# Memo

ARCAD IS

**ONDERWERP**
Uitgangspunten stikstofdepositie Meerstad - Vierverlaten

**PROJECTNUMMER**
30206379

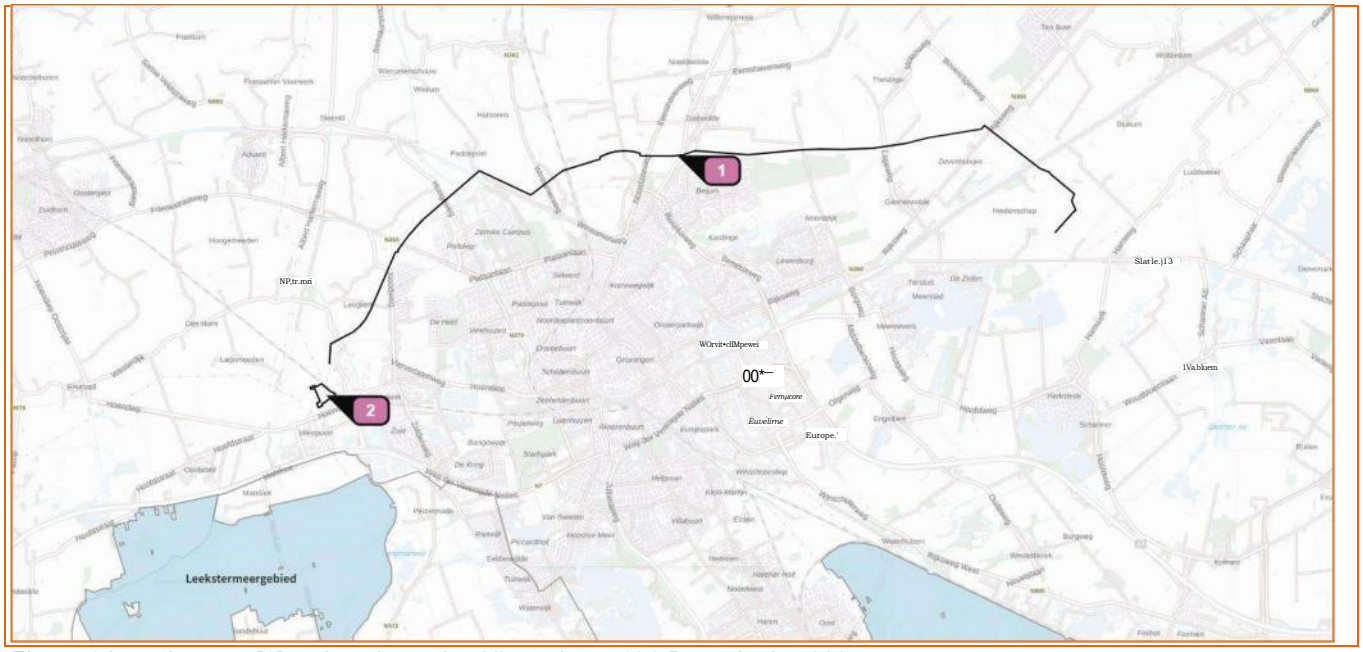
**DATUM**
24 oktober 2025

**ONZE REFERENTIE**
YPYNZMTFSEWP-1919701793-14909:v0.2

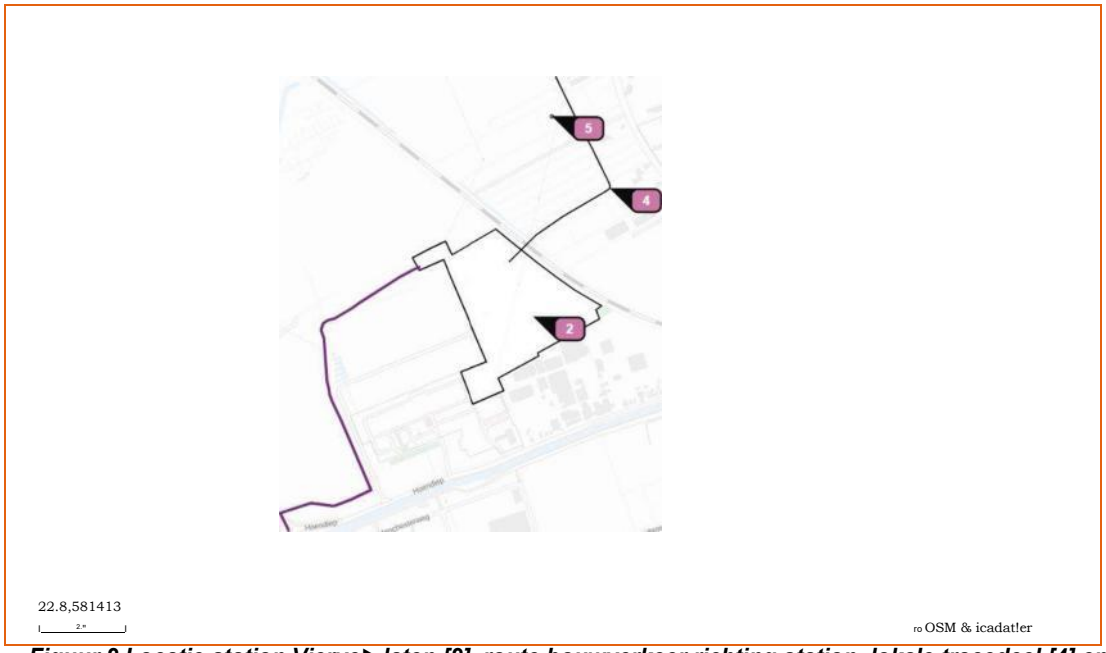
**VAN**
Team lucht, geluid & wind

# 1 Inleiding

Voor de realisatiefase van het station Vierverlaten en het trace Meerstad — Vierverlaten zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. In de realisatiefase wordt stikstofdepositie veroorzaakt vanwege het gebruik van mobiele werktuigen op de werkiocatie en het transport van materieel van en naar de werkiocatie. In figuur 1 is de locatie van het trace en station to vinden. In figuur 2 wordt ingezoomd naar de locaties rondom het station met de route voor het bouwverkeer, het lokale tracedeel en de locatie van het opstijgpunt.




*Figuur 1 Locatie trace [1] en locatie station Vientedaten 121 Bron: Aerius 2025*




***Figuur 2 Locatie station Vierve►laten [2], route bouwverkeer richting station, lokale tracedeel [4] en opstijgpunt [5]. Bron: Aerius 2025***

In deze memo worden de uitgangspunten voor de berekening en besproken.

## ' Method.'

De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de online-applicatie Aerius-Calculator (versie 2025.0.1). Aerius-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht to simuleren. Daamaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare terechtkomt (depositie).

