

Stikstofberekening
Bedrijventerrein De Krön II
te Harbrinkhoek

In het kader van de Wet natuurbescherming

Colofon

Stikstofberekening
Bedrijventerrein De Krön II
te Harbrinkhoek

In het kader van Wet natuurbescherming

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Ad Fontem
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE

Projectnummer en versie: 2180, versie 1.0		Status: definitief
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 14-4-2020 Geactualiseerd 10-12-202
Ligging projectgebied: De Krön (ongenummerd)	Rekenbasis: versie 2020_20201124_13fd900ebd	

Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten



E: info@natuurbankoverijssel.nl
T: 0543-451142 / 0614-435700

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Beschermingsregime.....	3
1.2	Onderzoeksvragen.....	3
Hoofdstuk 2	Het plangebied	4
2.1	Ligging van het plangebied.....	4
2.2	Ligging ten opzichte van Natura2000-gebied.....	5
2.3	Voorgenomen activiteiten.....	5
Hoofdstuk 3	Uitgangspunten.....	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Ontwikkelfase.....	6
3.2.1	Verkeersgeneratie	6
3.2.2	Inzet materieel tijdens de voorbereiding.....	7
3.2.3	Inzet materieel tijdens de bouwfase.....	8
3.2.4	Inzet materieel tijdens de afwerkingsfase	10
3.2.5	Laden en lossen	11
3.3	Gebruiksfase.....	13
Hoofdstuk 4	Resultaten	13
4.1	Emissie tijdens de ontwikkelfase.....	13
4.2	Emissie tijdens de gebruiksfase.....	13
4.3	Conclusie	13

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Er zijn concrete plannen om een perceel van 1,35 ha, gelegen aan de zuidzijde van de woonkern Harbrinkhoek, te ontwikkelen als bedrijventerrein. Het streven is om bouwgrond te realiseren voor 7 à 8 bedrijven om zich in het plangebied te vestigen. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen wordt stikstofoxide (NOx) uitgestoten, als gevolg van het verbranden van fossiele brandstof. Deze NOx kan neerslaan in kwetsbare natuur, zoals verzuringsgevoelige Habitattypen in Natura2000-gebied. De initiatiefnemer heeft Natuurbank Overijssel gevraagd om de depositie van NOx in natura2000-gebied, als gevolg van de voorgenomen activiteiten, te onderzoeken.

1.2 Beschermingsregime

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor alle beschermde soorten en habitats die daar aanwezig zijn. Per soort of habitat is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is, danwel 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 Natura2000-gebieden gebieden zijn kwetsbaar voor stikstofdepositie; 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 zogenaamde Aeriusberekening uitgevoerd voor zowel de bouwfase (tijdelijk karakter) en de gebruiksfase. In voorliggend rapport worden de gehanteerde uitgangspunten voor het berekenen van de emissie/depositie besproken, evenals de berekende depositie in Natura2000-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. Deze Natura 2000-gebieden moeten 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-gebieden.

Als gevolg van het stopzetten van de PAS-systematiek (als gevolg van een uitspraak van de Raad van State (d.d 29 mei 2019), mogen plannen die leiden tot een verhoogde depositie van NOx/NH3 op Natura2000-gebied, niet in uitvoering gebracht worden zonder Wet natuurbeschermingsvergunning. Er wordt door de landelijke overheid momenteel gewerkt aan een nieuwe methode om plannen, die leiden tot een verhoogde depositie, mogelijk te maken.

1.2 Onderzoeksvragen

De Aeriusberekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvragen:

1. Hoe groot is de stikstofdepositie in Natura2000-gebied als gevolg van de voorgenomen activiteiten, die moeten leiden tot en met de realisatie van het bedrijventerrein?
2. Hoe groot is de stikstofdepositie in Natura2000-gebied als gevolg van het gebruik van de bedrijfsgebouwen in het plangebied?

Ad 1.

Er is een voorlopige inrichtingsplan opgesteld voor het bedrijventerrein. Deze voorlopige inrichting vormt de basis voor het berekenen van het effect.

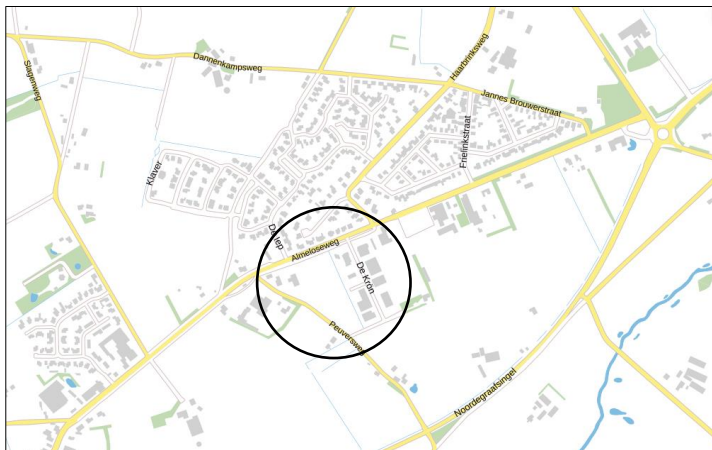
Ad 2.

