



Voortoets Stikstof

AWTS Leimuiden



Rapport

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten

T +31 88 004 82 12

info@avecodebondt.nl

avecodebondt.nl

Voortoets Stikstof

project AWTS Leimuiden
projectnummer 222102
projectleider Martijn Huisjes

datum 4 mei 2026
referentie 222102_AdB_RAP_0001_v3.0

opdrachtgever Hoogheemraadschap van Rijnland

status Definitief
versie 3.0
auteur A. Alinaghi
gecontroleerd J. Snepvangers



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Voorgenomen plan	1
2	Realisatiefase	2
2.1	Uitgangspunten mobiele werktuigen	2
2.2	Uitgangspunten rijdend verkeer	3
2.3	Stikstofemissie realisatiefase	4
3	Resultaten berekening	5

Bijlagen

Bijlage 1 Realisatiefase - invoer en resultaat AERIUS-calculator

1 Inleiding

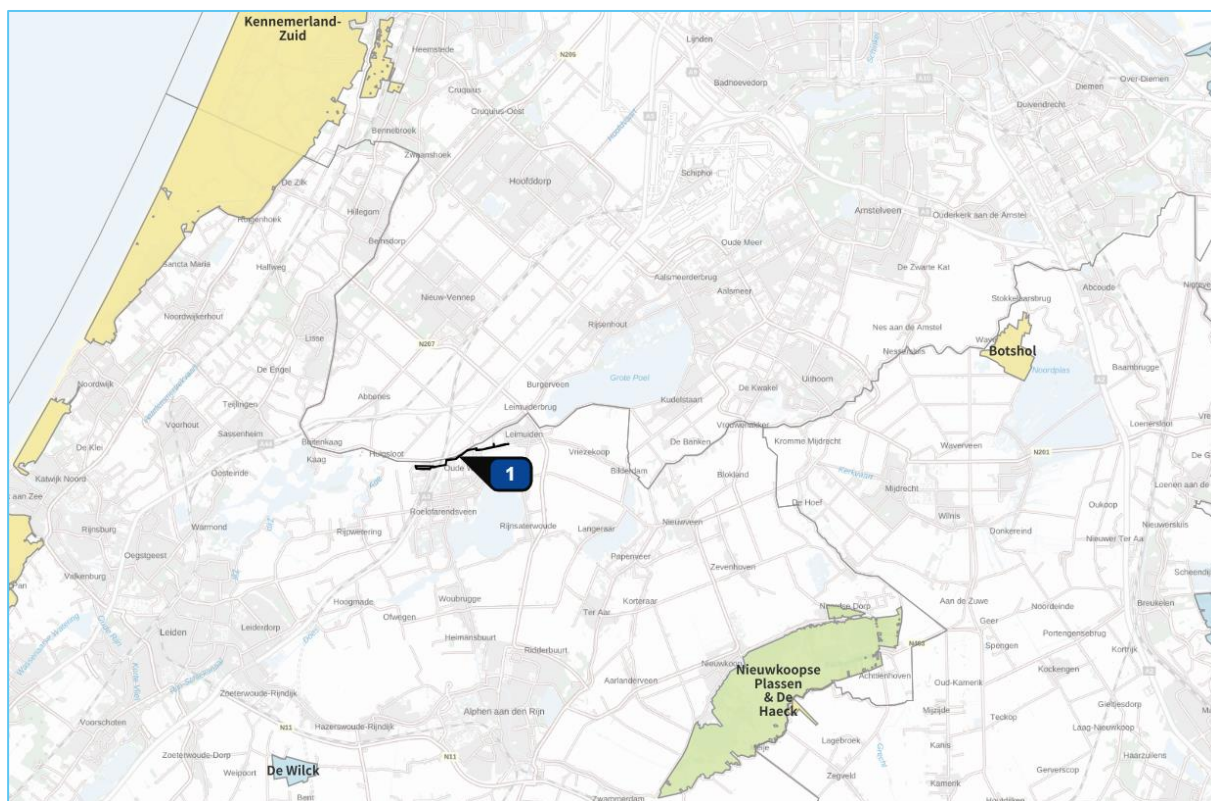
1.1 Aanleiding

Voor het project 'AWTS Leimuiden' te Leimuiden is een voortoets stikstof uitgevoerd (AERIUS-Calculator versie 2025.3). Door middel van deze berekening is voor de realisatiefase inzichtelijk gemaakt of het plan zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De gebruiksfase geeft geen stikstofemissies en is daarom niet meegenomen in de berekening. Er is geen belemmering voor de planontwikkeling als er geen sprake is van stikstofdepositie meer dan 0,00 mol N/ha/j.

