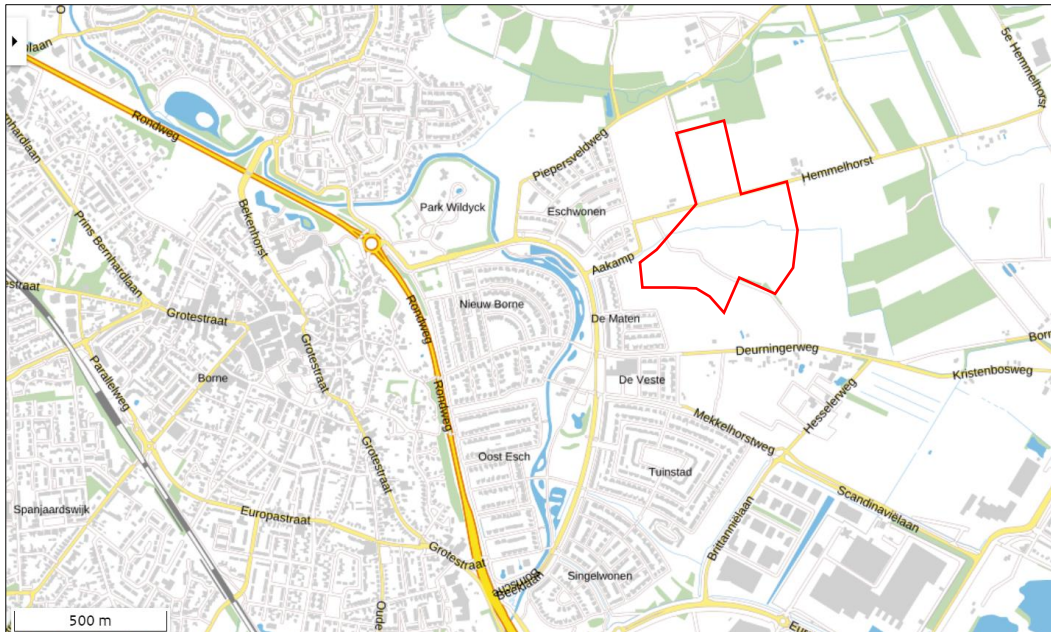
De AERIUS-berekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvraag:

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 de bewoning van de 100 extra woningen in het plangebied, in de gebruiksfase?

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van de kern Borne. Het totale plangebied is ongeveer 34 ha groot. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



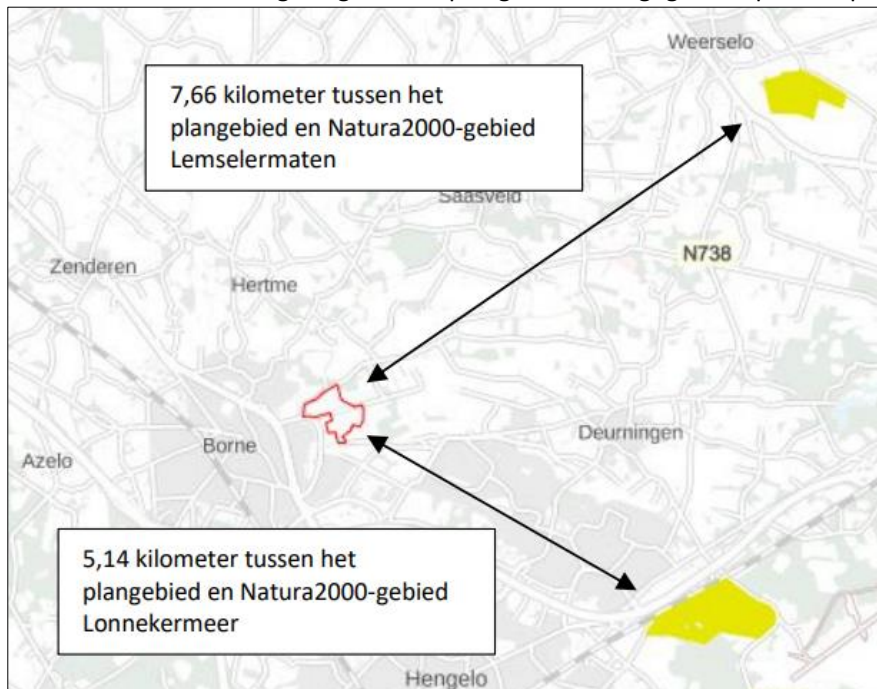
Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid (bron: Ruimtelijke plannen).



