



# Stikstofonderzoek - uitgangspuntenrapportage

Verplaatsing terrein modelvliegclub EMCR

Pondera Development II B.V.

721088 | v1.0

28-6-2024



## Pondera

### Hoofdvestiging Nederland

Amsterdamseweg 13  
6814 CM Arnhem  
088 – pondera (088-7663372)  
info@ponderaconsult.com

### Postadres

Postbus 919  
6800 AX Arnhem

### Vestiging South East Asia

Jl. Mampang Prapatan XV no 18  
Mampang  
Jakarta Selatan 12790  
Indonesia

### Vestiging North East Asia

Suite 1718, Officia Building 92  
Saemunan-ro, Jongno-gu  
Seoul Province  
Republic of Korea

## Colofon

### Soort document

Stikstofonderzoek - uitgangspuntenrapportage

### Projectnaam

Verplaatsing terrein modelvliegclub EMCR

### Versienummer

v1.0

### Datum

28-6-2024

### Project nummer

721088

### Opdrachtgever

Pondera Development II B.V.

### Auteur

[Redacted]

### Nagekeken door

[Redacted]

## Disclaimer

In het onderzoek is gebruik gemaakt van algemeen geaccepteerde uitgangspunten, modellen en informatie die ten tijde van het opstellen van dit rapport ter beschikking stonden. Aanpassingen in de uitgangspunten, modellen of gebruikte gegevens kunnen leiden tot andere uitkomsten. De aard en de nauwkeurigheid van de gebruikte gegevens voor het onderzoek bepalen in belangrijke mate de nauwkeurigheid en de onzekerheden van de berekende uitkomsten. Pondera is niet aansprakelijk voor gederfde inkomsten of schade die wordt geleden door opdrachtgever(s) en/of derden uit conclusies die gebaseerd zijn op gegevens die niet van Pondera afkomstig zijn. Deze rapportage is opgesteld met de intentie dat deze alleen gebruikt wordt door de opdrachtgever en slechts voor het doel waarvoor de rapportage is opgesteld. Er mag geen beroep worden gedaan op de informatie uit deze rapportage voor andere doeleinden zonder schriftelijke toestemming van Pondera. Pondera is niet verantwoordelijk voor de consequenties die kunnen voortvloeien uit het oneigenlijk gebruik van de rapportage. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van (de analyse, resultaten en bevindingen in) de rapportage blijft bij de opdrachtgever. De Rechtsverhouding opdrachtgevers – architect, ingenieur en adviseur conform DNR 2011 is te allen tijde van toepassing. Pondera werkt met een kwaliteitsmanagementsysteem dat door EIK gecertificeerd is volgens de ISO 9001:2015 norm.

## Inhoudsopgave

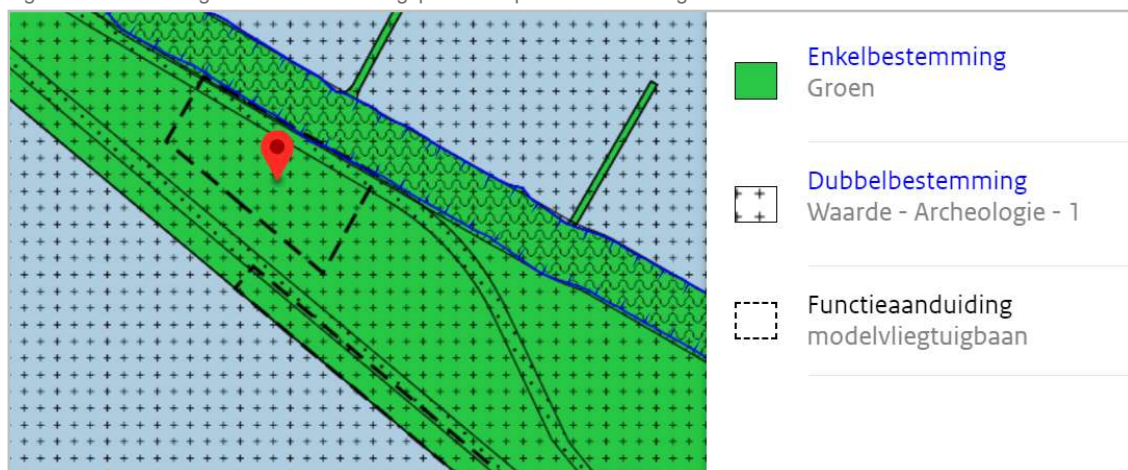
1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Juridisch kader	4
1.3	Leeswijzer	4
1.4	Bijlagen	4
2	Projectactiviteiten	5
2.1	Beschrijving locatie	5
2.2	Beschrijving project	6
2.3	Overzicht processtappen en werkzaamheden	10
3	Uitgangspunten	11
3.1	Rekenjaar	11
3.2	WKT-invoer locaties	11
3.3	Aanvoerroutes en heersend verkeersbeeld	12
3.4	Eigenschappen mobiele werktuigen	13
3.5	Onderbouwing draaiuren	15
3.6	Stationair draaien	20
4	Resultaten AERIUS-berekening	21

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

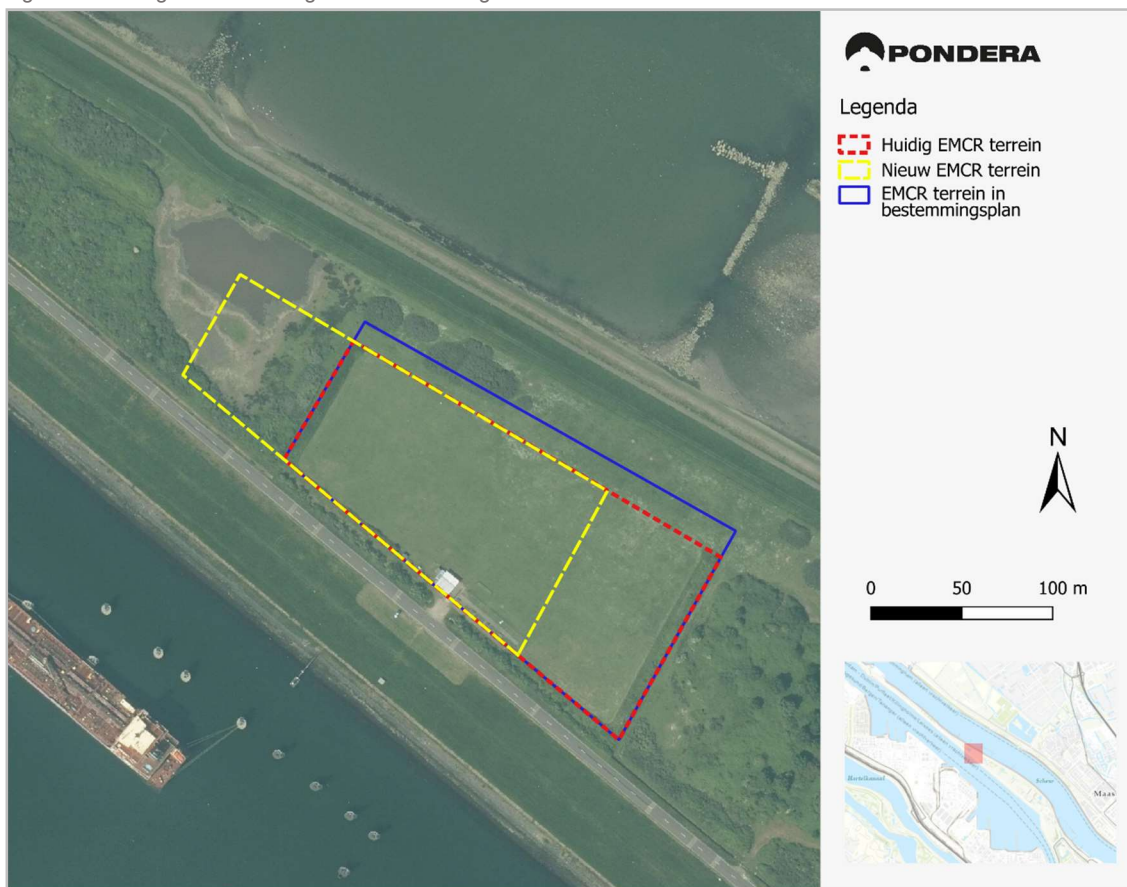
Op 4 september 2023 is voor de bouw en exploitatie van één windturbine op de landtong Rozenburg op circa 230 meter ten oosten van 'Paal 83' onder de noemer 'Uitbreiding Windpark Rozenburg' door gemeente Rotterdam een beschikking verleend. In deze beschikking is als voorwaarde opgenomen dat de windturbine niet eerder in gebruik genomen mag worden, dan nadat er tussen modelvliegclub E.M.C.R. (hierna: modelvliegclub) en vergunninghouder akkoord is bereikt over de verschuiving van het terrein van de modelvliegclub. Reden voor deze voorwaarde is de situatie dat zonder verschuiving van de modelvliegclub de bladen (wieken) van de windturbine binnen het vlieggebied (500 meter-zone rondom het terrein) van de modelvliegclub kunnen komen. De begrenzing van het terrein van de modelvliegclub is hierbij vastgelegd in het geldende bestemmingsplan 'Europoort en Landtong' met de aanduiding 'modelvliegtuigbaan' (zie Figuur 1.1).