1.2 Voorgenomen plan

De verwachting is dat de werkzaamheden plaatsvinden in 2026. De werkzaamheden bestaan uit: Gestuurde boringen, civiele aanleg, graafwerkzaamheden, schakel- en montagewerk, civiele oplevering en het rooien en asfalt zagen.

In figuur 1.1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is "Nieuwkoopse Plassen & De Haeck" op circa 12 km afstand van het plangebied.



Figuur 1.1: Ligging plangebied (label 1) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden

2 Realisatiefase

De realisatiefase vindt plaats in 2026. Daarom is in de berekening gerekend met het rekenjaar 2026. De doorlooptijd van de werkzaamheden bedraagt circa 40 weken. De periode van 12 aaneengesloten maanden waar de meeste stikstofemissie gaat plaatsvinden is maatgevend.

2.1 Uitgangspunten mobiele werktuigen

De gegevens met betrekking tot type materieel, stageklasse, motorvermogen, brandstofverbruik, AdBlue verbruik en het aantal draaiuren zijn geschat op basis van kengetallen en expert judgement. In tabel 2.1 zijn de verkregen gegevens van mobiele werktuigen weergegeven op basis waarvan de emissie van NO_x en NH₃ in kg per jaar is bepaald.

Mobiele werktuigen worden ingedeeld in verschillende stageklassen (I tot en met V), afhankelijk van het bouwjaar. Op basis van Europese richtlijnen gelden per stageklasse emissie-eisen voor het mobiele werktuig, onder andere voor NO_x. De emissiefactoren voor mobiele werktuigen voor de berekeningen in de AERIUS-Calculator (zowel NO_x als NH₃) zijn bepaald door onderzoeksinstituut TNO (rapport TNO 2021 R12305), waarbij een indeling in categorieën is gemaakt op basis van het motorvermogen (in kW) en stageklasse. Met deze emissiefactoren kan de emissie van NO_x en NH₃ ten gevolge van een project bepaald worden.

Tabel 2.1: Realisatiefase - Inzet en stikstofemissie mobiele werktuigen

Materieel	Stage-klasse	Brandstof	Vermogen [kW]	Draai-uren	Brandstof-verbruik [l/j]	AdBlue-verbruik [l/j]	NO _x emissie [kg/j]	NH ₃ emissie [kg/j]
5 Gestuurde HDD-boringen								
Boormachine	IV	Diesel	330	640	5.102	306	30,8	1,2
Mobiele kraan	IV	Diesel	110	320	879	53	6,2	0,2
Waterwagen	IV	Diesel	125	640	1.986	119	14,0	0,5
Minigraver	IV	Diesel	55	320	461	0	10,8	0,0
Bronbemalingspompen	IV	Diesel	10	960	358	0	12,0	0,0
Civiele aanleg								
Rupsgraafmachine	IV	Diesel	110	1.152	3.165	190	22,8	0,8
Mobiele kraan	IV	Diesel	110	320	879	53	6,2	0,2
Bronbemalingspompen	IV	Diesel	10	3.456	1.287	0	43,0	0,0
Schakel- en montagewerk								
Mobiele kraan	IV	Diesel	110	784	2.152	129	15,6	0,5
Aggregaat 20 KVA	IV	Diesel	37	256	260	0	6,5	0,0
Civiele oplevering								
Rupsgraafmachine	IV	Diesel	110	256	703	42	5,2	0,2
Rooien en asfalt zagen								
Tractor	IV	Diesel	100	120	301	18	2,3	0,1
Minigraver	IV	Diesel	55	120	173	0	4,1	0,0
Totaal							179,5	3,7

In totaal leidt de inzet van mobiele werktuigen gedurende de realisatiefase tot een stikstofemissie van 179,5 kg NO_x/j en 3,7 kg NH₃/j.

2.2 Uitgangspunten rijdend verkeer

Uitgangspunt is dat wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld de stikstofeffecten niet meer zijn toe te rekenen aan het plan. Verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij kan ook het aandeel verkeer op de weg worden meegewogen.

Het verkeer gaat via de Googlermolenweg naar De Baan en bereikt via de Rembrand van Rijn singel uiteindelijk de Alkemadelaan. Het uitgangspunt is dat het verkeer ter hoogte van de Alkemadelaan is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De afstand per beweging welke is meegenomen in de berekening bedraagt daarmee 1.600 meter.