# 3 Uitgangspunten

In de volgende secties worden de uitgangspunten voor de werkzaamheden aan het station Vierverlaten, het lokale trace en opstijgpunt en het trace Meerstad-Vierverlaten beschreven.

## 3.1 Station Vierverlaten

Stikstofdepositie wordt veroorzaakt vanwege het gebruik van mobiele werktuigen op de werklocatie en het transport van materieel van en naar de werklocatie. In de volgende secties worden de uitgangspunten beschreven.

### 3.1.1 Mobiele werktuigen

Gedurende de realisatiefase wordt dieselmaterieel ingezet. Bij het gebruik van dieselmaterieel komt NOx en NH3 vrij. In Bijlage 1 is een overzicht van het in te zetten materieel opgenomen.

Mobiele werktuigen zijn werktuigen die standaard actief zijn op een werkplaats. Voor het berekenen van de NOx en NH3 emissie heeft INO de AUB-methode en de U-methode voorgeschreven. De AUB-methode is in beginsel van toepassing op situaties waarbij specifieke praktijkgegevens over de in te zetten werktuigen op voorhand beschikbaar zijn, zoals het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik. Voor de werkzaamheden aan station Vierverlaten zijn deze gegevens aangeleverd door Tennet.

De uitstoot in de AUB-methode is afhankelijk van het brandstofverbruik, het aantal draaiuren, het motorische vermogen en de stageklasse van het materieel. Hierin zijn het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de stageklasse en het brandstofverbruik is gebruik gemaakt van onderstaande richtlijnen.

