



Stikstof
Digitaal Op de Kaart (NDOK)
QuickScan Stikstof
Dokkum, Zinker Hanspoort

Antea Group
Understanding today.
Improving tomorrow.

VOORBEELD

Stikstof Digitaal Op de kaart (NDOK)

1. Inleiding

In het kader van de Omgevingswet (Ow) moet worden beoordeeld of voor het project de werkzaamheden leiden tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand tot omliggende Natura 2000-gebieden kunnen voor wat betreft stikstofdepositie significante gevolgen niet op voorhand worden uitgesloten. In dit kader is voor het aspect stikstofdepositie een onderzoek uitgevoerd. De overige aspecten die vallen onder de Ow worden in dit onderzoek niet beschouwd.

Ten behoeve van tijdelijke werkzaamheden zullen mobiele werktuigen, vrachtwagens en personenvoertuigen worden ingezet. Deze activiteiten leiden tot een emissie van stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃).

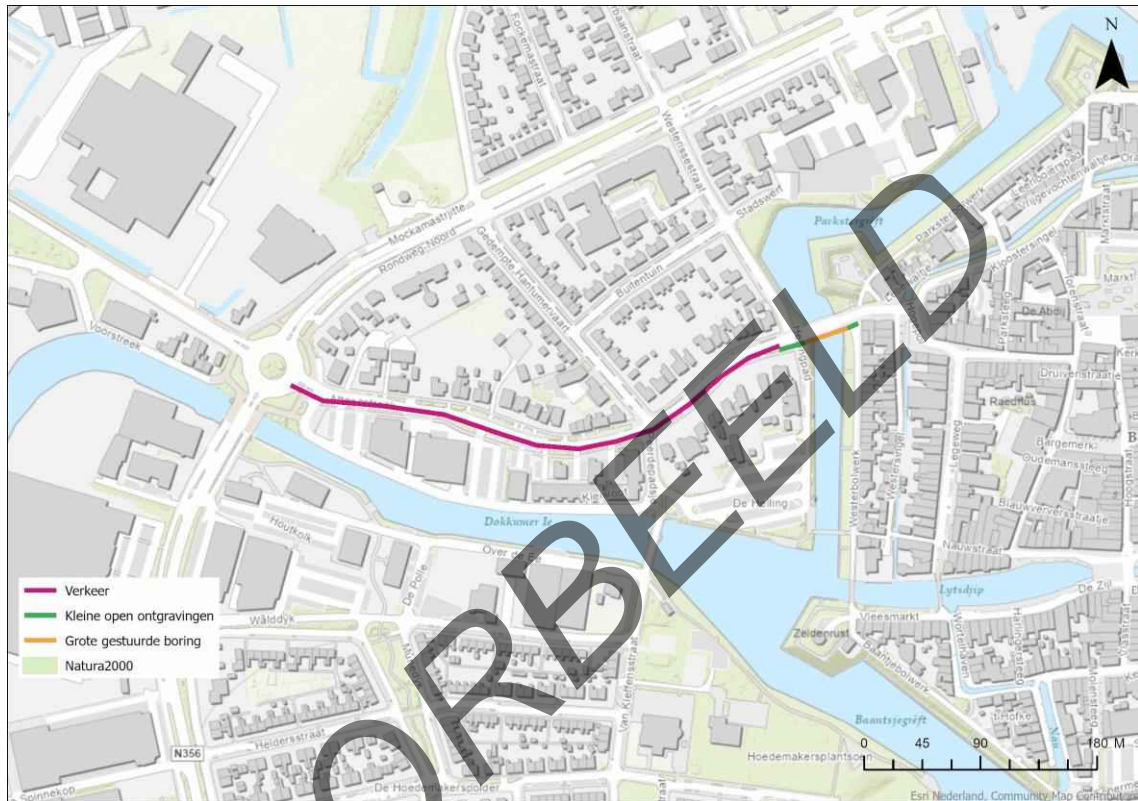
In het kader van de Omgevingswet wordt inzicht gegeven of het project leidt tot een bijdrage die significante gevolgen heeft op de beschermde habitats en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden.