Op het moment van schrijven, is niet bekend welk type bedrijven zich daadwerkelijk zullen gaan vestigen in het bedrijventerrein. Wel is bekend dat het bedrijventerrein gasloos zal worden. Dat betekent dat de bedrijfsgebouwen geen aardgas zullen benutten t.b.v. verwarming of productiedoeleinden. Met uitzondering van verkeersbewegingen, wordt aangenomen dat de bedrijven geen NO_x (of NH₃) zullen uitstoten in de gebruiksfase.

HOOFSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten westen van De Krön en ten zuiden van de Almeloseweg in Harbrinkhoek. Het ligt aan de zuidzijde van de woonkern Harbrinkhoek. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het plangebied weergegeven.



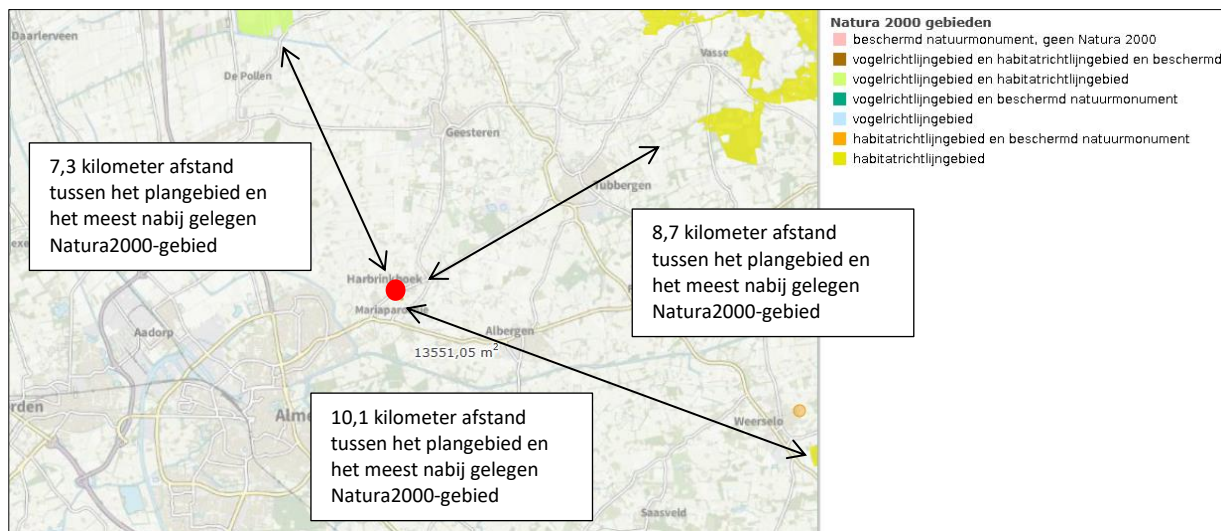
Globale ligging van het plangebied (bron: Ruimtelijke plannen).



Detailopname van het plangebied. Het plangebied wordt met de gele lijn aangeduid (bron: Ruimtelijke plannen).

2.2 Ligging ten opzichte van Natura2000-gebied

Het plangebied zelf behoort niet tot Natura2000. Het meest nabij gelegen Natura2000-gebied ligt op 7,3 kilometer afstand ten noordwesten van het plangebied. Op onderstaande afbeelding worden de Natura2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de cirkel aangeduid. Natura2000-gebied wordt met de okergele kleur aangeduid (bron: Pdok.nl)

2.3 Voorgenomen activiteiten

Het voornemen is om een agrarisch perceel te ontwikkelen tot bedrijventerrein. Het plangebied zal ontsloten worden op De Krön, oostelijk van het plangebied. Het voornemen is om acht bedrijfsgebouwen in het plangebied op te richten. Op het moment van schrijven, zijn geen details bekend van het type gebouw of type bedrijvigheid dat straks in de gebouwen plaats zal vinden. Op onderstaande afbeelding wordt een indicatieve inrichting van het plangebied weergegeven.



Indicatieve inrichting van het plangebied (bron: Ad Fontem).

Om de stikstofemissie tijdens de bouwfase te kunnen berekenen wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten.