Begrenzing van het plangebied met een rode kleur gemarkeerd (bron: Ruimtelijke plannen).

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

Het plangebied zelf behoort niet tot Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied Lonnekermeer ligt op 5,14 kilometer afstand. Op onderstaande afbeelding wordt Natura 2000-gebied Lonnekermeer in de omgeving van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



Ligging van Natura 2000-gebied Lonnekermeer in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met een rode omlijning aangeduid. Natura 2000-gebied wordt met de okergele kleur aangeduid (bron: PDOKViewer).

2.3 Voorgenomen activiteiten

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 verkeersbeeld¹. Aangenomen wordt dat alle verkeer, wanneer het zich op Bornsche Beeklaan bevindt, opgaat in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer in de gebruiksfase en ontwikkelfase kan via twee routes in het plangebied komen. Aangenomen wordt dat 2/3 van het verkeer route A neemt en 1/3 van het verkeer route B pakt.

De afstand tussen deze route en het meest nabij gelegen stikstofgevoelige Habitattype in een Natura 2000-gebied Lonnekermeer bedraagt 5,14 kilometer. Het aspect verkeer in het plangebied dient daarom meegenomen te worden in de berekening.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten neemt het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied mogelijk toe. Aangenomen wordt dat al het verkeer afkomstig is van Bornsche Beeklaan. Op onderstaande afbeelding wordt deze route op kaart weergegeven.

¹ Verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.



Route dat het verkeer aflegt (bron: Ruimtelijke plannen).

2.5 Referentiesituatie

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie².

Er is sprake van wijziging van de bestemming. Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie. Het plangebied heeft de Enkelbestemmingen 'Agrarisch' en wordt gewijzigd in 'Wonen'.

² Zie hiervoor ook de website van Rechtspraak (Rechtspraak.nl), onder r.o. 9.1

HOOFDSTUK 3 METHODE

3.1 Algemeen

Voor het project is een AERIUS-berekening uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaat uit een berekening voor de ontwikkel- en gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten toegelicht.

- De duur van de ontwikkelfase wordt geschat op 1 jaar; gemiddeld 45 werkweken (45 x 5 = 225 werkdagen);
- De woningen beschikken over 2 woonlagen, een dubbele muur, binnenmuren van kalkzandsteen en dakpannen als dakbedekking.
- De woningen krijgen een strokenfundering, betonnen vloer, betonnen kanaalplaten verdiepingsvloer en beschikken over een staalconstructie.
- De totale hoeveelheid beplanting wordt met 15 vrachten met zwaar vrachtverkeer geleverd;
- De totale hoeveelheid klinkers wordt met 15 vrachten met zwaar vrachtverkeer geleverd;
- De bestaande beplanting blijft behouden.
- Voor het graven van de fundering en het aanleggen van de riolering wordt een elektrische mobiele kraan ingezet.
- Er wordt materieel ingezet van 2019 of jonger
- Brandstofverbruik per stage-klasse wordt bepaald aan de hand van kengetallen, opgesteld door TNO (uitgaande van 35% maximaal vermogen) (bijlage 3).
- Laden en lossen vindt plaats m.b.v. voertuig met vermogen van 100kw en een verbruik (stationair draaiende motor) van 3 liter diesel per uur.

3.2 Ontwikkelfase

De ontwikkelfase wordt onderscheiden in een voorbereidende fase, bouwfase en afwerkfase.