Figuur 1.1 Uitsnede geldende bestemmingsplan 'Europoort en Landtong'



Om te kunnen voldoen aan de voorwaarde zoals opgenomen in de beschikking van de vergunde windturbine is berekend dat het terrein, zoals aangeduid in het geldende bestemmingsplan, minimaal 72,5 meter in noordwestelijke richting moet schuiven. Uitgangspunt voor deze berekening is een maximale wieklengte van 87,5 meter. Zie Figuur 1.2 voor de beoogde verschuiving en daarbij behorende nieuwe begrenzing. De begrenzing is met een geel gestippelde lijn aangegeven. Daarbij dient opgemerkt dat de planologische begrenzing met de aanduiding 'modelvliegtuigbaan' in de huidige situatie niet overeen komt met de werkelijke situatie. De planologische begrenzing heeft overlap met de dubbelbestemming 'Leiding – Leidingstrook'. Dit deel is niet in gebruik door de modelvliegclub. In Figuur 1.2 is de huidige planologische begrenzing aangegeven met een blauwe lijn. De begrenzing van het huidige terrein in gebruik door de modelvliegclub is aangegeven met een rood gestippelde lijn.

Figuur 1.2 Beoogde verschuiving terrein modelvliegclub E.M.C.R.



Het deel ten noordwesten van het terrein van de modelvliegclub heeft de bestemming 'Groen' zonder de aanduiding 'modelvliegtuigbaan'. Om het gebruik van dit deel als modelvliegtuigbaan (planologisch) mogelijk te maken is een afwijking van het geldende bestemmingsplan nodig. Dit is mogelijk met een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Een dergelijke omgevingsvergunning dient te zijn voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Onderdeel van deze ruimtelijke onderbouwing is een stikstoftoets. De initiatiefnemer heeft Pondera gevraagd dit stikstofonderzoek uit te voeren.

Onderhavige rapportage vormt een uitwerking van dit onderzoek.



## 1.2 Juridisch kader

In Nederland zijn 166 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

Voor plannen geldt op grond van artikel 2.7 lid 1 van de Wet natuurbescherming dat bepalend is of het significante gevolgen kan hebben voor een (of meer) Natura 2000-gebied(en). Is dat het geval, dan geldt dat het bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan met toepassing van artikel 2.8 Wnb een passende beoordeling dient te maken.

Voor het onderhavige plan is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

Om te bepalen of er stikstofdepositie kan optreden ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen en/of -leefgebieden in Natura 2000-gebieden is een berekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator versie **2023.0.2**, per 04-04-2024 de meest actuele versie. Het gebruik van dit rekenprogramma is voorgeschreven op grond van art 2.9 lid 4 Wnb in combinatie met art. 2.1 lid 1 Regeling natuurbescherming.

## 1.3 Leeswijzer

Onderhavig document vormt de uitgangspuntendocument, waarin de uitgangspunten met betrekking tot de invoer van het AERIUS-model worden beargumenteerd en toegelicht. In hoofdstuk 2 worden de projectlocatie en de projectwerkzaamheden toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de belangrijkste uitgangspunten voor de berekening toegelicht, zoals de eigenschappen van de mobiele werktuigen en berekening van de hoeveelheid draaiuren. Tot slot worden in hoofdstuk 4 de resultaten behandeld, en wordt een conclusie getrokken of er sprake is van significante effecten op Natura2000-gebieden als gevolg van stikstofuitstoot gedurende het project.

## 1.4 Bijlagen

- Bijlage 1:** Invoermodel  
**Bijlage 2:** Resultatenrapport AERIUS

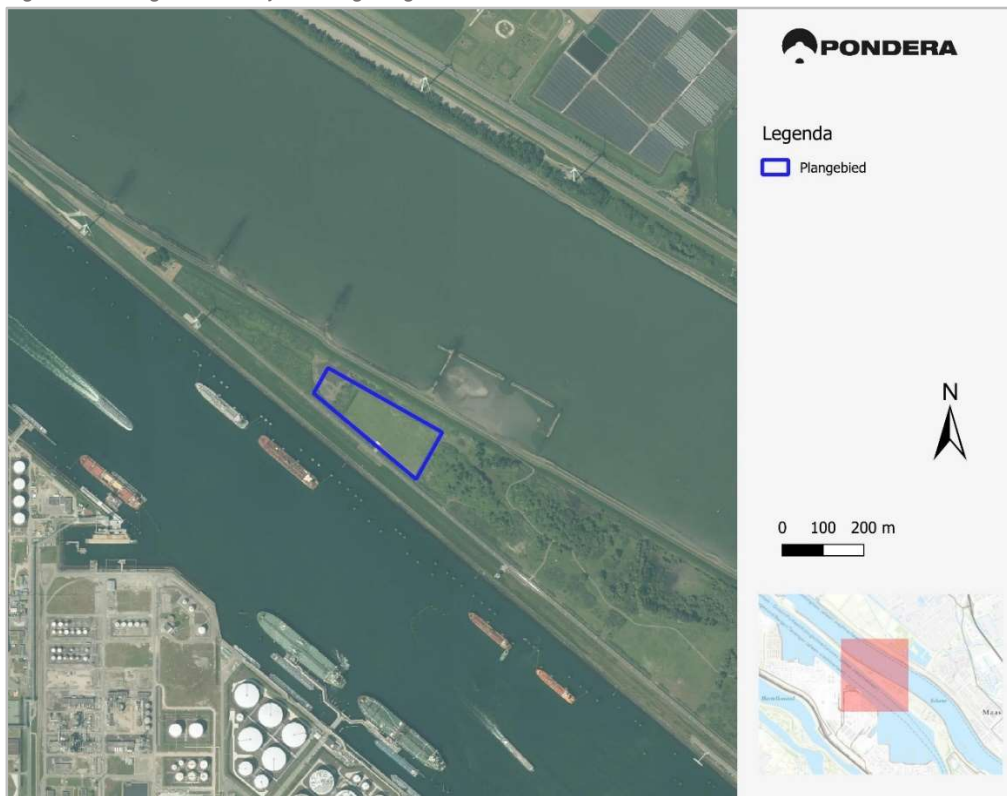
## 2 Projectactiviteiten

### 2.1 Beschrijving locatie

Het plangebied ligt in de provincie Zuid-Holland, in de gemeente Rotterdam. Het ligt op een landtong<sup>1</sup>, Landtong Rozenburg genaamd, binnen het Rotterdamse havengebied. Landtong Rozenburg wordt omsloten door het Calandkanaal (zuidzijde) en de Nieuwe Waterweg/Het Scheur (noordzijde). Ten noordwesten, aan de overkant van de Nieuwe Waterweg, ligt het dorp Hoek van Holland. Ten noordoosten op meer dan 1 kilometer ligt de stad Maassluis en in zuidoostelijke richting van het plangebied op meer dan 2 kilometer ligt het dorp Rozenburg. Ten westen en zuiden van het plangebied, aan de overkant van het Calandkanaal, ligt het industriegebied Europoort Rotterdam. Figuur 2.1 geeft de ligging van het plangebied en de wijdere omgeving.

Het plangebied omvat zowel het huidige terrein van de modelvliegclub als het nieuwe terrein van de modelvliegclub na verschuiving.

Figuur 2.1 Plangebied en wijdere omgeving

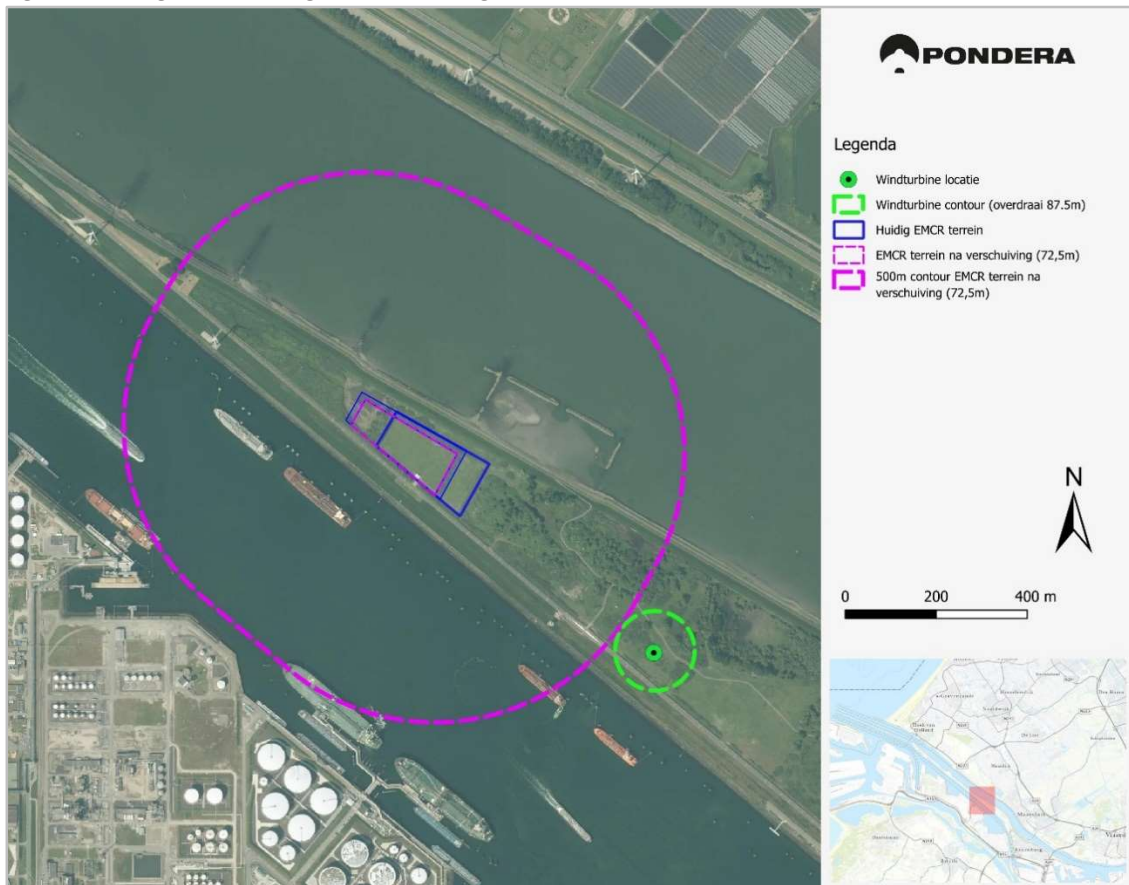


<sup>1</sup> Is een smal stuk land dat uitsteekt in zee of een binnenwater (bijvoorbeeld een smal schiereiland of een kaap) en soms de vorm heeft van een tong: een smalle strook land die zich aan het uiteinde iets verbreedt.