Er worden fabriekshallen gebouwd met een oppervlakte van 750m², welke gebouwd worden met stalen spanten. Deze spanten staan op muurankers welke in de strokenfundering gestort zijn. De gebouwen hebben een enkele bouwlaag met een gevulde betondekvloer. De gebouwen krijgen geen betonnen borstwering. De wanden en het dak is gedekt met sandwich damwandplaten.

Er wordt een ontsluitingsweg aangelegd van 180m¹ lengte. Ten noorden en zuiden wordt een groensingel aangelegd van in totaal 1.870m². Alle overige grond wordt verhard met klinkers (4.730m²).

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

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. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Ontwikkelfase

De ontwikkelfase onderscheiden we 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.

Om de emissie als gevolg van de bouw van de bedrijfsgebouwen inzichtelijk te maken, wordt de bouw van één bedrijfsgebouw gemodelleerd. De uitkomsten kunnen daarna 8 maal vermenigvuldigd worden om het uiteindelijke effect te berekenen.

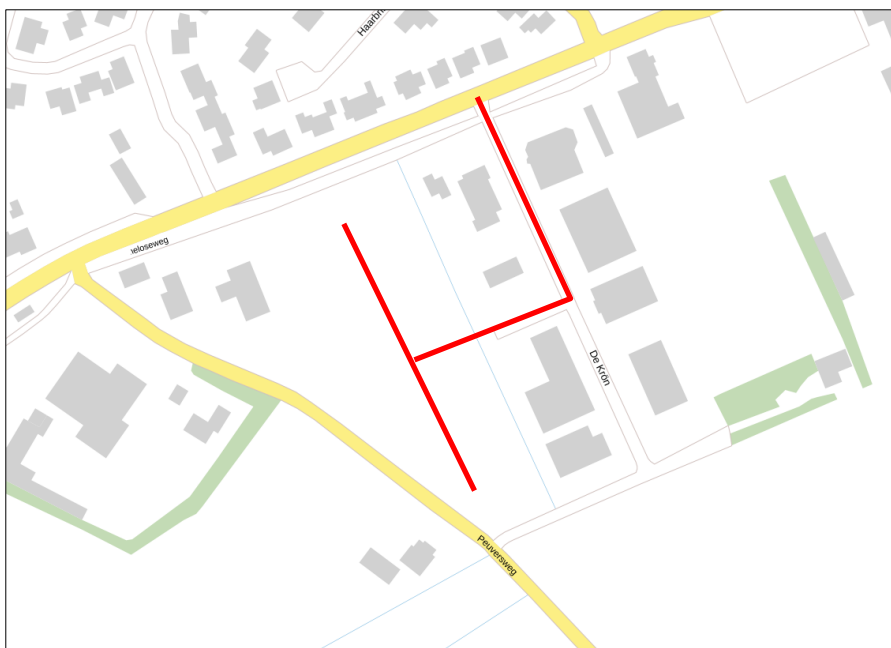
De emissie als gevolg van het laden en lossen, wordt in een aparte alinea beschreven.

3.2.1 Verkeersgeneratie

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. Aeries neemt het aspect 'verkeer' als stikstofbron mee in de berekeningen, wanneer er sprake is van toename van verkeer binnen 5 km afstand van een stikstofgevoelig Habitatype in Natura2000-gebied.

Als gevolg van de ontwikkel- en gebruiksfase, neemt het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied toe. Verkeer zal via de Almeloseweg richting het plangebied (via De Krön) rijden. Als het verkeer éénmaal op de Almeloseweg rijdt, is het opgegaan in het heersende verkeersbeeld. Deze route ligt op minimaal 7,3 kilometer afstand van het meest nabij gelegen Natura2000-gebied. Het aspect verkeer wordt door Aeries Calculator niet meegenomen bij het berekenen van de stikstofdepositie. Het aspect verkeer (tijdens ontwikkel- en gebruiksfase) kan daarom buiten beschouwing gelaten worden, zonder dat het effect heeft op de onderzoeksresultaten.

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.



Rijroute van verkeer dat van en naar het plangebied gaat, tot het moment dat het opgaat in het heersende verkeersbeeld.

3.2.2 Inzet materieel tijdens de voorbereiding

We onderscheiden de volgende activiteiten tijdens

1. Graven cunet voor weg;
2. Graven gat voor aanleggen riolering
3. Plaatsen riolering;
4. Aanleggen puinbed weg;
5. Aanleggen erfverharding weg;
6. Aanleggen kabels en leidingen;

Ad 1

Er wordt een cunet gegraven van 900m² met een diepte van 0,6 meter. In totaal dient 540m³ grond afgegraven te worden. Aangenomen wordt dat het zand direct geladen wordt in een tractor met kipper.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7m³, dit levert de volgende rekensom op: $540/0,7 = \text{ca. } 772$ scheppen. Voor elke schep is gemiddeld 1,3 minuut benodigd. $772 \times 1,3 = 1.004$ minuten en dat is afgerond 17 uur. Er wordt gewerkt met een bandenkraan met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. De kraan draait op 70% belasting.