***Stageklasse***
Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fases is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geImplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628).

***Brandstofverbruik***
Het brandstofverbruik is opgegeven door de opdrachtgever. Naast de diesel wordt AdBlue toegevoegd bij de motoren die in de categorieen 'Stage IV, 75-560 kW' en 'Stage V, 75-560 kW' vallen. Voor deze categorieen is dit ca. 6% van het dieselverbruik.[1]

***Utiliteitsvoertuigen***
Utiliteitsvoertuigen die actief zijn op de bouwplaats, zoals kiepwagens, vallen buiten de categorieen voorstageklassen. De uitstoot van deze voertuigen wordt bepaald op basis van het aantal draaiuren op de werkplaats, hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen middelzware en zware utiliteitsvoertuigen (MUT en ZUT).

In Bijlage 1 zijn de materieelgegevens weergegeven. Een opsomming van de gegevens is weergegeven in tabel 1. Deze gegevens gelden als invoerparameters binnen Aerius 2025.0.1, binnen het rekenprogramma wordt de bijbehorende uitstoot berekend.

I TNO-2021-R12305AUB (Ad Blue verbruik, Uren, en Bran dstofverbruik): een robuusteschatting van NO. en $NH_3$ uitstoot van mobiele werktuig en

*Tabel 1 Gegevens mobiele werktuigen station*

| Jmschrijving | Stage [-] | Motorisch vermogensklasse [MN] | Draaiuren [uur] | Diesel verbruik [L] | AdBlue verbruik [L] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Totaal** | | | | | |
| Werktuigen | Stage IV | 75-560 | 57636 | 828203 | 49692 |
| Werktuigen | Stage IV | <56 | 19623 | 67671 | |
| Utiliteitsvoertuigen | ZUT | | 17098 | | |

### 3.1.2 Bouwverkeer

Gedurende de werkzaamheden worden voertuigen ingezet voor het transport van materialen van en naar de bouwlocatie. De verkeersroute is opgenomen van de bouwlocatie tot de locatie waar het verkeer opgaat in het autonome verkeer op de Hoendiep. De verkeersaantallen zijn opgenomen in Tabel 2, hierbij staan 2 verkeersbewegingen (heen en terug) gelijk aan 1 voertuig dat de locatie bezoekt. Deze gegevens gelden als invoerparameters binnen Aerius 2025.0.1, binnen het rekenprogramma wordt de bijbehorende uitstoot berekend.

*Tabel 2 Aantal verkeersbewegingen voor transport gedurende de werkzaamheden*

| Aantal verkeersbewegingen | Zwaar vrachtverkeer [bew] |
|---|---|
| Totaal | 11076 |

Het stationair draaien van het vrachtverkeer is meegenomen in de gegevens voor de zware utiliteitsvoertuigen. Er is hierbij geen koude start van toepassing omdat de motoren korter dan 2 uur uit staan.

## 3.2 Lokale tracedeel en opstijgpunt

Rondom het station worden meerdere kabels neergelegd en aangesloten, daamaast wordt een opstijgpunt geplaatst. Stikstofdepositie wordt veroorzaakt vanwege het gebruik van mobiele werktuigen op de werklocatie en het transport van materieel van en naar de werklocatie.

Tennet heeft voor deze onderdelen op basis van opgaven van haar aannemers in soortgelijke projecten kentallen gecreeerd. De kentallen bevatten de emissies van de mobiele werktuigen, het bouwverkeer en de koude start. Bij het bouwverkeer wordt aangenomen dat dit binnen 500 meter opgaat in het autonome verkeer. In Tabel 3 worden de kentallen weergegeven.

*Tabel 3 Emissie lokale trace en opstijgpunt*

| Werkzaamheden | $NO_x$ emissie [kg] | NH3 emissie [kg] |
|---|---|---|
| Lokale trace | 701,0 | 25,8 |
| Opstijgpunt | 109,0 | 3,2 |

Binnen deze kentallen is de emissie van de mobiele werktuigen maatgevend. De bronnen worden ingevoerd onder de sector `Anders...', hierbij wordt uitgegaan van de bronkenmerken van mobiele werktuigen met een uitstoothoogte van 2,5 m en een warmte-inhoud van 0,035 MW.