## 2.2 Beschrijving project

Het planvoornemen betreft de verschuiving van het terrein van de modelvliegclub met 72,5 meter in noordwestelijke richting. Door deze verschuiving komen de wieken van de beoogde windturbine op de landtong niet binnen het vlieggebied (500 meter-zone rondom het terrein). Zie ter illustratie Figuur 2.2.

Figuur 2.2 Beoogde verschuiving terrein modelvliegclub E.M.C.R.



De beoogde (planologische) verschuiving leidt tot een paar aanvullende ontwikkelingen die hieronder nader worden toegelicht.

### *Herinrichting nieuwe terrein modelvliegclub na verschuiving (Deel A)*

Door de verschuiving moet het deel ten westen van het huidige terrein, zoals in Figuur 4.2 met deel A aangegeven, worden heringericht ten behoeve van de modelvliegclub. Het maaiveld is hier momenteel iets lager gelegen ten opzichte van het huidige terrein van de modelvliegclub. De laag gelegen gronden worden opgehoogd zodat het nieuwe terrein op dezelfde maaiveld hoogte komt te liggen als het huidige terrein. Rondom de bestaande poel staan verspreid over het terrein duindoorn bosschages. Deze vegetatie wordt indien nodig verwijderd. De bestaande poel krijgt een nieuwe vorm met flauwe oevers waar moerasvegetatie tot ontwikkeling kan komen.



Na de verschuiving van het terrein ligt het clubgebouw niet meer centraal op het terrein. Het voornemen is om het clubgebouw en bijbehorende voorzieningen mee naar het noordwesten te verplaatsen zodat het terrein optimaal gebruikt kan worden vanaf het midden, o.a. voor het zicht op modelvliegtuigen. Er komt een nieuwe entree naar het clubgebouw en het terrein langs de Noordzeeweg. Ten noorden van de entree wordt een parkeervoorziening ingericht met ca. 20 parkeervakken. Tevens wordt het toiletgebouw opslagcontainers, een houten hekwerk (pilot box) en de propaantank voor de energievoorziening van het clubgebouw verplaatst. Zie de figuur hieronder.

Figuur 2.3 Herinrichting plangebied



Bron: Eelerwoude

#### *Herinrichting voormalige terrein modelvliegclub na verschuiving (Deel B)*

Door de verschuiving komt het oostelijke deel van het huidige terrein, zoals in Figuur 4.2 met deel B aangegeven, beschikbaar voor een landschappelijke/natuurlijke herinrichting. Voor dit deel B en het gebied direct ten westen van deel A heeft Eelerwoude een inrichtingsvoorstel gemaakt. De ontwerp uitgangspunten zijn hierbij: het behouden van landschappelijk kenmerken, bestaande natuurwaarden en kansen voor een ecologische meerwaarde; open weides afgewisseld met ruigtes, struwelen en boomgroepen in een afwisselend landschap met kleine duinen en moerasgebieden.

In deel B wordt de te dempen poel uit deel A gecompenseerd. De nieuwe poel kan fungeren als drinkwatervoorziening voor de grazers maar ook als ecologisch waardevolle poel voor amfibieën. De poel kent een minimale diepte van één meter met geleidelijk aflopende oevers. Afhankelijk van de ondergrond dient een extra leem- of kleilaag te worden aangebracht om de poel watervoerend te maken. De grond die zal worden afgegraven (deel B) kan worden gebruikt om het nieuwe terrein van de modelvliegclub (deel A) te egaliseren om een evenwichtige grondbalans te bereiken. Rondom de nieuwe poel, wordt een mengsel van heesters (sortiment: duindoorn, duinrozen en meidoorn) in groepjes aangeplant. Het is belangrijk dat deze groepjes niet te dicht bij elkaar geplant worden, zodat open kruidenrijke graszones tussen de heesters ontstaan. Deze zones zorgen voor variatie en zijn ideaal habitat voor vogels als de graspieper.

Om de nieuwe aanplant tegen vraat van grazers te beschermen wordt de duindoorn beplanting wat meer aan de buitenkant van de groepjes nieuwe heesters geplaatst. Omdat de duindoorn beperkt gegeten wordt, worden zo de andere jonge planten in het begin 'beschermd' tegen de grazers. Langs het bestaande hek aan de oostzijde van het plangebied blijft het bestaande struweel behouden.

Figuur 2.4 Foto's van het huidige terrein: **A)** Entreepad, **B)** clubgebouw, **C)** vliegveld, **D)** luchtfoto.



## 2.3 Overzicht processtappen en werkzaamheden

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de processtappen en werkzaamheden.

Tabel 2.1 Overzicht processtappen en werkzaamheden

Stap	Hoofdactiviteit
<i>Algemeen</i>	
1	Verkenningritten
2	Plaatsen verkeersomleiding
3	Uitleggen rijplaten op werkterrein
4	Plaatsen tijdelijk bouwhekwerk
5	Aanleg ketenpark
6	Operatie ketenpark
7	Aanvoer materieel
8	Aanvoer dagelijks vaklieden
9	Uitladen vrachtwagens en uitstallen werkterrein
<i>Bouwfase - projectspecifiek</i>	
10	Ophoging grond
11	Verwijdering vegetatie
12	Inzaaien gras
13	Aanleg afwateringsgreppel en drainage
14	Dempen poel op oude locatie
15	Aanleg poel op nieuwe locatie
16	Verplaatsen clubgebouw
17	Aanleg nieuw entreepad
18	Inrichting parkeervoorzieningen
19	Verplaatsing toiletgebouw, opslagcontainers, houten hekwerk en propaantank
20	Groenaanleg
21	Aanleg nieuw hekwerk
<i>Afrondingsfase</i>	
22	Verwijderen ketenpark
23	Opruimen terrein
24	Ophalen materieel
25	Verwijderen bouwhekwerk

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Rekenjaar

Naar verwachting zullen de werkzaamheden geheel in het jaar 2025 plaatsvinden en worden afgerond. 2025 wordt dan ook gehanteerd als het rekenjaar voor deze AERIUS-berekening.

### 3.2 WKT-invoer locaties

Er is, zo ver dat mogelijk is, voor alle planonderdelen zo exact mogelijk in beeld gebracht waar de werkzaamheden plaatsvinden. Enkel voor het ketenpark en het bouwhekwerk is nog niet met zekerheid te zeggen waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden, er zijn slechts indicatieve posities te geven.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde WKT-invoer:

Tabel 3.1 Gehanteerde WKT-invoer

No.	Werkzaamheden t.b.v. ...	Oude / nieuwe locatie	WKT-invoer
A	Hele terrein	-	POLYGON((73181.76 439016.11,72846.91 439307.6,72897.5 439439.29,73360.83 439174.3,73201.03 439005.67,73181.76 439016.11))
B	Bouwhekwerk	-	LINESTRING(72862.77 439321.08,73217.89 439027.17)
C	Ketenpark	-	POLYGON((73071.72 439133.91,73057.27 439116.65,73090.59 439088.14,73106.25 439105.6,73071.72 439133.91))
D	Laad-loslocatie vrachtwagens	-	POLYGON((73025.79 439183.9,73048.58 439209.72,73090.33 439175.78,73065.95 439149.8,73025.79 439183.9))
E	Poel en omliggende vegetatie	oud	POLYGON((72945.68 439274.4,72928.59 439289.35,72912.12 439312.85,72900.83 439330.85,72903.88 439366.55,72898.08 439371.73,72904.18 439404.68,72913.95 439397.06,72916.39 439389.73,72924.63 439385.77,72931.34 439394.31,72958.19 439378.44,72993.27 439358.92,72995.11 439353.43,72985.95 439335.42,72974.05 439322.92,72966.43 439314.68,72958.19 439285.08,72952.39 439274.4,72945.68 439274.4))
		nieuw	POLYGON((73146.78 439141.02,73138.38 439144.61,73139.18 439163.41,73146.78 439182.6,73154.38 439199.79,73170.37 439211.79,73193.56 439204.99,73191.16 439182.2,73175.17 439145.01,73161.57 439136.22,73146.78 439141.02))
G	Clubgebouw	oud	POLYGON((73046.53 439184.66,73053.47 439193.02,73070.77 439178.42,73062.18 439169.01,73045.47 439183.49,73046.53 439184.66))
		nieuw	POLYGON((72997.98 439223.18,73004.15 439229.48,73012.85 439222.17,73005.92 439213.23,72996.22 439220.79,72997.98 439223.18))
I	Entreepad	nieuw	POLYGON((72995.63 439209.01,73007.37 439223.14,73011.47 439220.06,73008.17 439216.64,73034.02 439195.72,73032.54 439193.68,73011.18 439210.89,73009.93 439209.53,73005.05 439213.85,72998.57 439206.57,72995.63 439209.01))
J	Toiletgebouw, opslagcontainers, houten hekwerk en propaantank	oud	POLYGON((73046.81 439182.66,73049.88 439186.04,73032.36 439200.97,73029.76 439197.43,73046.81 439182.66))
		nieuw	POLYGON((72993.4 439221.94,72973.03 439238.92,72975.48 439243.12,72996.93 439225.75,72993.4 439221.94))
L	Parkeerterreinen	oud	POLYGON((73019.67 439163.89,73028.19 439171.87,73063.86 439142.02,73052.33 439129.95,73017.41 439161.42,73019.67 439163.89))
		nieuw	POLYGON((73031.38 439178.06,73034.65 439181.54,72977.68 439230.33,72973.28 439226.13,73030.73 439177.39,73031.38 439178.06))
M	Ophoging terrein	-	POLYGON((72955.35 439238.64,72860.74 439316.55,72900.2 439423.3,73033.26 439339.32,72955.35 439238.64))