Ad 2

In het wegvak wordt riolering aangelegd. Er wordt een sleuf van 2m breed en 2m diep gegraven. In totaal dient 720m³ grond vergraven te worden.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7m³, dit levert de volgende rekensom op: $720/0,7 = \text{ca. } 1.029$ scheppen. Voor elke schep is gemiddeld 1,3 minuut benodigd. $1.029 \times 1,3 = 1.338$ minuten en dat is afgerond 23 uur. Er wordt gewerkt met een bandenkraan met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. De kraan draait op 70% belasting.

Ad 3

Aangenomen wordt dat men 24 uur nodig heeft om 90 stukken rioleringsbuis van elk 2 m1 te plaatsen en het gat weer te dichten. Er wordt gewerkt met een bandenkraan met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. De kraan draait op 70% belasting.

Aantrillen

In totaal moet 900 m2 zand aangetrild worden. Gelet op de dikte, moet het minstens in twee trilbeurten aangetrild worden (1.800m2). Een trilplaat trilt 300m2 per uur. In totaal wordt de trilplaat 6 uur ingezet.

Ad 4

In het cunet wordt een bed van 0,4 m1 gebroken puin aangebracht. In totaal wordt 360m3 gebroken puin gestort. Aangenomen wordt, dat er gebruik gemaakt wordt van een wiellader met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Er worden 15 vrachten à 25m3 geleverd. Een wiellader kan een vracht van 25m3 wegwerken in 10 minuten. De wiellader draait op 60% belasting. Aangenomen wordt dat de wiellader (15x10 minuten) 150 minuten werkzaam is. Dat is 3 uur.

Aantrillen

In totaal moet 900 m2 puin aangetrild worden. Gelet op de dikte, moet het minstens in twee trilbeurten aangetrild worden (1.800m2). Een trilplaat trilt 300m2 per uur. In totaal wordt de trilplaat 6 uur ingezet.

Ad 5

Er wordt asfalt op de weg aangebracht m.b.v. een asfalt afwerkingsinstallatie van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Deze machine draait op 55% belasting. Aangenomen wordt dat de machine 8 uur werkzaam is.

Het asfalt wordt verdicht m.b.v. een wals van 90kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Deze machine draait op 40% belasting. Aangenomen wordt dat de machine 6 uur werkzaam is.

Ad 6

In totaal wordt 300 meter sleuf gegraven t.b.v. kabels en leidingen. Aangenomen wordt, dat er gebruik gemaakt wordt van een minikraan met een vermogen van 60kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Aangenomen wordt dat een minikraan 300 meter per werkdag van 8 uur kan graven. In totaal wordt de minikraan 8 uur ingezet t.b.v. graven van sleuven.

3.2.3 Inzet materieel tijdens de bouwfase

We onderscheiden de volgende activiteiten tijdens

1. Graven fundering voor bedrijfshal;
2. Afgraven grond voor vloer bedrijfshal;
3. Vergraven grond voor erfverharding;
4. Storten puinverharding bedrijfshal
5. Betonstorten fundering en vloer;
6. Afvlinderen beton
7. Plaatsen spantconstructie
8. Plaatsen dak en wand

Ad 1

Per hal wordt 110 m2 (30x25m1) fundering gegraven. De funderingssleuf is 1 m1 breed en 0,6 m diep. In totaal wordt 66m3 grond afgegraven. Aangenomen wordt dat het zand direct geladen wordt in een tractor met kipper.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7m³, dit levert de volgende rekensom op: $66/0,7 = \text{ca. } 95$ scheppen. Voor elke schep is gemiddeld 1,3 minuut benodigd. $95 \times 1,3 = 124$ minuten en dat is afgerond 3 uur. Er wordt gewerkt met een bandenkraan met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. De kraan draait op 70% belasting (per gebouw!).

Ad 2

De vloeroppervlak van de fabriekshal wordt 0,3m afgegraven. In totaal wordt (750m² x 0,3m) 225m³ grond vergraven. Aangenomen wordt dat het zand direct geladen wordt in een tractor met kipper.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7m³, dit levert de volgende rekensom op: 225/0,7 = ca. 322 scheppen. Voor elke schep is gemiddeld 1,3 minuut benodigd. 322x 1,3 = 419 minuten en dat is afgerond 7 uur. Er wordt gewerkt met een bandenkraan met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. De kraan draait op 70% belasting (per gebouw!).

Ad 3 (let op: dit geldt voor de totale buitenruimte!)