1. Algemeen

Er worden twee units geplaatst en gebruikt als schaftkeet en directiekeet. Deze worden geplaatst door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 4 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

2. Verkeer werklieden

De ontwikkelfase duur 1 jaar. Er wordt 45 weken gewerkt (225 werkdagen). Gedurende de ontwikkelfase arriveren gemiddeld 10 werklieden per dag. Tot deze werklieden behoren bouwvakkers, tegelzeters en stucadoors. Werklieden arriveren dagelijks in 8 lichte voertuigen (auto's en bedrijfsbusjes). Dit resulteert in 3600 verkeersbewegingen met lichte voertuigen.

3.2.1 Voorbereidende fase

Tot de voorbereidende fase behoort o.a. het graven v.d. fundering.

3. Aanvoer (zelfrijdende elektrische mobiele kraan)

Een elektrische mobiele kraan arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

4. Graven fundering

Ten behoeve van de bouw van de woningen wordt de fundering gegraven. Er wordt 10.000 m³ zand afgegraven en afgevoerd. Er wordt een elektrische mobiele kraan met een vermogen van 100kW ingezet. Deze kraan is 375 uur bezig

5. Afvoer zand fundering

Er wordt 10.000 m³ zand afgevoerd door zware vrachtwagen met een laadvermogen van 25m³. Dit resulteert in 400 transporten en 800 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

6. *Aanleveren rioleringsbuizen*

De rioleringsbuizen worden geleverd in 100 vrachten met een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen

7. *Aanleg riolering*

Ten behoeve van de riolering wordt een elektrische mobiele kraan met een vermogen van 100kW ingezet. Deze kraan is in totaal 200 uur bezig.

8. *Transport lichte bouwmaterialen*

Lichte bouwmaterialen, als t.b.v. de fundering (bekisting) e.d. wordt meegenomen in een aanhanger van de werklieden. Geen extra verkeersbewegingen.

9. *Aanvoer beplanting*

Aangenomen wordt om de totale hoeveelheid beplanting in 15 vrachten met zwaar vrachtverkeer aangeleverd wordt. Dit resulteert in 30 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

3.2.2 **Bouwfase**

10. *Kleinafval*

Klein afval wordt door de werklieden meegenomen. Geen extra verkeersbewegingen.

11. *Steigers*

Alle steiger materiaal wordt in 100 vrachten geleverd door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

12. *Bouwmaterialen; bakstenen*

Er worden 200 vrachten bakstenen aangeleverd. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

13. *Kalkzandsteen*

De binnenmuren van de woning worden gebouwd met kalkzandsteen. De totale hoeveelheid kalkzandstenen worden geleverd in 200 vrachten. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

14. *Cement/lijm*

Er wordt in totaal 100 silo's met cement/lijm gebruikt. Die worden in twee vrachten geleverd. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

15. *Betonpomp*

Het beton wordt m.b.v. een betonpomp verwerkt. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

16. *Beton*

Voor de strokenfunderingen en de vloeren van de woningen is 3000 m³ beton vereist; Een betonmixer kan per vracht gemiddeld 15 m³ vervoeren. Dat resulteert in 200 vrachten en in 400 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

17. *Betonpomp*

Het beton wordt met behulp van een betonpomp verpompt. Dit is een vrachtwagen met een vermogen van 100kW. De betonpomp wordt 30 uur ingezet.