## 3.3 Trac6 Meerstad-Vierverlaten

Stikstofdepositie wordt veroorzaakt vanwege het gebruik van mobiele werktuigen op de werklocatie en het transport van materieel van en naar de werklocatie. In de volgende secties worden de uitgangspunten beschreven.

### 3.3.1 Mobiele werktuigen

Mobiele werktuigen zijn werktuigen die standaard actief zijn op een werkplaats. Voor het berekenen van de **NOx** en NH3 emissie heeft INO de AUB-methode en de U-methode voorgeschreven. De AUB-methode is in beginsel van toepassing op situaties waarbij specifieke praktijkgegevens over de in te zetten werktuigen op voorhand beschikbaar zijn, zoals het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik.

Voor de werkzaamheden aan het trace zijn specifieke praktijkgegevens nog niet exact bekend en is de U-methode beter van toepassing. De U-methode wordt beschreven in het rapport TNO-2023-R11233.[2] In de U-methode is de uitstoot afhankelijk van het aantal draaiuren, het maximale motorische vermogen en de emissiefactor van het materieel. De emissiefactor kan worden bepaald op basis van de stagekiasse en het maximale motorische vermogen.

In Bijlage 2 zijn de materieelgegevens weergegeven en in Tabel 4 de bijbehorende NOx en NH3 emissie per onderdeel. Er worden drie kabels naast elkaar gerealiseerd, in Tabel 4 worden de gegevens per 100 meter kabel of per boring voor den kabel weergegeven. In de uitwerking betekent dit dat 100 meter aan ontgravingen gelijk staat aan 300 meter kabel en dat een locatie met een boring gelijk staat aan drie boringen. De totale aantallen zijn in Tabel 4 opgenomen.

*Tabel 4 Gegevens mobiele werktuigen trace*

| Onderdeei | NOx [kg/100m] [kg/boring] | NH3 [kg/100m] [kg/boring] | Aantal | NOx totaal [kg] | NH3 totaal [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| Bouwweg (per 100m bouwweg) | 2,93 | 0,18 | 112 | 327,79 | 20,25 |
| Open ontgraving (deel 1, per 100m kabel) | 3,05 | 0,10 | 37 | 112,94 | 3,74 |
| Open ontgraving (deel 2, per 100m kabel) | 3,43 | 0,12 | 43 | 147,63 | 5,36 |
| Middellange gestuurde boring (per boring) | 1,83 | 0,06 | 12 | 31,52 | 0,84 |
| Lange gestuurde boring (per boring) | 7,58 | 0,27 | 48 | 517,43 | 14,27 |
| **Totaal** | | | | **1137,32** | **44,45** |

### 3.3.2 Bouwverkeer

Gedurende de werkzaamheden worden voertuigen ingezet voor het transport van materialen van en naar de bouwlocatie. De bouwlocatie is te benaderen op verschillende locatie. Voor het bouwverkeer is in de berekening aangenomen dat de voertuigen een afstand van 500 meter afleggen vanaf de bouwlocatie voordat het verkeer opgaat in het autonome verkeer. In Tabel 5 is het aantal verkeersbewegingen opgenomen, hierbij staan 2 verkeersbewegingen (heen en terug) gelijk aan 1 voertuig dat de locatie bezoekt.

*Tabel 5 Aantal verkeersbewegingen voor transport gedurende de werkzaamheden*

| Aantat vet Ruersbewegingeri | Licht verkeer [bew] | Middelzwaar vrachtverkeer [bew] | |
|---|---|---|---|
| Totaal | 1648 | 720 | 6296 |

[2] TNO-2023-R11233: U-methode, NOx en NH3 emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen d.d. 30 juni 2023

De emissies op de bouwplaats worden meegenomen bij de mobiele werktuigen. De bijbehorende emissie van het bouwverkeer is 21,50 kg NOx en 0,30 kg NH3. In de modellering is de geringe emissie die bij het bouwverkeer vrijkomt opgeteld bij de emissie van de mobiele werktuigen.