De totale buitenruimte in het plangebied die verhard wordt bedraagt 4.730m². Deze oppervlakte wordt 0,3 m1 afgegraven. Aangenomen wordt dat het zand direct geladen wordt in een tractor met kipper.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7m³, dit levert de volgende rekensom op: 4.730/0,7 = ca. 6.757 scheppen. Voor elke schep is gemiddeld 1,3 minuut benodigd. 6.757x 1,3 = 8.784 minuten en dat is afgerond 146 uur. Er wordt gewerkt met een bandenkraan met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. De kraan draait op 70% belasting.

Ad 4

In de bedrijfshal wordt een bed van gebroken puin met een dikte van 0,2m gestort en aangetrild. Er wordt 150m³ gebruiken puin gestort. Aangenomen wordt, dat er gebruik gemaakt wordt van een wiellader met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Er worden 6 vrachten à 25m³ geleverd. Een wiellader kan een vracht van 25m³ wegwerken in 10 minuten. De wiellader draait op 60% belasting. Aangenomen wordt dat de wiellader (6x10 minuten) 150 minuten werkzaam is. Dat is 1 uur (per gebouw!).

Aantrillen puin

In totaal moet 750 m² puin aangetrild worden. Gelet op de dikte, kan dat in 1 trilbeurt aangetrild worden. Een trilplaat trilt 300m² per uur. In totaal wordt de trilplaat 2,5 uur ingezet (per gebouw!).

Ad 5

Er wordt een bedrijfsvloer gestort van 0,2 m en een fundering van 0,6x0,6 m1. Per bedrijfsgebouw is (110x0,0x0,6 + 750x0,2) 216m³ beton vereist.

Er moet 216 m³ beton verpompt worden. Een pompwagen heeft een vermogen van 200kW. Een pompwagen kan heeft een gemiddelde capaciteit van 40m³ per uur. De pompwagen is 5,5 uur bezig (per gebouw!).

Ad 6

De betonvloeren worden mechanisch gevlinderd. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van een machine met een vermogen van 10kW, bouwjaar vanaf 2008. Deze machine werkt met een belasting van 40%. Per bedrijfsgebouw wordt de vlindermachine 10 uur ingezet (per gebouw!).

Ad 7

De spanten worden geplaatst m.b.v. een hijskraan met een vermogen van 100kw met een bouwjaar vanaf 2015. De belasting tijdens het werk is 50%. De kraan wordt 24 uur ingezet (per gebouw!).

t.b.v. de montage wordt gebruik gemaakt van twee ruw terrein heftrucks (als hoogwerker) met een vermogen van 100kw met een bouwjaar vanaf 2011. De belasting tijdens het werk is 60%. De heftrucks (2) worden 24 uur, dus in totaal 48 uur ingezet (per gebouw!).

Ad 8

De wanden en dakplaten worden bevestigd m.b.v. een hijskraan met een vermogen van 100kW met een bouwjaar vanaf 2011. De belasting tijdens het werk is 50%. De kraan wordt 32 uur ingezet (per gebouw!).

3.2.4 Inzet materieel tijdens de afwerkingsfase

1. Aanleggen erfverharding (totale plangebied);
2. Aanleggen groen;

Ad 1.

De totale buitenruimte in het plangebied die verhard wordt bedraagt 4.730m². Deze oppervlakte wordt met 0,2 m¹ vulzand opgehoogd. In totaal wordt (4.730 x 0,2m¹) 948m³ vulzand gestort.

Aangenomen wordt, dat er gebruik gemaakt wordt van een wiellader met een vermogen van 100kW en een bouwjaar heeft van 2015 of jonger. Er worden 38 vrachten à 25m³ geleverd. Een wiellader kan een vracht van 25m³ wegwerken in 10 minuten. De wiellader draait op 60% belasting. Aangenomen wordt dat de wiellader (38x10 minuten) 380 minuten werkzaam is. Dat is afgerond 7 uur.

Aantrillen zand

In totaal moet 4.730 m² zand aangetrild worden. Gelet op de dikte, kan dat in 1 trilbeurt aangetrild worden. Een trilplaat trilt 300m² per uur. In totaal wordt de trilplaat 16 uur ingezet (totale gebied!).

Inzet miniwiellader

Tijdens de het aanleggen van bestrating wordt een miniwiellader ingezet. Er wordt gebruik gemaakt van een miniwiellader met een vermogen van 50kW, bouwjaar vanaf 2011 met een emissiefactor van 4 g/kWh. Aangenomen wordt, dat deze miniwiellader een lastfactor van 60% heeft. Om 4.730m² bestrating te beklinkeren wordt de miniwiellader 160 uur ingezet.