De beschouwde verkeersaantrekkende werking bestaat uit de aanvoer van materieel en bouwmaterialen per vrachtwagen en vervoer van personeel dat gebruik maakt van licht verkeer (personen- of bestelwagen). Voor de samenstelling van het wagenpark is uitgegaan van het gemiddelde wagenpark in Nederland. De gehanteerde emissiefactoren behoren bij het wegtype 'Binnen bebouwde kom (normaal)'. De emissie als gevolg van wegverkeer is bepaald middels de AERIUS-Calculator. In tabel 2.2 zijn de gehanteerde uitgangspunten van de verkeersaantrekkende werking in de realisatiefase samengevat.

Koude starts

Koude start emissies kunnen veelal gekoppeld worden aan de locatie waar een voertuig langer dan twee uur geparkeerd staat. Bij het starten van de motor is er meer emissie dan bij een warme motor. Koude starts worden vanaf AERIUS 2024 afzonderlijk van het rijdende verkeer gemodelleerd. Dit gebeurt op basis van specifieke emissiefactoren in de AERIUS calculator. In de berekening is aangenomen dat 50% van de lichte verkeersbewegingen een koude start betreft. In tabel 2.2 is een overzicht weergegeven van het aantal koude starts per jaar waar zowel de sloop als bouw is inbegrepen.

Tabel 2.2: Samenvatting verkeer in de realisatiefase

Omschrijving	Verkeersgeneratie [/jaar]	Afstand per beweging [m]
Licht verkeer	8.930	1.600
Middelzwaar vrachtverkeer	314	1.600
Zwaar vrachtverkeer	940	1.600
Koude starts licht verkeer	4.465	-

Stationair draaien

Het stationair draaien van (middel)zwaar vrachtverkeer tijdens de realisatiefase is apart gemodelleerd in AERIUS. Er is uitgegaan van 5 minuten stationair draaien per sessie waarbij de emissie coëfficiënten beschreven in "Instructie gegevensinvoer AERIUS calculator - bijlage 1" zijn gehanteerd met in acht name van het rekenjaar. In tabel 2.3 is een overzicht weergegeven van het aantal sessies.

Tabel 2.3: Samenvatting stationair draaien in de realisatiefase

Omschrijving	Aantal laad/los sessies	Minuten per sessie	NOx emissie [kg]	NH ₃ emissie [kg]
Middelzwaar vrachtverkeer	157	5	0,8	0,0
Zwaar vrachtverkeer	470	5	3,6	0,0
Totaal	627	-	4,4	0,0

Het rijdend verkeer gedurende de realisatiefase leidt tot een stikstofemissie van 11,7 kg NO_x/j en 0,3 kg NH₃/j.
De koude starts gedurende de realisatiefase leiden tot een stikstofemissie van 1,2 kg NO_x/j en 0,2 kg NH₃/j.
De emissie voor het stationair draaien bij het laden en losse tijdens de realisatiefase leidt tot een stikstofemissie van 4,4 kg NO_x/j en 0,0 kg NH₃/j.

2.3 Stikstofemissie realisatiefase

De uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS-Calculator. De berekening is in bijlage 1 toegevoegd. De totale stikstofemissie voor de realisatiefase bedraagt 196,6 kg NO_x/j en 4,2 kg NH₃/j.

3 Resultaten berekening

AERIUS-Calculator is het wettelijk voorgeschreven rekeninstrument om de stikstofdepositie van projecten in Natura 2000-gebieden te berekenen. De hiervoor beschreven uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS-Calculator (versie 2025.3). Berekeningen hebben plaatsgevonden voor hexagonen in natuurgebieden in de AERIUS Calculator. De betreffende berekening is opgenomen in bijlage 1.

De totale stikstofemissie tijdens de realisatiefase leidt niet tot stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden (0,00 mol N/ha/jaar). De gebruiksfase leidt eveneens niet tot stikstofdepositie, omdat deze geen uitstoot geeft wanneer het tracé in gebruik wordt genomen.

Gesteld kan worden dat de stikstofemissie geen belemmering oplevert voor de planontwikkeling.

Bijlage 1 Realisatiefase - invoer en resultaat AERIUS-calculator

Beveiligd, separaat bestand met bestandsnaam 'Bijlage 1 - Realisatiefase – invoer en resultaat AERIUS-calculator.pdf'.