18. Betonnen kanaalplaten

Op voorhand is onduidelijk hoeveel betonnen kanaalplaten vereist zijn voor de verdiepingsvloeren van de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid betonnen kanaalplaten in maximaal 200 ladingen met zwaar vrachtverkeer geleverd kunnen worden. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

19. Staalconstructie

Op voorhand is onduidelijk hoeveel stalen staanders en spanten vereist zijn voor de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid staanders en spanten in maximaal 200 ladingen met zwaar vrachtverkeer geleverd kunnen worden. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

20. Houten balken en planken

Er worden 200 vrachten houten balken en planken aangeleverd. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

21. Kozijnen

Op voorhand is onduidelijk hoeveel kozijnen vereist zijn voor de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid kozijnen in 100 vrachten met middelzwaar vrachtverkeer wordt geleverd. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

22. Glas

Op voorhand is onduidelijk hoeveel glas vereist is voor de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid glas in 100 vrachten met middelzwaar vrachtverkeer wordt geleverd. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

23. Geïsoleerde dakelementen

Aangenomen wordt dat er in totaal maximaal 1000 geïsoleerde dakelementen vereist zijn voor de bouw van de woningen. Per vracht kunnen 10 van deze delen mee. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

24. Dakpannen

De dakpannen worden geleverd in 100 vrachten door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

25. Sandwichpanelen

Alle benodigde sandwichpanelen worden in 100 vrachten geleverd door een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

26. Isolatiemateriaal

Alle benodigde isolatiemateriaal wordt in 100 vrachten geleverd door een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

27. Gevelbekleding

Alle benodigde gevelbekleding wordt in 100 vrachten geleverd door een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

28. Vervoer zelfrijdende hijskraan

Een zelfrijdende hijskraan wordt 35 dagen ingezet (plaatsen dakelementen, betonnen kanaalplaten en staalconstructie) en arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

29. Inzet zelfrijdende hijskraan (zwaar)

De zelfrijdende hijskraan wordt 280 uur ingezet en heeft een vermogen van 100 kW.

30. Inzet hijskraan (licht)

Voor het plaatsen van de het aanreiken van dakpannen en isolatiemateriaal wordt een lichte hijskraan ingezet. Deze kraan heeft een vermogen van 20 kW (bouwjaar 2000). In totaal wordt de kraan 100 dagen (6 uur per dag = 600 uur). De kraan werkt effectief maar 50% van de tijd (300 uur). De kraan wordt meegenomen door werklieden tijdens normaal werkverkeer.



Voorbeeld van een lichte, mobiele kraan. Geschikt voor aanreiken van dakpannen en isolatiemateriaal.

3.2.3 Afwerkfase

31. Leveren klinkers

De totale hoeveelheid klinkers wordt geleverd in 15 vrachten door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 30 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

32. Aanleg klinkers

Ten behoeve van het aanbrengen van klinkers wordt een minishovel in gezet met een vermogen van 60kW (bouwjaar 2019). Deze shovel wordt gedurende 80 uur ingezet en wordt meegenomen door werklieden op een aanhanger gedurende normaal werkverkeer.

33. Kabels en leidingen

Ten behoeve van de aanleg van alle benodigde kabels en leidingen wordt een minikraan met een vermogen van 40kW ingezet, gedurende 100 werkdagen. Dit resulteert in een inzet van 300 uur. De minikraan wordt meegenomen door werklieden op een aanhanger gedurende normaal werkverkeer.

34. Inrichting

Ten behoeve van de totale inrichting (incl. en sanitair) wordt in 100 vrachten geleverd met een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen. De lading wordt handmatig gelost.

Inzet materieel

Hieronder wordt het inzet materieel in een tabel weergegeven.

nr.	Werktuig	Tijdsduur (uren)	Vermogen (kW)	Brandstof	verbruik/uur	verbruik totaal	ad blue
4	Mobiele kraan	375	100	Elektrisch	0	0	0
7	Mobiele kraan	200	100	Elektrisch	0	0	0
17	Betonpomp	30	100	Diesel	9,7	291	5,82
29	Hijskraan zwaar	280	100	Diesel	9,7	2716	54,32
30	Hijskraan licht	300	20	Diesel	2,4	720	14,4
32	Minishovel	80	60	Diesel	6,03	482,4	9,648
33	Minikraan	300	40	Diesel	4,2	1260	25,2
	Totaal	1565				5469,4	109,388

	diesel	ad blue	uren
Verbruik 100 kW	3007	60,14	310
Verbruik 60 kW	482,4	9,648	80
Verbruik 40 kW	1260	25,2	300
Verbruik 20 kW	720	14,4	300

Inzet materieel

Laden en lossen

Hieronder wordt diesilverbruik tijdens laden en lossen in een tabel weergegeven.