Ad 2

Ten behoeve van het aanleggen van groen, wordt gewerkt door hovenier met handgereedschap en transport m.b.v. bedrijfsbus. Geen inzet van materieel met verbrandingsmotor.

In onderstaande tabel wordt de totale emissie van alle werktuigen tijdens de ontwikkelfase weergegeven.

Type werktuig	Tijdsduur (uren)	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	290	100	70	0,3	3,47
Wiellader (bouwjaar vanaf 2015)	18	100	60	0,4	1,54
Minishovel (bouwjaar vanaf 2011)	160	50	60	4	19,2
Trilplaat (bouwjaar vanaf 2008)	48	10	40	3,35	0,56
Tractor (bouwjaar vanaf 2015)	246	100	40	0,4	3,94
asfalteermachine	8	100	40	3,6	1,58
asfaltwals	6	100	40	3,6	0,78
minikraan (bouwjaar vanaf 2015)	8	60	60	0,3	0,09
ruw terrein heftruck (vanaf 2015)	384	100	30	0,4	4,61
hijskraan (vanaf 2015)	448	100	50	0,4	8,96
beton mechanisch afvlinderen	80	10	40	3,35	1,07
totaal					45,8

Totale emissie van mobiele werktuigen tijdens de ontwikkelfase.

3.2.5 Laden en lossen

Het laden en lossen van vrachtvoertuigen draagt bij aan de emissie van stikstof. In voorliggend geval is er onderscheidt gemaakt in de verschillende transportbewegingen.

Ten opzichte van het normale rijgedrag van de vrachtvoertuigen is ter plaatse van de laad- en losactiviteiten sprake van een afwijkende emissie. Voor het berekenen van de emissie van stikstof tijdens het laden en lossen zijn per categorie de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het totaal aantal draaiuren laden (afgerond heel uur);
- het totaal aantal draaiuren lossen (afgerond heel uur);
- gemiddeld motorvermogen;
- de lastfactor tijdens het laden en lossen;
- Tijdens het laden wordt 25% van het volle vermogen aangesproken (stationair draaien)
- Tijdens het lossen wordt 75% van het volle vermogen aangesproken (leggen kiepbak met zand of gebruik van kraan op de vrachtwagen voor leveren stenen)
- Tijdens lossen van machines wordt 25% van het volle vermogen aangesproken (de machines rijden namelijk zelf van de dieplader, de vrachtwagen zal daarom enkel stationair draaien)
- emissiefactor (op basis van het bouwjaar en type motor van de vrachtvoertuigen);
- de standaard waarden van AERIUS voor warmte-output en uitstoothoogte.

Aan de hand van deze formule wordt de emissie berekent.

$$Emissie = \frac{Lastfactor \times Vermogen \times Emissiefactor \times Emissieduur}{1.000}$$

Emissie	=	emissie in (kg/jaar)
Lastfactor	=	het gedeelte van het vermogen dat wordt aangesproken tijdens de activiteit
Vermogen	=	gemiddeld vermogen in (kW)
Emissiefactor	=	gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (g/kWh)
Emissieduur	=	aantal uur per jaar dat het werktuig gebruikt is afgerond op gehele getallen

Het vorenstaande resulteert in de volgende benodigde activiteiten in de realisatiefase. In onderstaande tabel wordt de tijdsduur per losbeurt van een vrachtwagen weergegeven.

3.2.5.1 laden en lossen vrachtwagens

In onderstaande tabel wordt het totaal aantal losbeurten weergegeven van vrachtwagens tijdens de ontwikkelfase.

Klinkers

Op een pallet gaat gemiddeld 8m² klinkers. Om alle straatklinkers aan te voeren, zijn in totaal 591 pallets nodig. Op een vrachtwagen passen maximaal 38 Europallets. In totaal zijn 16 vrachtwagenladingen vereist.

	transport van	lichte vrachtwagen	zware vrachtwagen
1	puinverharding weg		15
2	puinverharding bedrijfshal		48
3	vulzand erfverharding		38
4	rioolbuizen		2
5	asfalt		12
6	asfalteermachines		4
7	betonpomp		16
8	beton		120
9	spanten totaal		32
10	dak- en wandplaten (totaal)		16
11	klinkers (totaal)		16
12	minikraan en shovel	48	
13	overig (o.a. installatie)	100	
	totaal	148	319

Totaal aantal losbeurten tijdens de totale ontwikkelfase (8 gebouwen).