Bij het lichte verkeer is een koude start van toepassing voor de 480 voertuigen. De bijbehorende emissie van het bouwverkeer is 0,23 kg NOx en 0,04 kg NH3. In de modellering is de geringe emissie die bij het bouwverkeer vrijkomt opgeteld bij de emissie van de mobiele werktuigen. De emissies van de mobiele werktuigen en het bouwverkeer en de koude starts zijn weergegeven in tabel 6.

*Tabel 6 Totale emissie trace*

| Onderdeel | $NO_x$ emissie | NH3 emissie |
|---|---|---|
| Mobiele werktuigen | 1137,32 | 44,45 |
| Bouwverkeer | 21,50 | 0,30 |
| Koude start | 0,23 | 0,04 |
| **Totaal** | **1159,05** | **44,79** |

## 3.4 Invoergegevens

De emissiehoogte, wamnte-inhoud en spreiding van de mobiele werktuigen verschillen per vermogensklasse. In Aerius 2025 is het mogelijk mobiele werktuigen volgens eigen specificatie onder de sectorgroep Mobiele Werktuigen te modelleren. Hierbij is het wel nodig de emissiekarakteristieken van de verschillende mobiele werktuigen op te geven.

Tabel 7 geeft een overzicht van de verschillende emissiekarakteristieken per vermogensklasse van de werktuigen, middelzware en zware utiliteitsvoertuigen.

*Tabel 7: Emissiekaraktetistieken per vermogensklasse*

| | =missienoogte LmJ | | Warmte-inhoud [MW] |
|---|---|---|---|
| Werktuigen 556 kW | 1,0 | 0,3 | 0,006 |
| Werktuigen 56-75 kW | 2,5 | 0,4 | 0,011 |
| Werktuigen 75-560 kW | 2,9 | 0,7 | 0,027 |
| Werktuigen ≥560 kW | 3,0 | 1,1 | 0,043 |
| MUT | 0,3 | 0,6 | 0,008 |
| ZUT | 0,3 | 0,7 | 0,008 |

Om de emissiekarakteristieken uit tabel 8 bij het modelleren ook toe te passen, zijn de emissies van de werktuigen per tracedeel in de verschillende vermogensklassen gegroepeerd en daama ingevoerd in Aerius.

Voor de emissie van het lokale tracedeel en opstijg punt geldt dat deze is bepaald met kentallen. De exacte materieelinzet en bijbehorende vermogensklassen zijn niet bekend. Daarom is aangenomen dat 70% van de emissie veroorzaakt wordt door werktuigen in de vermogensklasse 75-560kW. De overige 30% van de materieelinzet is ingeschat als zware utiliteitsvoertuigen (ZUT).

De verkeersemissie van het tracedeel Meerstad-Vierverlaten is opgeteld bij de emissie van de mobiele werktuigen, zoals beschreven is in paragraaf 3.3. Hier is voor de modellering in Aerius 2025 worst-case uitgegaan van 100% inzet van zware utiliteitsvoertuigen, waarmee alle bouwverkeer dus als ZUT gecategoriseerd is.

# 4 Resultaten

**Deze uitgangspunten zijn samengebracht in stikstofdepositieberekeningen. Naast de standaard projectberekening zijn ook berekeningen met hexagonen met een hersteldoel uitgevoerd. In de volgende secties worden de resultaten besproken.**

## 4.1 Projectberekening

**De resultaten zijn terug te vinden in het volgende document:**

**Totale realisatiefase:**
**AERIUS_projectberekening_20251021165948_Rn7f NErLoYtP_Realisatiefase110kVMeerstad -Vier**

**Voor de totale realisatiefase is het maximale berekende resultaat 0,07 mol/ha in het Natura 2000-gebied Drentsch Aa-gebied. Daamaast worden op verschillende andere Natura 2000-gebieden deposities berekend.**

## 4.2 Hexagonen met hersteldoel

**Op 17 juni 2024 heeft de Raad van de EU de Natuurherstelwet goedgekeurd. Hiermee geldt een natuurherstelverplichting in alle Europese landen. In dit kader heeft een extra beoordeling plaatsgevonden op hexagonen met een hersteldoel. De resultaten zijn terug te vinden in het volgende document:**