Nr.	Activiteit	laad/Lostijd per vrachtwagen (minuten)	N_vrachtwagens	Totale tijdsduur (minuten)	Tijdsduur (uren)	Ad blue	
1	Plaatsen units	20	2	40	0,7		
5	Afvoeren zand fundering	10	400	4000	66,7		
6	Aanleveren rioleringsbuizen	10	100	1000	16,7		
9	Aanvoer beplanting	10	15	150	2,5		
11	Steigers	10	100	1000	16,7		
12	Bakstenen	10	200	2000	33,3		
13	Kalkzandsteen	10	200	2000	33,3		
14	Cement/lijm	10	100	1000	16,7		
16	Beton	60	200	12000	200,0		
18	Betonnen kanaalplaten	10	200	2000	33,3		
19	Staalconstructie	10	200	2000	33,3		
20	Houten planken & balken	10	200	2000	33,3		
21	Kozijnen	10	100	1000	16,7		
22	Glas	10	100	1000	16,7		
23	Geïsoleerde dakelementen	10	100	1000	16,7		
24	Dakpannen	10	100	1000	16,7		
25	Sandwichpanelen	10	100	1000	16,7		
26	Isolatiemateriaal	10	100	1000	16,7		
27	Gevelbekleding	10	100	1000	16,7		
31	Leveren klinkers	10	15	150	2,5		
					605,9		
				verbruik	3L/uur	1817,7	36,354

Totaal brandstofverbruik t.b.v. laden en lossen.

Verkeersbewegingen (totale bouwfase)

In onderstaande tabel wordt het totaal aantal verkeersbewegingen gedurende de gehele bouwperiode weergegeven.

Nr.	Verkeersbewegingen zwaar verkeer	Verkeersbewegingen middelzwaar verkeer	Verkeersbewegingen licht verkeer
1	4		
2			3600
3	2		
5	800		
6		200	
9	30		
11	200		
12	400		
13	400		
14	200		
15	2		
16	400		
18	400		
19	400		
20	400		
21		200	
22		200	
23	200		
24	200		
25		200	
26		200	
27		200	
28	2		
31	30		
34		200	
Tot.	4070	1400	3600

Totaal aantal verkeersbewegingen.

3.3 Gebruiksfase

Verkeersgeneratie

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van de CROW publicatie – 317 ‘Koop, vrijstaand’.

In het plangebied worden 100 extra woningen gerealiseerd bestaande uit: 25 huur, 55 koop (beide rijen), verder 15 tweekappers en 5 vrijstaand.

Voor de 25 huurwoningen geldt een verkeersgeneratie van 5,6 mvt/etmaal.

Voor de 15 twee-onder-een-kapwoning geldt een verkeersgeneratie van 7,8 mvt/etmaal.

Voor de 55 koop(rijwoningen) geldt een verkeersgeneratie van 7,4 mvt/etmaal.

Voor de 5 koop woningen vrijstaand geldt een verkeersgeneratie van 8,2 mvt/etmaal.

Kengetallen verkeersgeneratie

Type	Mvt/etmaal
Koop, vrijstaand	8,2
Koop, twee-onder-een-kap	7,8
Koop, tussen/hoek	7,4
Huurhuis, sociale huur	5,6

Type woning	Aantal	Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)	Verkeersgeneratie totaal/etmaal
Huur	25	5,6	140
Twee-onder-een-kap	15	7,8	117
Rijwoning (tussen/hoek)	55	7,4	407
Koop, vrijstaand	5	8,2	41
Totaal			705

Het aantal verkeersbewegingen per etmaal bedraagt 705 verkeersbewegingen. Dit resulteert in 257.325 verkeersbewegingen per jaar met lichte voertuigen.