### 3.3 Aanvoerroutes en heersend verkeersbeeld

Voor het project is uitgegaan van aanrijden vanaf de Noordzeeweg, die aansluit op het landelijk snelwegennetwerk (A15).

Blijkens de Instructie Gegevensinvoer moet wegverkeer worden gemodelleerd tot het verkeer is opgegaan in "het heersende verkeersbeeld". Wanneer hier sprake van is, is niet altijd duidelijk te zeggen.

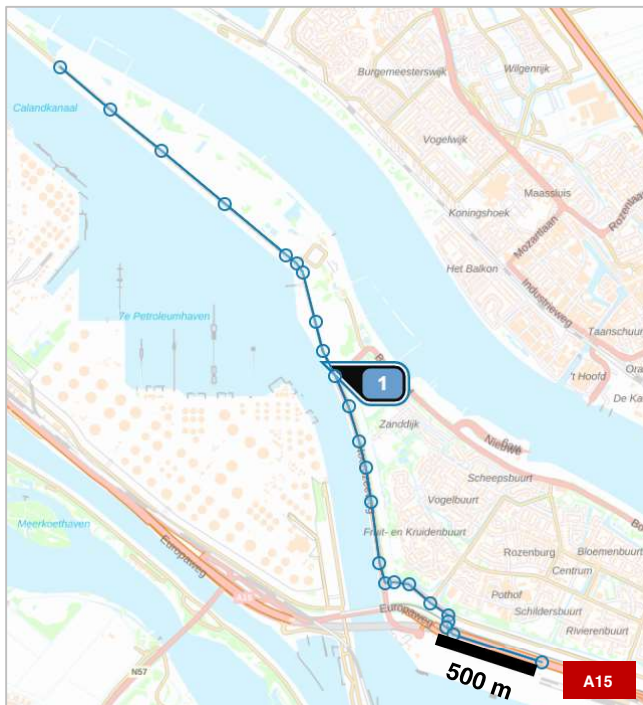
Het deel van de Noordzeeweg ter hoogte van de modelvliegclub is, in vergelijking met omliggende verkeersaders en de A15, relatief verkeersarm. Er rijdt hier enkel bestemmingsverkeer voor bestemmingen op de Landtong. Een grote verkeerstoename op de Noordzeeweg tijdens het bouwproces kan dan ook niet worden beschouwd als onderdeel van een heersend verkeersbeeld.

Daarom is aanvoerend verkeer gemodelleerd tot 500 meter op de Rijksweg A15, omdat uit de praktijk blijkt dat de snelheid na die oprijdafstand gelijk is aan het heersende verkeersbeeld, en er geen sprake meer is van frequent versnellen of vertragen.

De bijbehorende WKT-invoer is:

```
LINESTRING(72987.65 439207.3,73341.62 438906.43,73697.67 438622.21,74145.34 438245.33,74577.4
437888.24,74652.35 437827.85,74694.37 437766.7,74783.45 437420.71,74835.18 437212.66,74924.26
437039.08,75016.22 436824.71,75090.94 436579.29,75136.34 436399.4,75176.57 436154.56,75234.88
435726.46,75273.51 435587.92,75340.22 435591.77,75440.3 435577.66,75591.69 435446.79,75721.28
435359.55,75714.86 435315.93,75707.16 435272.3,75750.79 435224.83,76379.46 435022.12)
```

Figuur 3.1 Aanrijdroute



### 3.4 Eigenschappen mobiele werktuigen

Omdat er voor onderhoudig voornemen nog geen gedetailleerd bouw- en aanneemplan ligt, kunnen er in deze fase nog geen concrete uitspraken worden gedaan over de eigenschappen van de mobiele werktuigen die gebruikt gaan worden.

De Instructie Gegevensinvoer schrijft voor dat in dergelijke situaties “een worst case-aanname voor het bouwjaar en een realistische inschatting van het vermogen op basis van soortgelijke machines”<sup>2</sup> moet worden gemaakt. In deze paragraaf wordt toegelicht met welke uitgangspunten is gewerkt.

#### Bouwjaar en stage class

Voor het bouwjaar dient een “worst case-aanname” te worden gemaakt. Voor het bouwjaar is voor alle werktuigen uitgegaan van de periode 2014-2018 (stage IV). In de praktijk zal het grootste gedeelte van de mobiele werktuigen die tegenwoordig op bouwprojecten worden ingezet, uit milieuoverwegingen zijn vervangen door zuinigere versies of voorzien van modernere motoren. Inzet van Stage IV mobiele werktuigen is tamelijk uitzonderlijk; de inzet van Stage V mobiele werktuigen komt vaker voor. Daarom kan deze aanname worden gezien als een conservatieve schatting.

Inzet van stage IV-materieel is conform jurisprudentie voldoende reëel en hoeft derhalve niet geborgd te worden in planregels<sup>3</sup>.

#### Motorvermogens

Om een realistische inschatting van het vermogen te maken, is voor alle mobiele werktuigen in samenspraak met Pondera's bouwexperts gezocht naar een veelvoorkomend modeltype van grote werktuigleveranciers. Vervolgens is in de specificaties het motorvermogen opgezocht. Zie het overzicht in Tabel 3.2.

#### AdBlue-verbruik

Uitgangspunt is dat alle werktuigen met vermogens tussen de 56 en 550 kW zijn voorzien van een SCR-compatible motor. Voor het AdBlue-verbruik is uitgegaan van de standaardwaarden uit de Instructie Gegevensinvoer AERIUS 2023.01: 6% van het dieselverbruik voor Stage IV werktuigen.

#### Brandstofverbruik

Voor het jaarlijkse brandstofverbruik is gebruik gemaakt van de formule uit de Instructie Gegevensinvoer:

$$LBPJ = D \times B \quad (1)$$

Waarbij *LBPJ* het jaarlijkse brandstofverbruik is (in liters), *D* het jaarlijkse aantal draaiuren, en *B* het brandstofverbruik per uur in liters.

<sup>2</sup> Instructie Gegevensinvoer AERIUS 2023.1 versie-3, geraadpleegd 7-3-2024 via <https://www.aeriusproducten.nl/documenten/publicaties/2023/12/14/instructie-gegevensinvoer-aerius-calculator-2023.1-versie-3>

<sup>3</sup> rechtsoverweging 17.1 van de uitspraak ABRS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

Omdat het ingewikkeld is om in te schatten wat de gemiddelde belasting is, kan er blijken de Instructie Gegevensinvoer worden uitgegaan van gemiddelden uit tabel 5 van het AUB-rapport van TNO. Omdat het in deze fase tevens nog lastig in te schatten is met welk type aandrijving wordt gewerkt, is gebruik gemaakt van de formule uit het AUB-rapport van TNO (Ligterink *et al.*, 2021) dat dient als algemene inschatting voor een gemiddelde belasting over alle vermogensklassen:

$$B = 0,095 \times P_{\max} + 0,54 \quad (2)$$

Tabel 3.2 Modeltypes ten behoeve van het bepalen van het motorvermogen.

Mobiel werktuig	Modeltype	Motorvermogen [kW]
Autolaadkraan	Kinetic 13R-2X	43
Bladblazer	Stihl BR 450 C-EF	2,9
Compact track loader met bosmaaier	239D3	50,1
Dumper	Volvo A25	157
Freemachine	CAT Motorgrader 14	178
Grondboor	Stihl BT 131	1,41
Hakselaar	Timberwolf TW 280FTR	43
Heftruck ruw terrein	M 30-4 D ST5	55
Hijskraan (klein)	LTM 1030-2.1	209
Kettingzaag	Stihl HS 82 R	0,75
Minigraver	Bobcat E27	18,3
Mobiele kraan	CAT 326	150
Shovel	CAT 950 M	187
Tractor	John Deere 609M	114
Tractor met graslandbemester	John Deere 609M	114
Tractor met greppelfrees	John Deere 609M	114
Vorkheftruck	BT Reflex O-serie RRE160R	15
Wals	Caterpillar SC12 GC	90
Zaaimachine	Terrasem V 8000 Classic	146,8
Zitmaaier	Stihl Zitmaaier RT/6127.1ZL	15,6

### 3.5 Onderbouwing draaiuren

#### 3.5.1 Verkenningswerkzaamheden

Voor dit project wordt uitgegaan van 10 verkenningssritten voor landmetingen, plaatsen markers/jalons, visualisaties, inspecties, monsterafname en terreinbezoek. Dit komt neer op een totaal van 20 verkeersbewegingen met licht verkeer.