In onderstaande tabel wordt de totale laad- en lostijd van losbeurten weergegeven.

losduur per losbeurt	tijd (minuten) per losbeurt	n_vrachtwagens	totale tijdsduur (min)	tijdsduur uren
puinverharding weg	10	15	150	2,5
puinverharding bedrijfshal	10	48	480	8,0
vulzand erfverharding	10	38	380	6,3
rioolbuizen	30	2	60	1,0
asfalt	60	12	720	12,0
asfalteermachines	15	4	60	1,0
betonpomp				44,0
beton				44,0
spanten totaal	30	32	960	16,0
dak- en wandplaten (totaal)	30	16	480	8,0
klinkers (totaal)	30	16	480	8,0
minikraan en shovel	30	48	1440	24,0
overig (o.a. installatie)	10	100	1000	16,7
			totaal	192

Totaal laad en lostijd van vrachtwagens

In onderstaande tabel wordt de totale stikstofemissie tijdens het laden/lossen weergegeven.

Activiteit vrachtwagens/ materialen	aan- afvoer	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Tijdsduur (uren)	Emmissiefactor (g/kWh)	Emissie Nox (kg/jaar)
puinverharding weg		302	75	2,5	2	1,13
puinverharding bedrijfshal		302	75	8,0	2	3,62
vulzand erfverharding		302	75	6,3	2	2,87
rioolbuizen		302	75	1,0	2	0,45
asfalt		302	75	12,0	2	5,44
asfalteermachines		239	75	1,0	2	0,36
betonpomp		302	75	44,0	2	19,93
beton		239	75	44,0	2	15,77
spanten totaal		302	75	16,0	2	7,25
dak- en wandplaten (totaal)		302	75	8,0	2	3,62
klinkers (totaal)		302	75	8,0	2	3,62
minikraan en shovel		302	75	24,0	2	10,87
overig (o.a. installatie)		239	75	16,7	2	5,98
totaal						80,92

Stikstofemissie tijdens laden en lossen (totale ontwikkelfase).

3.2.5.2 Laden en lossen tractor met kipper

Alle vergraven grond wordt afgevoerd door tractor met kipper naar een locatie buiten het plangebied. De stortlocatie is onbekend. Meegenomen wordt de tijd dat de tractor met kipper naast de kraan werkt + 20 uur voor het vervoer naar elders.

In totaal wordt een tractor met kipper 246 uur ingezet. Er wordt gebruik gemaakt van een landbouwtractor met een vermogen van 100kW en een bouwjaar v.a. 2015. De tractor werkt met een belasting van 40%.

De inzet van de tractor met kipper is opgenomen in de tabel met alle overige materieel.

3.3 Gebruiksfase

Verkeer

Er vindt geen toename van verkeer plaats op een wegvak binnen vijf kilometer afstand van een stikstofgevoelig Habitatype in Natura2000-gebied. Aeries Calculator neemt het aspect verkeer dan ook niet mee in de berekening. Het invoeren van verkeersgegevens kan buiten beschouwing gelaten.

Overige stikstofbronnen

Aangenomen wordt dat de fabrieksgebouwen gasloos worden. Er zijn geen andere stikstofbronnen te beoordelen in deze fase van het proces.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Emissie tijdens de ontwikkelfase

De totale stikstofemissie tijdens de ontwikkelfase bedraagt 126,72 kg/jaar. Deze emissie leidt niet tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. De resultaten van de stikstofberekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Emissie tijdens de gebruiksfase

Er is geen sprake van stikstofemissie als gebruik van de gebouwen en het aspect verkeer wordt door Aeries Calculator niet meegenomen in de berekening. Er is geen sprake van een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. Er is geen stikstofberekening uitgevoerd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, heeft geen vergunningsplicht.

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Natuurbankoverijssel	18, 7122 RR Aalten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Krön II	RkUhBXegAoRe

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 december 2020, 15:46	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	126,72 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