1.1 Werkzaamheden

Referentie: Dokkum, Zinker Hanspoort
 Datum uitvoering onderzoek: 17-02-2026
 Opdracht gegeven door:
 Eigen kenmerk:

Parameters	
Jaar van uitvoering	2026
Duur van het project	2 weken
Korte beschrijving	Plaatsen van een zinker d.m.v. plaatsen kuip naast brug. Dit gebeurt allemaal in een gracht
Opgegeven activiteiten	Grote gestuurde boring
	Kleine open ontgravingen
	Verkeer
	Laden en Lossen
	Transport koud starten

In de onderstaande figuur is de ligging van het project aangegeven.



Figuur 1: Locatie werkzaamheden ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: Antea Group)

In onderstaande figuur zijn eventuele natuurgebieden rondom het projectgebied weergegeven.



Figuur 2: Locatie werkzaamheden ten opzichte van eventuele omliggende Natura 2000-gebieden (bron: Antea Group)

2. Conclusies en resultaten

Vanwege het voornemen moet in het kader van de Omgevingswet worden beoordeeld of de werkzaamheden leiden tot significante gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Om dit te kunnen onderbouwen is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar de werkzaamheden en de (eventuele) effecten. Dit onderzoek is uitgevoerd met AERIUS Calculator.

2.1 Resultaten

Met behulp van AERIUS-Calculator is de mogelijke stikstofdepositie ter plaatse van Nederlandse Natura 2000-gebieden bepaald. Uit de berekening blijkt dat de werkzaamheden **niet leiden tot een stikstofdepositie** van meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar.

2.2 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat het project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ter plaatse van één of meerdere Nederlandse Natura 2000-gebied(en) van meer dan 0,00 mol/ha/jaar. Derhalve kunnen significante gevolgen voor de habitats in Nederlandse Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Het project is voor het aspect stikstofdepositie **niet** vergunningplichtig op grond van de Omgevingswet.

3. Uitgangspunten

In deze paragraaf worden de uitgangspunten van de berekening weergegeven. Om de stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. Gerekend is met het jaar 2026. Gezien het voornemen enkel tijdelijke werkzaamheden betreft, kent het voornemen geen dan wel een verwaarloosbare gebruiksfase en is enkel de realisatiefase in beeld gebracht. De realisatie zal plaatsvinden gedurende 2 weken.

Voor het in beeld brengen van de emissie als gevolg van de realisatie is rekening gehouden met een aantal stikstof emitterende bronnen. Een uitwerking van de desbetreffende bronnen is gegeven in de onderstaande paragrafen.

3.1 Verkeer

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen voertuigen van en naar de locatie bewegen in verband met het vervoer van personeel, materiaal en materieel. In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het verkeer weergegeven. Deze uitgangspunten zijn ingeschat op basis van vergelijkbare projecten en de totale lengte van het tracé en de duur van werkzaamheden.

Tabel 1: Voertuigbewegingen tijdelijke werkzaamheden

Voertuigcategorie	Totaal aantal bewegingen [#/jaar]
Licht verkeer	112
Middelzwaar verkeer	56
Zwaar vrachtverkeer	56

Voor de modellering van het wegverkeer geldt dat hierbij gebruik is gemaakt van de sectorgroep 'Wegverkeer' in AERIUS. Het verkeer is gemodelleerd als lijnbron(nen) vanaf de projectlocatie tot het is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Voor een overzicht van de gekozen wegtypen wordt verwezen naar de AERIUS-bijlage.

Worst-case scenario is aangenomen dat al het vertrekkende verkeer vanaf de beoogde locatie een koude start maakt. Hierdoor is 50% van de verkeersgeneratie gemodelleerd als een puntbron op de locatie van het vertrek.