Gasaansluiting

Conform de gegevens set ‘kentallen Ruimtelijke plannen’ van RIVM/EZ, behorende bij de AERIUS-factsheet ‘Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren’ is de NH3-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jaar. Ook de NOx-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woningen gasloos worden opgeleverd.

(Emissiefactor = 0 kg/jaar)

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

4.1 Resultaten ontwikkelfase

De activiteiten in de ontwikkelfase leiden gezamenlijk tot een NO_x-emissie van 187,2 kg/jaar en een NH₃-emissie van 1,6 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 De Horsten Borne	Beoogd	2023		3	187,2 kg/j	1,6 kg/j

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de ontwikkelfase.

4.2 Resultaten gebruiksfase

De activiteit in de gebruiksfase leidt tot een NO_x-emissie van 48,7 kg/jaar en een NH₃-emissie van 1,9 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 De Horsten Borne	Beoogd	2023		2	48,7 kg/j	1,9 kg/j

Berekende emissie NO_x en NH₃ gedurende de gebruiksfase.

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] liters diesel per uur																			
	motorefficiëntie	optimale efficiëntie	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
De Horsten,
7495 TV Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

4848B_N_Bornsche Maten
realisatie 100 woningen woonwijk.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1DMgLKpRxKY
16 oktober 2023, 15:51
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Ontwikkelfase De Horsten Borne - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,6 kg/j	187,2 kg/j

Resultaten

Ontwikkelfase De Horsten Borne - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