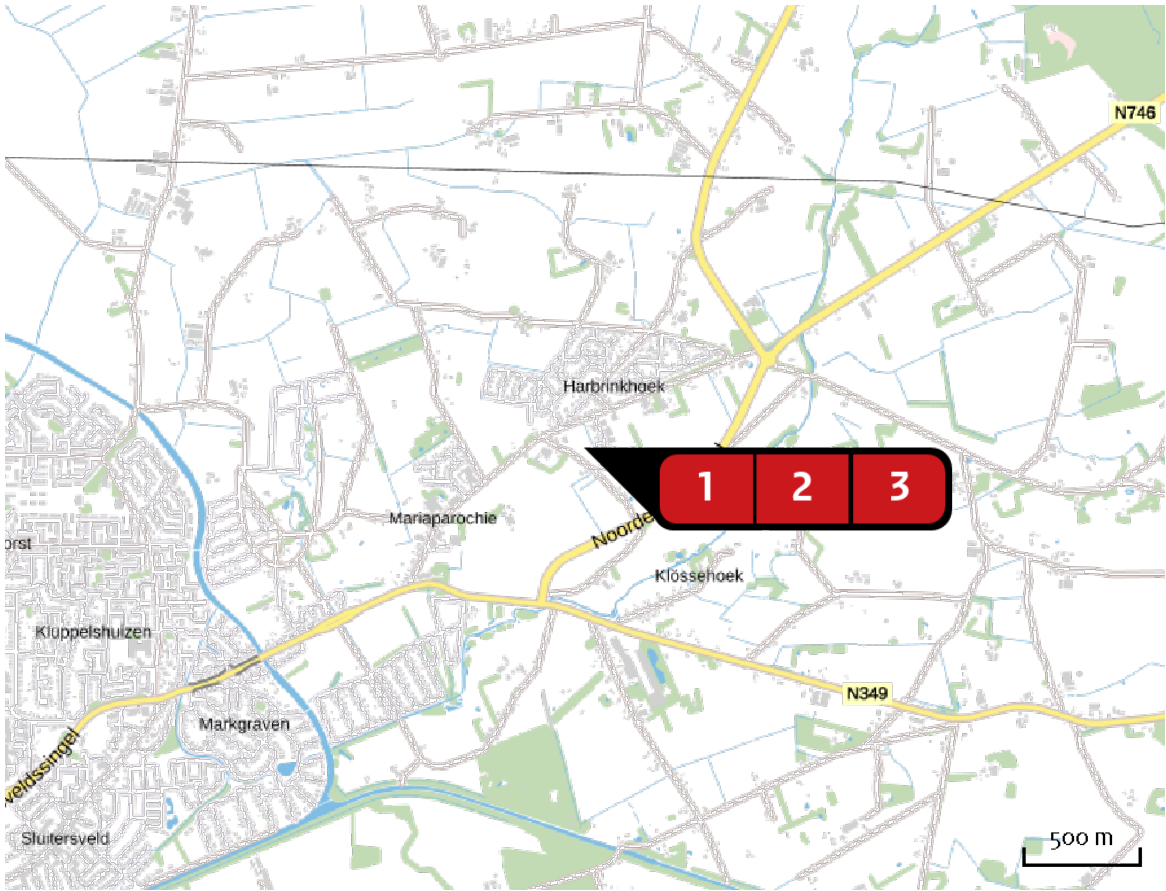
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

ontwikkelen Krön II

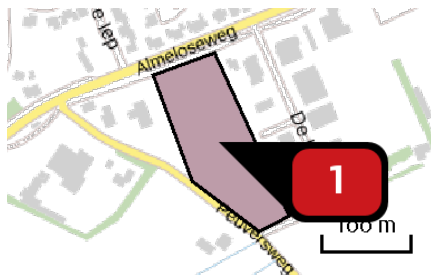
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 inzet materieel ontwikkelfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	41,86 kg/j
2	 inzet tractor ontwikkelfase Mobiele werktuigen Landbouw	-	3,94 kg/j
3	 laden en lossen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	80,92 kg/j

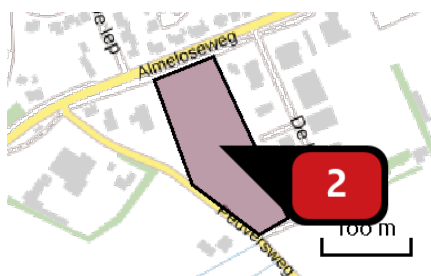
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

inzet materieel ontwikkelfase
245464, 489112
41,86 kg/j

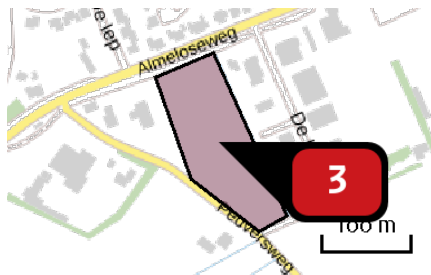
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	inzet mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx	3,47 kg/j
AFW	wiellader	4,0	4,0	0,0	NOx	1,54 kg/j
AFW	minishovel	4,0	4,0	0,0	NOx	19,20 kg/j
AFW	trilplaat	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	asfalteermachine	4,0	4,0	0,0	NOx	1,58 kg/j
AFW	asfaltwals	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	minikraan	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	ruw terrein jefttruck	4,0	4,0	0,0	NOx	4,61 kg/j
AFW	hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx	8,96 kg/j
AFW	beton vlinderen	4,0	4,0	0,0	NOx	1,07 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

inzet tractor ontwikkelfase
245464, 489112
3,94 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	tractor met kipper	3,5	3,5	0,0	NOx	3,94 kg/j



Naam

laden en lossen

Locatie (X,Y)

245463, 489112

NOx

80,92 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof NOx	Emissie
AFW	emissie tijdens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	80,92 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 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>