#### 3.5.2 Plaatsen verkeersomleiding

De verkeersomleiding wordt geplaatst door een gespecialiseerd bedrijf. De verkeersborden, hekwerk en eventuele verkeerslichten worden op een aanhanger geladen en door het personeel geplaatst. Hiervoor zijn naar verwachting maximaal 2 leveringen (4 ritten) nodig voor het hele windpark.

#### 3.5.3 Uitleggen rijplaten over bouwterrein

Het projectterrein beslaat ca. 7,2 hectaren aan oppervlakte. Slechts een deel van het bouwterrein hoeft te worden voorzien van rijplaten. Een conservatief uitgangspunt daarin is 10 % (ca. 0,72 ha). Uitgaande van rijplaten van 1 bij 3, zijn er  $0,72 \times 10.000 / (3 \times 1) = 2.400$  rijplaten nodig. Uitgaande van 32 rijplaten per levering (4 stapels van 8 per oplegger), zijn er  $2.400 / 32 \times 2 = 150$  ritten met een autolaadkraan nodig voor het leveren van de platen. De autolaadkraan wordt gemodelleerd als middelzwaar vrachtverkeer.

Het plaatsen van de rijplaten met de autolaadkraan duurt circa een half uur per levering ( $\pm 1$  plaat per minuut). Afgerond geeft dat ca. 38 uur voor het hele windpark.

#### 3.5.4 Plaatsen tijdelijk bouwhekwerk

Uitgangspunt is er een bouwhekwerk wordt geplaatst langs publiekelijk toegankelijke plaatsen. Er wordt uitgegaan van een totale afstand aan hekwerk van circa 450 meter, alleen langs de aansluiting met de Noordzeeweg.

Het hekwerk wordt met een vrachtwagen aangeleverd. Bij een hekwerkbreedte van 3 m zijn er ca. 150 delen nodig. Volgens [bouwhekkennederland.nl](http://bouwhekkennederland.nl)<sup>4</sup> passen er op een transportbok ca. 30 hekwerkdelen, dus zijn er vermoedelijk 5 transportbokken nodig. Uitgaande van een worst-case situatie is er uitgegaan van 1 vrachtwagen per transportbok (totaal:  $5 \times 2 = 10$  ritten met middelzwaar vrachtverkeer).

Plaatsen van het hekwerk rond minder draagbare grond gebeurt veelal met een ruw terrein hefruck die langs het terrein rijdt, waarna bouwpersoneel de hekwerken eraf tilt en in de verstevigingsblokken zet. Hiervoor is uitgegaan van een worst-case schatting van 1,5 werkdag (12 uur). Uitgaande van een worst-case situatie wordt ook uitgegaan van een reguliere hefruck (met dezelfde hoeveelheid draaiuren).

<sup>4</sup> <http://www.bouwhekkennederland.nl/bouwhek-opslag-en-transport>

### 3.5.5 Aanleg ketenpark

#### *Grondwerkzaamheden*

Als het ketenpark is beoogd op een plaats waar de bodem niet draagkrachtig genoeg is, zijn er in sommige gevallen grondwerkzaamheden nodig. De kans is aanwezig dat voor onderhoudig project de grond, gezien de ligging langs een de oever van een vaarwegkanaal, niet draagkrachtig genoeg. Daarom is ter behoud van een worst-case situatie uitgegaan van grondwerkzaamheden met mobiele kraan, minigraver, shovel, dumper en wals die elk 8 uur (1 werkdag) worden ingezet.

#### *Aanvoer en plaatsen ketenpark units*

Er is (volgens worst case aanname) uitgegaan van separate aanlevering van alle containers per autolaadkraan. De verwachting is dat er 6 containers komen, die elk per aparte vracht geleverd worden. Dit levert dus 12 verkeersbewegingen met autolaadkraan (middelzwaar vrachtverkeer) om de units te leveren. Het plaatsen met de autolaadkraan duurt naar verwachting een half uur per container, in totaal dus 3 uur.

### 3.5.6 Operatie ketenpark

#### *Ophalen, reinigen en legen werkcontainers*

De werkcontainers en sanitaire ruimtes worden periodiek opgehaald, gereinigd en geleegd. Uitgangspunt is 2 maal per week gedurende 2 maanden, totaal  $2 \text{ [rit/keer]} \times 2 \text{ [keer/wk]} \times 4 \text{ [wk/mnd]} \times 2 \text{ [mnd]} = 32$  ritten met een middelgrote vrachtwagen met aanhanger of oplegger.

#### *Aanvoer overig werkmateriaal*

Het ketenpark wordt voorzien van overig werkmateriaal, zoals klein handgereedschap, PBM'en en zitmeubilair. Hiervoor zijn 2 vrachten ingerekend (4 ritten met middelzwaar vrachtverkeer).

### 3.5.7 Aanvoer materieel

Voor de aanvoer van het materieel is uitgegaan van 20 retourritten met zwaar vrachtverkeer (totaal 40 verkeersbewegingen). Ook gevallen waarin de mobiele werktuigen zelf naar de locatie rijden zijn gemodelleerd als zwaar vrachtverkeer.

### 3.5.8 Aanvoer dagelijks personeel

Uitgangspunt is dat de werkzaamheden circa 2 maanden duren. Aangenomen is een vijfdaagse werkweek, waarbij het dagelijkse personeel via eigen personenauto's of kleine bestelbusjes naar de locatie rijden. Een (conservatieve) schatting is 12 teams personeel per dag, in totaal  $2 \text{ [rit/team]} \times 12 \text{ [team/dag]} \times 5 \text{ [d/wk]} \times 4 \text{ [wk/mnd]} \times 2 \text{ [wk/mnd]} = 960$  ritten met licht verkeer.

### 3.5.9 Uitladen vrachtwagens en werkterrein

Voor het uitladen van de vrachtwagens en uitstallen van het werkterrein, is uitgegaan van inzet van vorkheftrucks (voor licht hijswerk), en van een autolaadkraan of hijskraan (voor zwaar hijswerk). Er is uiteindelijk uitgegaan van 1 werkdag (8 uur) zuivere draaiuren voor dit doeleinde.



### 3.5.10 Ophoging grond

#### *Grondwerkzaamheden*

Voor de grondwerkzaamheden is inzet van een shovel, minigraver, mobiele kraan, tractor, dumper en wals ingezet. De hoeveelheid draaiuren is moeilijk in te schatten, maar een eerste inschatting door Pondera's bouwexperts levert 4 werkdagen, totaal 32 uur.

#### *Aanleveren grond/zand*

Volgens de AHN-viewer is het hoogteverschil circa 30 cm. Het deel van het plangebied dat moet worden opgehoogd beslaat ca. 0,55 hectare. Hiervan uitgaande levert dit ca.  $0,55 * 10.000 * 0,3 = 1.650 \text{ m}^3$  benodigde grond of zand op. Uitgaande van een kiepwagen met een stortvolume van  $8 \text{ m}^3$ , zijn er (op even getallen naar boven afgerond) 208 vrachten nodig, ofwel 416 ritten. De kiepwagen wordt gemodelleerd als zwaar vrachtverkeer.

### 3.5.11 Verwijdering vegetatie

Voor het verwijderen van de vegetatie is inzet van een minigraver, bosmaaier en een benzine-gedreven hakselaar. De verwachting is dat deze machines ca. 1,5 werkdag (12 uur) in bedrijf zullen zijn.

### 3.5.12 Inzaaien gras

Voor het inzaaien van het gras is inzet van een freesmachine (om de grond te verfijnen en egaliseren), een zaaimachine (voor het inzaaien) en een graslandbemester (voor de initiële bemesting). Naar verwachting duurt dit proces ca. 1 werkdag voor de 7 hectare terrein.

### 3.5.13 Aanleg afwateringsgreppel en drainage

#### *Greppel frezen*

Voor de aanleg van de afwateringsgreppel wordt een trekker met greppelfrees ingezet. Een minigraver en mobiele kraan zijn aanwezig voor graafassistentie en grondverplaatsing. Een schatting is dat dit proces ca. 2 werkdagen duurt (16 uur).

#### *Aanvoer drainagebuizen*

Een kleine vrachtwagen voert de drainagebuizen aan. Het aantal drainagebuizen is zonder concreet aanneemplan moeilijk te schatten. Daarom is conservatief uitgegaan van ca. 50 ritten.

### 3.5.14 Dempen poel op oude locatie

#### *Aanvoer grond en zand*

Het dempen van de poel gebeurt met aarde en zand. De poel heeft een oppervlakte van ca. 0,1 ha. De diepte is onbekend, maar conservatief wordt er uitgegaan van ca. 2 meter. Dit geeft een dempvolume van  $0,1 * 10.000 * 2,0 = 2.000 \text{ m}^3$ . Uitgaande van een kiepwagen met een stortvolume van  $8 \text{ m}^3$ , zijn er dan ca. 250 ritten nodig. Een aanzienlijk deel van de grond zal afkomstig zijn van de afgegraven poel op de nieuwe locatie. De hoeveelheid benodigde ritten wordt (arbitrair) met een factor van 50% gereduceerd. Vermoedelijk ligt dit percentage in de echte situatie hoger.