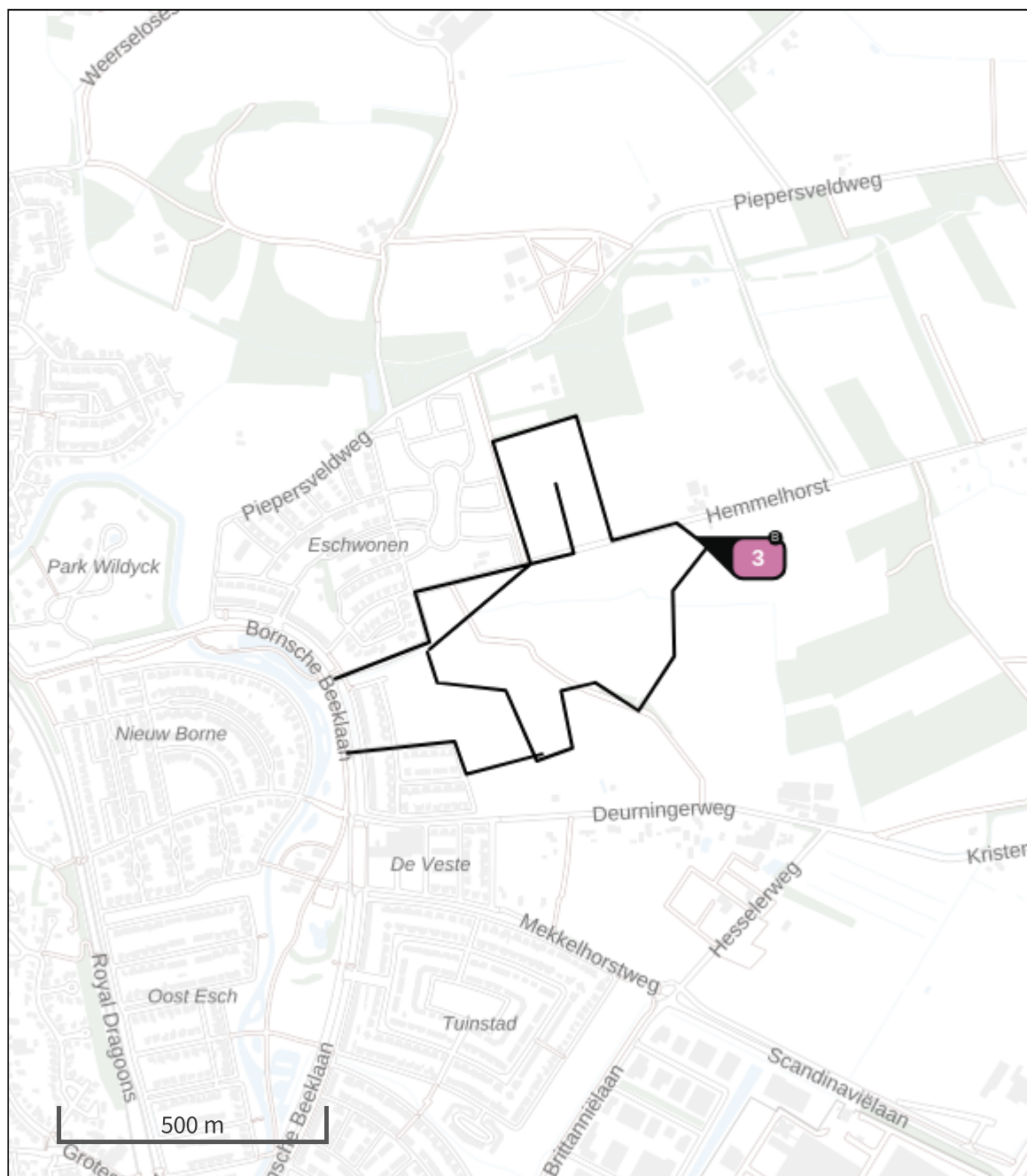



Ontwikkelfase De Horsten Borne (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aan/afvoer materiaal & Mobiele werktuigen	1,3 kg/j	174,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	13,3 kg/j

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



- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Ontwikkelfase De Horsten 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 De Horsten Borne, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersnetwerk Route A	Links	Rechts	NO _x	10,3 kg/j
Locatie	X:249633,02 Y:480478,22	Type scherm	-	NO ₂	2,6 kg/j
Lengte	735,99 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.400,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	934,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.714,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersnetwerk Route B	Links	Rechts	NO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:249634,57 Y:480171,65	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	418,55 m	Hoogte	-	NH ₃	58,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	466,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.356,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aan/afvoer materiaal & Mobiele werktuigen	NO _x NH ₃	174,0 kg/j 1,3 kg/j
Locatie	X:250085,59 Y:480566,13		
Lengte	2.142,84 m		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aan/afvoer materiaal	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1818 l/j	606 u/j	36 l/j	NO _x NH ₃	46,5 kg/j 0,4 kg/j
100 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3007 l/j	310 u/j	60 l/j	NO _x NH ₃	73,2 kg/j 0,7 kg/j
60 kW	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	482 l/j	80 u/j	10 l/j	NO _x NH ₃	11,7 kg/j 0,1 kg/j
40 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1260 l/j	300 u/j		NO _x NH ₃	26,7 kg/j 9,5 g/j
20 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	720 l/j	300 u/j		NO _x NH ₃	15,9 kg/j 5,4 g/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

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

De Horsten ,

7495 TV Borne

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

4848B_N_Bornsche Maten

realisatie 100 woningen woonwijk

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RjEhT6saQNuW

16 oktober 2023, 15:22

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase De Horsten Borne - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,9 kg/j

Emissie NO_x

48,7 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase De Horsten Borne - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Gebruiksfase De Horsten Borne (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