3.2 Laden en lossen

Gedurende de werkzaamheden wordt materiaal en materieel geleverd en/of afgevoerd. Naast de emissies die vrijkomen bij het rijden op de openbare weg komen er ook emissies vrij bij het stationaire gebruik van de motor tijdens het laden/lossen. Tijdens het laden en/of lossen van de vrachtvoertuigen wordt de motor van het vrachtvoertuig ingezet om de lading te lossen (met bijvoorbeeld een kiepbak/kraan). In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten per 100 meter tracélengte weergegeven.

Tabel 2: Emissie NO_x en NH₃ bij laden en lossen vrachtvoertuigen (per 100 meter tracélengte)

Activiteit	Stof	Emissieduur	Emissiefactor ¹	Emissie
	[-]	[uur/jaar]	[g/uur]	[kg/jaar]
Stationair draaien, laden en lossen	NO _x	11	92,4864	1,01
	NH ₃	11	0,8976	0,01

De emissies worden verdeeld als vlak- en/of puntbron en over de gehele locatie gemodelleerd. Hierbij wordt voor de modellering gebruik gemaakt van de sectorgroep 'Anders' met de volgende kenmerken:

- Wijze van ventilatie: niet geforceerd
- Uittreedhoogte: 0 meter
- Warmte-inhoud: 0 MW
- Temporele variatie: continue emissie

3.3 Mobiele werktuigen

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met de inzet van STAGE IIIb (bouwjaar vanaf 2011) werktuigen. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen weergegeven. De uitgangspunten zijn per activiteit weergegeven en omwille van de overzichtelijkheid is tevens een eenheid (vaak 100 meter) gehanteerd. De uitgangspunten met betrekking tot het dieselverbruik zijn gebaseerd op een onderzoek van TNO². Voor het vermogen van de gemodelleerde mobiele werktuigen wordt uitgegaan van een bovengemiddeld vermogen.

3.3.1 Kleine open ontgravingen

Het tracé wordt deels door een kleine open ontgraving aangelegd. Tijdens het ontgraven wordt gebruik gemaakt van verschillende werktuigen. Het betreft de volgende werktuigen:

- Rupskraan
- Mobiele kraan
- Aggregaat pompen

De berekende emissie per mobiel werktuig wordt op basis van de in onderstaande tabel opgenomen uitgangspunten door AERIUS bepaald.

Op basis van de lengte van de open ontgraving is per werktuig het aantal uren bepaald. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten per 100 meter gegeven. De totale lengte van de kleine open ontgraving(en) is 30 meter.

Tabel 4: Invoergegevens van mobiele werktuigen open ontgraving (per 100 meter).

Werktuigen	Vermogen	Dieselverbruik	Draaiuren	AdBlue-verbruik
	[kW]	[liter/jaar]	[uur/jaar]	[liter/jaar]
Rupskraan	140	454	30	13
Mobiele kraan	105	48	4	1
Aggregaat pompen	60	1.179	240	n.v.t.

De emissie is in AERIUS gemodelleerd met behulp van de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' en de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Hierbij zijn de standaardbronkenmerken zoals

¹ Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer, d.d. 2022 van BIJ12 met bijbehorend Excel sheet

² AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van de NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen met bijbehorend Excel sheet.

uitstoothoogte en warmte-inhoud aangehouden. De emissie is als lijnbron gemodelleerd op de locatie van de open ontgraving.

3.3.2 Grote gestuurde boring

Op punten waar het tracé kruist met belangrijke infrastructuur of landschapselementen wordt de kabelverbinding aangelegd door middel van een gestuurde boring. In totaal vind(en) er 1 grote gestuurde boring(en) plaats. Tijdens een gestuurde boring wordt gebruik gemaakt van verschillende werktuigen. Het betreft de volgende werktuigen:

- Boorstelling
- Graafmachine
- Aggregaat
- Lier
- Bemalingspomp
- Heistelling
- Overige werktuigen < 50 kW

De berekende emissie per mobiel werktuig en de bijbehorende uitgangspunten zijn weergegeven in bijlage 1. In onderstaande tabel zijn de invoergegevens van de opstartwerkzaamheden (onafhankelijk van de tracé lengte) alsook van 100 meter gestuurde boring weergegeven.