#### *Grondwerkzaamheden*

Overige grondwerkzaamheden t.b.v. het dempen van de poel worden uitgevoerd door shovel, minigraver, mobiele kraan, tractor, dumper en wals. Er is gerekend met ca. 3 werkdagen (24 uur) inzet.

### 3.5.15 Aanleg poel op nieuwe locatie

Het uitgraven van de poel wordt uitgevoerd door shovel, minigraver, mobiele kraan, tractor, dumper en wals. Er is gerekend met ca. 3 werkdagen (24 uur) inzet. De poel wordt gevuld met grond- en regenwater.

### 3.5.16 Verplaatsen clubgebouw

Het clubgebouw is een grote stalen container, die direct opgetild en verplaatst kan worden. Er liggen geen leidingen. Het verplaatsen gebeurt met een hijskraan. Dat proces neemt naar verwachting ca. 2 uur in beslag.

### 3.5.17 Aanleg nieuw entreepad

#### *Cunetten graven*

Er dient ter hoogte van het nieuwe entreepad een cunet te worden gegraven. Hiervoor is inzet geraamd van een minigraver, mobiele kraan, shovel, tractor, dumper en wals. Het proces zal naar verwachting ca. 1,5 werkdag (12 uur) in beslag nemen. Dit is, gezien de beperkte lengte van het entreepad van ca. 20 meter, een aannemelijke tijd.

#### *Aanleveren grond, zand en grasbetontegels*

Het aanleveren van de grond, het zand en de grasbetontegels is als volgt berekend:

Tabel 3.3 Aantal ritten voor aanlevering grond, zand en grasbetontegels voor entreepad

Aan te leveren materiaal	Diepte laag	Lengte entreepad	Breedte entreepad	Volume	Volume per vracht	Aantal ritten [incl. retour]*
Grond	0,4 m	25 m	5 m	50 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	14
Zand	0,25 m	25 m	5 m	31,25 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	8
Grasbetontegels	0,15 cm	25 m	5 m	18,75 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	6

\* Naar boven afgerond op een even geheel getal

#### *Tegels leggen*

De tegels worden m.b.v. een kleine hijskraan gelegd. Grondpersoneel verzorgt de verdere bestrating. Dit kan naar verwachting in ca. 1 werkdag (8 uur) worden afgerond.

### 3.5.18 Inrichting parkeervoorzieningen

#### *Cunetten graven*

Er dient ter hoogte van het nieuwe parkeerterrein een cunet te worden gegraven. Hiervoor is inzet geraamd van een minigraver, mobiele kraan, shovel, tractor, dumper en wals. Het proces zal naar verwachting ca. 2 werkdagen (16 uur) in beslag nemen.

#### *Aanleveren grond, zand en grasbetontegels*

Het aanleveren van de grond, het zand en de grasbetontegels is als volgt berekend:

Tabel 3.4 Aantal ritten voor aanlevering grond, zand en grasbetontegels voor parkeerterrein

Aan te leveren materiaal	Diepte laag	Lengte parkeerterrein	Breedte parkeerterrein	Volume	Volume per vracht	Aantal ritten [incl. retour]*
Grond	0,4 m	60 m	8 m	192 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	48
Zand	0,25 m	60 m	8 m	120 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	30
Grasbetontegels	0,15 cm	60 m	8 m	72 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	18

\* Naar boven afgerond op een even geheel getal

#### *Tegels leggen*

De tegels worden m.b.v. een kleine hijskraan gelegd. Grondpersoneel verzorgt de verdere bestrating. Dit kan naar verwachting in ca. 2 werkdagen (16 uur) worden afgerond.

### 3.5.19 Verplaatsing toiletgebouw, opslagcontainers, houten hekwerk en propaantank

Het verplaatsen van het toiletgebouw, opslagcontainers, houten hekwerk en propaantank gebeurt met een autolaadkraan of hijskraan (voor de propaantank). Het verplaatsen kan redelijk snel worden afgerond, in maximaal ca. 1 uur per object, mogelijk langer voor het hekwerk. Worst-case is er uitgegaan van 6 uur.

### 3.5.20 Groenaanleg

#### *Grondwerkzaamheden*

Inzet van grondbewerkingsmaterieel is ingeraamd voor bijv. het ingraven van bomen en struiken. Hiervoor zijn ca. 1 werkdag geschat (8 uur).

#### *Aanlevering groen*

Het bepalen van de benodigde hoeveelheid vrachten voor het aanleveren van het groen is moeilijk te bepalen, maar een grove schatting levert (conservatief) ca. 40 verkeersbewegingen met middelzwaar vrachtverkeer.

#### *Klein groenonderhoud*

Ook is er ca. een dag inzet van een brandstofgedreven bladblazer, zitmaaier en snoeischaar ingeraamd.

### 3.5.21 Aanleg nieuw hekwerk

Het hekwerk wordt voortgedragen door een vorkheftruck. Grondpersoneel verzorgt de installatie. Een benzine-gedreven grondboor wordt gebruikt voor het boren van de gaten. Het proces kan naar verwachting binnen ca. 6 uur worden afgerond.

### 3.5.22 Verwijderen ketenpark

Na afronding van het project wordt het ketenpark geruimd. Voor de afvoer van de units is dezelfde inzet geraamd als onder paragraaf 3.6.5. Voor het ophalen van afval is (conservatief) 20 ritten met een kiepwagen geraamd.

### 3.5.23 Opruimen van het terrein

Na afronding van het project moet het terrein gebruiksklaar en schoon worden achtergelaten. Dat betekent dat overtollig materiaal, grond en afval moet worden verwijderd. Een dumper wordt ingezet om overtollig materiaal, grond en afval op te halen en af te voeren. Tot slot wordt het bouwhekwerk, het materieel en de verkeersomleiding opgehaald. Hiervoor is dezelfde inzet geraamd als respectievelijk paragraaf 3.6.4, 3.6.7 en 3.6.2.

## 3.6 Stationair draaien

In de Instructie Gegevensinvoer is de “Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer” opgenomen. Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder.

Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats. De rekeninstructie hanteert een tabel met emissiecijfers die is samengesteld op advies van experts van TNO. De hoogte van de stationaire emissie is gekoppeld aan een emissiefactor afhankelijk van de verkeersklasse (bussen, licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer) en jaartal op basis van het snelheidstype ‘stad stagnerend’ en de tijdsduur. Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een lange tijd.

De invoer voor stationair draaien is als volgt bepaald;

Tabel 3.5 Berekening invoer stationair draaien

Type verkeer	Totaal aantal bewegingen (zie Bijlage 1)	Stationair draaien tijd per verkeersbeweging	Tijd		Emissiefactor 2025 NOx (bron: <sup>5</sup> )	Emissiefactor 2025 NH3 (bron: <sup>6</sup> )	Emissie NOx	Emissie NH3
	stuks	minuten	minuten per jaar	uur per jaar	gram per uur	gram per uur	kilogram per jaar	kilogram per jaar
Licht verkeer	990	2	1980	33	6,03	0,1584	0,19899	0,0052272
Middelzwaar verkeer	318	5	1590	26,5	60,8004	0,7092	1,6112106	0,0187938
Zwaar verkeer	890	10	8900	148,3333333	74,574	0,8964	11,06181	0,132966
<b>totaal</b>	-	-	-	-	-	-	<b>12,8720106</b>	<b>0,156987</b>

<sup>5</sup> Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator 2023, versie 2023.0.2, pagina 67 (tabel 12 Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer)

<sup>6</sup> Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator 2023, versie 2023.0.2, pagina 67 (tabel 12 Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer)

## 4 Resultaten AERIUS-berekening

De emissies en resultaten van stikstofdepositieberekeningen zijn vermeld in de Aerius-rapportage met kenmerk S2ctVLGwidik d.d. 28-06-2024. Uit de berekening volgt dat er geen sprake is van excessieve depositie op omliggende Natura2000-gebieden. Er is dan ook op grond van artikel 2.8 Wnb **geen** passende beoordeling nodig.

Figuur 4.1 Resultaten AERIUS-berekening.

v1.0 - 28/juni/2024

Resultaten

Situatie	Resultaat
721088 - Verschuiving ECMR-terrein - v1.0 -	Projectberekening
Stof	Weergave
NO <sub>x</sub> + NH <sub>3</sub>	OwN2000-registratieset

Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)
-	-
Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
-	-
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
-	-

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.





<b>Bedrijf:</b>	Pondera Development B.V.
<b>Projecttype:</b>	Verzameling ECMR-gegevens
<b>Versie:</b>	1.0

Totaal aantal verkeersbewegingen

Licht verkeer	
Middelzwaar verkeer	

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Amsterdamseweg 13,  
6814 CM Arnhem

Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

721088 - Verschuiving ECMR-terrein  
AERIUS-berekening voor de verschuiving van het terrein van modelvliegclub ECMR, op de Landtong Rozenburg in Rotterdam. Zie het bijgevoegde rapport voor de uitgangspunten en een onderbouwing van de draaiuren. Deze berekening is uitgevoerd door dhr. R. van Alst, adviseur duurzame energie bij Pondera Consult B.V. Het adres van de initiatiefnemer (Pondera Development II) is opgenomen als locatieadres.

Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RUCPQWNkoKNG  
28 juni 2024, 16:25  
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

721088 - Verschuiving ECMR-terrein - v1.0 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2025	3,0 kg/j	105,3 kg/j

Resultaten

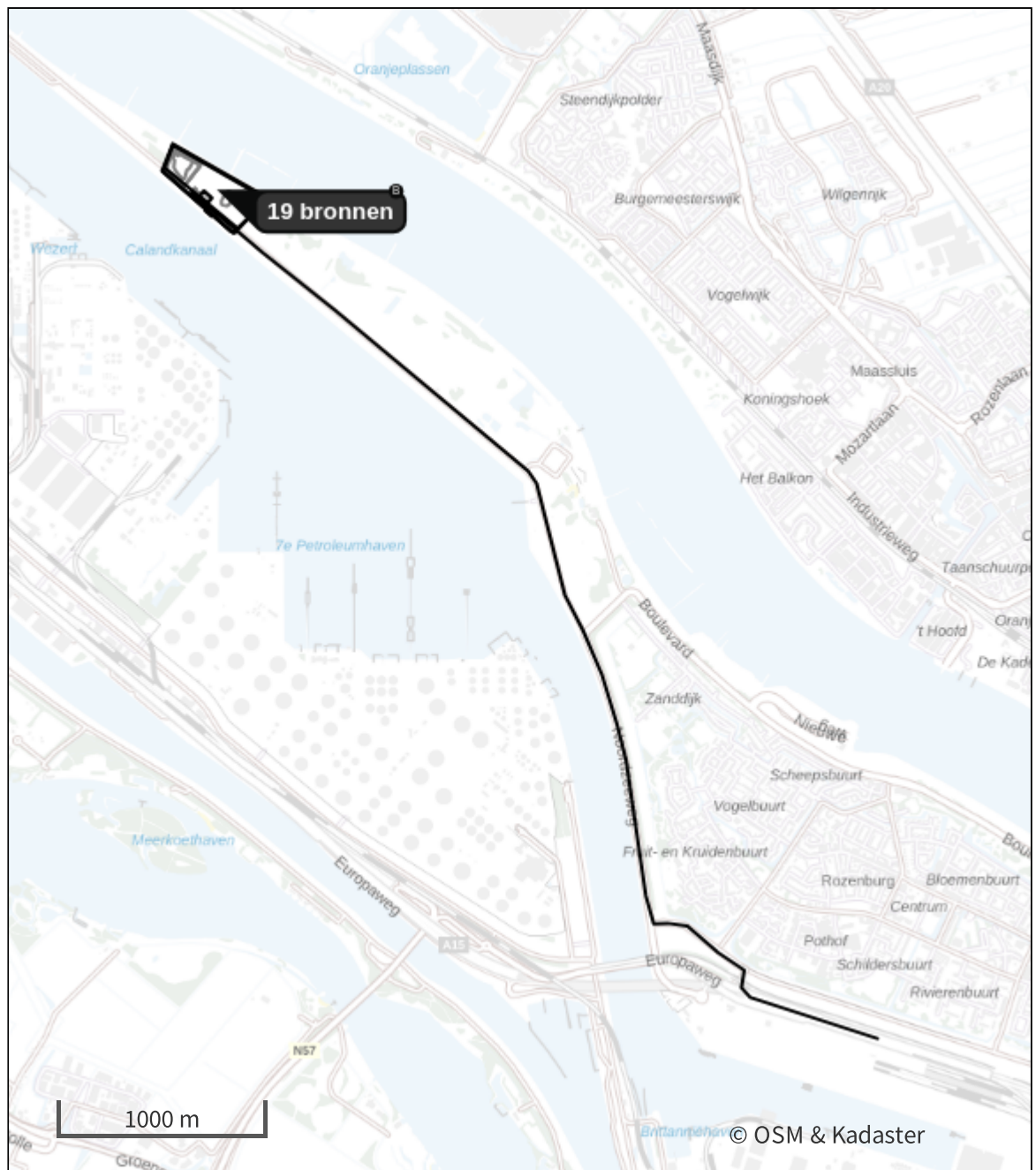
721088 - Verschuiving ECMR-terrein - v1.0 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

721088 - Verschuiving ECMR-terrein - v1.0 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   3 - Uitleggen rijplaten op werkterrein	1,3 g/j	3,7 kg/j
3	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   4 - Plaatsen tijdelijk bouwhekwerk	0,0 kg/j	2,0 kg/j
4	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   5 - Aanleg ketenpark	66,2 g/j	4,2 kg/j
5	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   9 - Uitladen vrachtwagens en uitstallen werkterrein	19,9 g/j	1,0 kg/j
6	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   10 - Ophoging terrein	0,5 kg/j	14,6 kg/j
7	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   11 - Verwijderen vegetatie	1,1 g/j	2,2 kg/j
8	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   12 - Inzaaien gras	83,3 g/j	2,4 kg/j
9	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   13 - Aanleg afwateringsgreppel en drainage	0,1 kg/j	3,3 kg/j
10	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   14 - Dempden bestaande poel	0,3 kg/j	6,8 kg/j
11	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   15 - Uitgraven nieuwe poel	0,3 kg/j	6,8 kg/j
12	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   16 - Verplaatsen clubgebouw	9,8 g/j	1,4 kg/j
13	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   17 - Aanleg nieuw entreepad	0,2 kg/j	6,0 kg/j
14	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   18 - Aanleg parkeerterrein	0,3 kg/j	12,6 kg/j
15	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   19 - Verplaatsing toiletgebouw, opslagcontainers, houten hekwerk en propaantank	5,0 g/j	1,2 kg/j
16	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   20 - Groenaanleg	0,1 kg/j	4,2 kg/j
17	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   21 - Aanleg nieuw hekwerk	0,0 kg/j	0,3 kg/j
18	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   22 - Verwijderen ketenpark	0,0 kg/j	0,3 kg/j
19	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   23 - Opruimen van het terrein	14,9 g/j	0,2 kg/j
20	Anders...   Anders...   Stationair draaien	0,2 kg/j	12,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	19,4 kg/j

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



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 salderingssituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "721088 -  
Verschuiving ECMR-terrein - v1.0" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

## 721088 - Verschuiving ECMR-terrein - v1.0, Rekenjaar 2025

## 1 Wegverkeer | Weg

Naam	Alle verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	19,4 kg/j
Locatie	X:74886,34 Y:437112,97	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 6,1 kg/j
Lengte	5.840,04 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	990,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	318,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	890,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

## 2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	3 - Uitleggen rijplaten op werkterrein	NO <sub>x</sub>	3,7 kg/j
		NH <sub>3</sub>	1,3 g/j
Locatie	X:73110,64 Y:439222,48		
Oppervlakte	9,23 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
3.2 - Takelen en uitleggen rijplaten [autolaadkraan]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	176 l/j	38 u/j		NO <sub>x</sub>	3,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,3 g/j

## 3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	4 - Plaatsen tijdelijk bouwhekwerk	NO <sub>x</sub>	2,0 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Locatie	X:73040,33 Y:439174,13		
Lengte	460,97 m		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
4.2 - Plaatsen hekwerk [vorkheftruck]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	24 l/j	12 u/j		NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
4.2 - Plaatsen hekwerk [heftruck ruw terrein]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	69 l/j	12 u/j		NO <sub>x</sub>	1,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

## 4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	5 - Aanleg ketenpark		NO <sub>x</sub>				4,2 kg/j
Locatie	X:73081,74		NH <sub>3</sub>				66,2 g/j
Oppervlakte	Y:439111,03 0,10 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
5.1 - Grondwerkzaamheden [shovel]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	73 l/j	4 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	17,5 g/j	
5.1 - Grondwerkzaamheden [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	9 l/j	4 u/j		NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j	
5.1 - Grondwerkzaamheden [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	59 l/j	4 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,1 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	14,2 g/j	
5.1 - Grondwerkzaamheden [tractor]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	45 l/j	4 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	10,8 g/j	
5.1 - Grondwerkzaamheden [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	62 l/j	4 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	14,9 g/j	
5.1 - Grondwerkzaamheden [wals]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	4 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	1,2 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	8,6 g/j	
5.3 - Plaatsen units en werkcontainers [autolaadkraan]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	14 l/j	3 u/j		NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j	

### 5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	9 - Uitladen vrachtwagens en uitstallen werkterrein	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
		NH <sub>3</sub>	19,9 g/j
Locatie	X:73058,05 Y:439179,76		
Oppervlakte	0,19 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
9.1 - Licht hijswerk [vorkheftruck]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8 l/j	4 u/j		NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
9.2 - Zwaar hijswerk [hijskraan klein]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	4 u/j	5 l/j	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	19,7 g/j
9.2 - Zwaar hijswerk [autolaadkraan]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	19 l/j	4 u/j		NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

### 6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	10 - Ophoging terrein	NO <sub>x</sub>				14,6 kg/j	
Locatie	X:72946,44 Y:439330,97	NH <sub>3</sub>				0,5 kg/j	
Oppervlakte	1,66 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
10.1 - Grondwerkzaamheden [shovel]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	586 l/j	32 u/j	35 l/j	NO <sub>x</sub>	3,4 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j	
10.1 - Grondwerkzaamheden [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	73 l/j	32 u/j		NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j	
10.1 - Grondwerkzaamheden [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	473 l/j	32 u/j	28 l/j	NO <sub>x</sub>	2,9 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j	
10.1 - Grondwerkzaamheden [tractor]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	364 l/j	32 u/j	22 l/j	NO <sub>x</sub>	2,1 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	87,4 g/j	
10.1 - Grondwerkzaamheden [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	495 l/j	32 u/j	30 l/j	NO <sub>x</sub>	2,7 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j	
10.1 - Grondwerkzaamheden [wals]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	291 l/j	32 u/j	17 l/j	NO <sub>x</sub>	1,9 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	69,8 g/j	