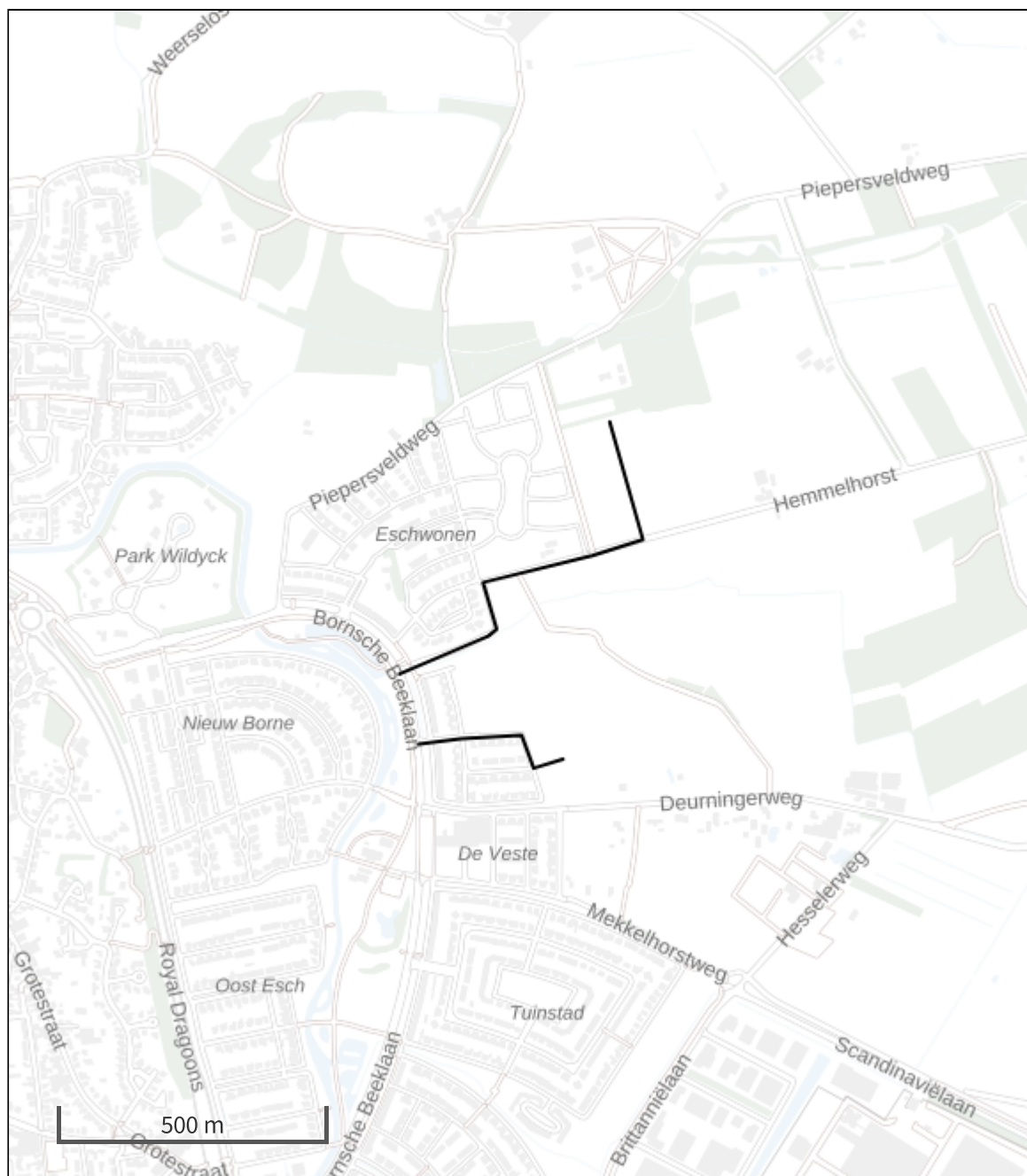
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

1,9 kg/j

48,7 kg/j

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



- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase De Horsten 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 De Horsten Borne, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie route A	Links	Rechts	NO _x	40,9 kg/j
Locatie	X:249681,41 Y:480488,55	Type scherm	-	NO ₂	6,4 kg/j
Lengte	840,23 m	Hoogte	-	NH ₃	1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	171.550,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie Route B	Links	Rechts	NO _x	7,8 kg/j
Locatie	X:249597,55 Y:480168,48	Type scherm	-	NO ₂	1,2 kg/j
Lengte	320,76 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	85.775,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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