Tabel 5: Invoergegevens grote gestuurde boring.

Werktuigen	Vermogen [kW]	Dieselvebruik [liter/jaar]	Draaiuren [uur/jaar]	AdBlue-verbruik [liter/jaar]
<i>Opstart werkzaamheden</i>				
Graafmachine rups 1500 liter	100	198	16	6
Trilplaat	20	11	2	n.v.t.
Aanbrengen werkput filters 3+1 met zand	20	25	6	n.v.t.
Aanleg afvoerleiding	20	31	6	n.v.t.
<i>Per 100 meter tracédeel</i>				
Graafmachine rups 1500 liter	100	1.174	95	35
Compressor 12 m ³ /min	100	21	2	n.v.t.
Gestuurde boring DN 600	100	2.833	50	85
Lasaggregaat 400 amp	20	268	65	n.v.t.
Ruw terreinkraan 45 ton	100	603	39	18
Straal/coat unit, compleet	20	17	4	n.v.t.
Testpomp hydr. testen > 120 bar	100	31	3	1
Vulpomp hydr. testen 150 m ³ /h	20	19	3	n.v.t.
Bronneringspomp (diesel) 60 m ³ /h	20	658	213	n.v.t.

De emissie is in AERIUS gemodelleerd met behulp van de sectorgroep 'Mobiële werktuigen' en de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Hierbij zijn de standaardbronkenmerken zoals

uitstoothoogte en warmte-inhoud aangehouden. De emissie is als puntbron gemodelleerd op de locatie van het intredepunt van de gestuurde boring.

VOORBEELD

4. Wettelijk kader

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, die in Nederland zijn uitgewerkt in de Omgevingswet en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Natura 2000-gebied (art. 5.1 lid 1 onder e, Ow). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 1.2 lid 2 onder h, Ow).

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Omgevingswet besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator³. Van de te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.

4.1 Servicedesk

Mocht u vragen hebben over de uitkomst van dit rapport of een vervolgonderzoek wensen? U kunt hiervoor contact opnemen met de servicedesk via codok@anteagroup.nl.

4.2 Disclaimer

Het auteursrecht en het databankrecht op dit rapport en onderdelen daarvan berust bij Antea Nederland B.V. U mag dit rapport en de daarin opgenomen informatie voor uzelf gebruiken. De afnemer van dit rapport komt het gebruik toe overeenkomstig de gemaakte afspraken uit de gesloten overeenkomst. Wij sluiten alle aansprakelijkheid en die van onze toeleveranciers uit voor enige schade als gevolg van onjuistheden, fouten of omissies in de informatie of daarop gebaseerde beslissingen.

³ Artikel 4.15 lid 2 Omgevingsregeling

Deze rapportage is uitsluitend bedoeld als eerste indicatie voor de vraag of er stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van een activiteit. De opgegeven indicatie betreft een inschatting, waarbij is uitgegaan van een maximaal verwachte inzet die gekoppeld is aan de opgegeven activiteiten. Indien de daadwerkelijk uitgevoerde activiteiten niet (geheel) overeenkomen met de opgegeven activiteiten, kan de indicatie in het rapport onjuist of onvolledig zijn. Het is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de gebruiker om juiste gegevens aan te leveren. Antea Group garandeert niet dat de betreffende informatie in het rapport volledig, nauwkeurig of juist is. Het onderzoek is geautomatiseerd uitgevoerd met de, op moment van uitvoering, meest recente versie van AERIUS. Indien na uitvoering een nieuwe versie van AERIUS verschijnt wordt het actualiseren van het onderzoek aangeraden. Het actualiseren van het onderzoek is de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Bijlage: AERIUS Berekening

AERIUS Kenmerk: Rek26cFYUPU7

VOORBEELD

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

VOORBEELD

Copyright © 2026

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.