**7** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	11 - Verwijderen vegetatie	NO <sub>x</sub>	2,2 kg/j
Locatie	X:72946,43 Y:439330,97	NH <sub>3</sub>	1,1 g/j
Oppervlakte	1,66 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
11.1 - Groenkap [compact track loader met bosmaaier]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	64 l/j	12 u/j		NO <sub>x</sub>	1,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
11.2 - Houtversnipperen [hakselaar]	alle werktuigen op benzine, 2takt	56 l/j			NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
11.3 - Verwijderen gras en klein groen [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	12 u/j		NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**8** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	12 - Inzaaien gras	NO <sub>x</sub>	2,4 kg/j
Locatie	X:72946,43 Y:439330,97	NH <sub>3</sub>	83,3 g/j
Oppervlakte	1,66 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
12.1 - Grond verfijnen en egaliseren [freesmachine]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	140 l/j	8 u/j	8 l/j	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	33,6 g/j
12.2 - Inzaaien [zaaimachine]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	116 l/j	8 u/j	7 l/j	NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	27,8 g/j
12.3 - Bemesting [tractor met graslandbemester]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	91 l/j	8 u/j	5 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	21,8 g/j

**9** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	13 - Aanleg afwateringsgreppel en drainage	NO <sub>x</sub>	3,3 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:72946,43 Y:439330,97		
Oppervlakte	1,66 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
13.1 - Greppel frezen [tractor met greppelfrees]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	182 l/j	16 u/j	11 l/j	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	43,7 g/j
13.2 - Graafassistentie en grondverplaatsing [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	237 l/j	16 u/j	14 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	56,9 g/j
13.2 - Graafassistentie en grondverplaatsing [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	36 l/j	16 u/j		NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**10** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	14 - Dempen bestaande poel	NO <sub>x</sub>	6,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
Locatie	X:72944,81 Y:439339,54		
Oppervlakte	0,71 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
14.2 - Grondwerkzaamheden [shovel]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	293 l/j	16 u/j	18 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	70,3 g/j
14.2 - Grondwerkzaamheden [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	36 l/j	16 u/j		NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
14.2 - Grondwerkzaamheden [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	237 l/j	16 u/j	14 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	56,9 g/j
14.2 - Grondwerkzaamheden [tractor]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	182 l/j	16 u/j	11 l/j	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	43,7 g/j
14.2 - Grondwerkzaamheden [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	247 l/j	16 u/j	15 l/j	NO <sub>x</sub>	1,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	59,3 g/j
14.2 - Grondwerkzaamheden [wals]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	145 l/j	16 u/j	9 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	34,8 g/j



**11** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	15 - Uitgraven nieuwe poel		NO <sub>x</sub>				6,8 kg/j
Locatie	X:73165,51 Y:439174,01		NH <sub>3</sub>				0,3 kg/j
Oppervlakte	0,28 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
15.1 - Grondwerkzaamheden (incl. aanleg leem- en kleilaag) [shovel]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	293 l/j	16 u/j	18 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	70,3 g/j	
15.1 - Grondwerkzaamheden (incl. aanleg leem- en kleilaag) [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee	36 l/j	16 u/j		NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j	
15.1 - Grondwerkzaamheden (incl. aanleg leem- en kleilaag) [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	237 l/j	16 u/j	14 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	56,9 g/j	
15.1 - Grondwerkzaamheden (incl. aanleg leem- en kleilaag) [tractor]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	182 l/j	16 u/j	11 l/j	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	43,7 g/j	
15.1 - Grondwerkzaamheden (incl. aanleg leem- en kleilaag) [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	247 l/j	16 u/j	15 l/j	NO <sub>x</sub>	1,3 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	59,3 g/j	
15.1 - Grondwerkzaamheden (incl. aanleg leem- en kleilaag) [wals]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	145 l/j	16 u/j	9 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	34,8 g/j	

**12** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	16 - Verplaatsen clubgebouw	NO <sub>x</sub>	1,4 kg/j			
Locatie	X:73058,01 Y:439181,02	NH <sub>3</sub>	9,8 g/j			
Oppervlakte	0,03 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
16.1 - Verplaatsen clubgebouw [hijskraan (klein)]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	2 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	1,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	9,8 g/j

## 13 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	17 - Aanleg nieuw entreepad		NO <sub>x</sub>			6,0 kg/j
Locatie	X:73016,3 Y:439208,41		NH <sub>3</sub>			0,2 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
17.1 - Cunetten graven [shovel]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	220 l/j	12 u/j	13 l/j	NO <sub>x</sub>	1,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	52,8 g/j
17.1 - Cunetten graven [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	12 u/j		NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
17.1 - Cunetten graven) [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	177 l/j	12 u/j	11 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	42,5 g/j
17.1 - Cunetten graven [tractor]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	136 l/j	12 u/j	8 l/j	NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	32,6 g/j
17.1 - Cunetten graven [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	185 l/j	12 u/j	11 l/j	NO <sub>x</sub>	1,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	44,4 g/j
17.1 - Cunetten graven [wals]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	109 l/j	12 u/j	7 l/j	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	26,2 g/j
17.5 - Takelen tegels [hijskraan (klein)]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	8 u/j	10 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	39,1 g/j

**14** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	18 - Aanleg parkeerterrein		NO <sub>x</sub>			12,6 kg/j
Locatie	X:73016,3		NH <sub>3</sub>			0,3 kg/j
Oppervlakte	Y:439208,41 0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
18.1 - Cunetten graven [shovel]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	293 l/j	16 u/j	18 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	70,3 g/j
18.1 - Cunetten graven [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	36 l/j	16 u/j		NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
18.1 - Cunetten graven) [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	237 l/j	16 u/j	14 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	56,9 g/j
18.1 - Cunetten graven [tractor]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	182 l/j	16 u/j	11 l/j	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	43,7 g/j
18.1 - Cunetten graven [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	247 l/j	16 u/j	15 l/j	NO <sub>x</sub>	1,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	59,3 g/j
18.1 - Cunetten graven [wals]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	145 l/j	16 u/j	8 l/j	NO <sub>x</sub>	1,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	34,8 g/j
18.5 - Takelen tegels [hijskraan (klein)]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	10 u/j	12 l/j	NO <sub>x</sub>	5,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	78,2 g/j

**15** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	19 - Verplaatsing toiletgebouw, opslagcontainers, houten hekwerk en propaantank	NO <sub>x</sub>	1,2 kg/j
		NH <sub>3</sub>	5,0 g/j
Locatie	X:73039,67 Y:439191,82		
Oppervlakte	0,01 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
19.1 - Licht verplaatswerk [autolaadkraan]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	23 l/j	5 u/j		NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
19.2 - Zwaar verplaatswerk [hijskraan (klein)]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20 l/j	1 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	4,8 g/j

## 16 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	20 - Groenaanleg	NO <sub>x</sub>	4,2 kg/j
Locatie	X:73016,3 Y:439208,41	NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
20.1 - Grond- en graafwerkzaamheden [shovel]	Stage-IV, 2014-2018, 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	146 l/j	8 u/j	9 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	35,0 g/j
20.1 - Grond- en graafwerkzaamheden [minigraver]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	18 l/j	8 u/j		NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
20.1 - Grond- en graafwerkzaamheden [mobiele kraan]	Stage-IV, 2014-2018, 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	118 l/j	8 u/j	7 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	28,3 g/j
20.1 - Grond- en graafwerkzaamheden [tractor]	Stage-IV, 2014-2018, 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	91 l/j	8 u/j	5 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	21,8 g/j
20.1 - Grond- en graafwerkzaamheden [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	124 l/j	8 u/j	7 l/j	NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	29,8 g/j
20.1 - Grond- en graafwerkzaamheden [wals]	Stage-IV, 2014-2018, 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	73 l/j	8 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	17,5 g/j
20.3 - Klein groenonderhoud [bladblazer]	alle werktuigen op benzine, 2takt	7 l/j			NO <sub>x</sub>	28,0 g/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
20.3 - Klein groenonderhoud [zitmaaier]	alle werktuigen op benzine, 2takt	16 l/j			NO <sub>x</sub>	64,0 g/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
20.3 - Klein groenonderhoud [kettingzaag]	alle werktuigen op benzine, 2takt	5 l/j			NO <sub>x</sub>	20,0 g/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**17** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	21 - Aanleg nieuw hekwerk	NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Locatie	X:73260,27 Y:439070,08		
Lengte	1.390,01 m		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
21.2 - Boren gaten [grondboor]	alle werktuigen op benzine, 2takt	4 l/j			NO <sub>x</sub>	16,0 g/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
21.1 - Voortrijden hekwerk [vorkheftruck]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	12 l/j	6 u/j		NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**18** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	22 - Verwijderen ketenpark	NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j			
		NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j			
Locatie	X:73081,74 Y:439111,03					
Oppervlakte	0,10 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
22.1 - Ophalen containerunits [autolaadkraan]	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	14 l/j	3 u/j		NO <sub>x</sub>	0,3
						kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0
						kg/j

**19** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	23 - Opruimen van het terrein	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j			
Locatie	X:73110,64 Y:439222,48	NH <sub>3</sub>	14,9 g/j			
Oppervlakte	9,23 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
23.1 - Verwijderen en ophalen van excess materiaal, grond en afval [dumper]	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	62 l/j	4 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	14,9 g/j

**20** Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	1,5 m	NO <sub>x</sub>	12,9 kg/j
Locatie	X:73058,05 Y:439179,76	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,19 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**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 2023.2\_20240329\_bf14d3585e

Database versie 2023.2\_bf14d3585e\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>