**Totale realisatiefase:**
**AERIUS_extra_beoordeling_20251021165948_Rn7f NErLoYtP_Realisatiefase110kVMeerstad -Vier. pdf**

**Uit deze resultaten blijkt dat in het Natura 2000-gebied Fochteloerveen 10 hexagonen met een hersteldoel geraakt worden.**

## 4.3 Conclusie

**Omdat er een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie berekend wordt, is een nadere (ecologische) beoordeling nodig om te bepalen of negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden uit te sluiten zijn.**

# Bijlage 1

*Tabel 8 Gegevens mobiele werktuigen station*

| Omschrijving | ---.- [-] | Motorisch vermogensklasse [kWJ | Draaiuren [uur] | Diesel verbruik [L] | AdBlue verbruik [L] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Afgraven teelaarde in omwalling** | | | | | |
| Transport op terrein | ZUT | | 1470 | | |
| Terrein gebonden materieel | Stage IV | 75-560 | 3108 | 34192 | 2052 |
| **Aanvullen ophoogzand** | | | | | |
| Transport op terrein | ZUT | | 5466 | | |
| Terrein gebonden materieel | Stage IV | 75-560 | 11711 | 128821 | 7729 |
| **Grondwerk tbv fundaties** | | | | | |
| Rupskraan | Stage IV | 75-560 | 1400 | 28000 | 1680 |
| Grondtransport op terrein | ZUT | | 1400 | | |
| Shovel | Stage IV | 75-560 | 1400 | 16800 | 1008 |
| Trilplaat | Stage IV | <56 | 1400 | 7000 | |
| **Bemaling** | | | | | |
| Dieselpompen | Stage IV | <56 | 1391 | 2782 | |
| Dieselpompen | Stage IV | <56 | 1391 | 2782 | |
| **Terreininrichting** | | | | | |
| Rupskraan | Stage IV | 75-560 | 2193 | 43867 | 2632 |
| Transport binnen werkterrein | ZUT | | 2193 | | |
| Shovel | Stage IV | 75-560 | 2193 | 26320 | 1579 |
| Trilwals, knijperwagen | Stage IV | 75-560 | 2193 | 21933 | 1316 |
| **Fundering** | | | | | |
| Heistelling | Stage IV | 75-560 | 3377 | 101300 | 6078 |
| Shovel | Stage IV | 75-560 | 3377 | 40520 | 2431 |
| Mixerpomp | Stage IV | 75-560 | 3377 | 54027 | 3242 |
| **Opbouw staalwerk** | | | | | |
| Mobiele kraan | Stage IV | 75-560 | 2093 | 37680 | 2261 |
| Hoogwerkers | Stage IV | <56 | 2093 | 6280 | |
| Shovel met platte kar | Stage IV | 75-560 | 2093 | 25120 | 1507 |
| **Opbouw centraal dienstengebouw** | | | | | |
| Mobiele kraan | Stage IV | 75-560 | 1267 | 22800 | 1368 |

| Omschrijving | Stage [-] | Motorisch vermogensklasse [kWJ | Draaiuren [uur] | Diesel verbruik [L] | AdBlue verbruik [L] |
|---|---|---|---|---|---|
| Hoogwerkers | Stage IV | <56 | 1267 | 3800 | |
| Shovel met platte kar | Stage IV | 75-560 | 1267 | 15200 | 912 |
| **Opbouw trafocel** | | | | | |
| Mobiele kraan | Stage IV | 75-560 | 3000 | 54000 | 3240 |
| Hoogwerkers | Stage IV | <56 | 3000 | 9000 | |
| Shovel met platte kar | Stage IV | 75-560 | 3000 | 36000 | 2160 |
| **Isolatoren** | | | | | |
| Mobiele kraan | Stage IV | 75-560 | 1350 | 24300 | 1458 |
| Hoogwerkers | Stage IV | <56 | 1350 | 4050 | |
| Shovel met platte kar | Stage IV | 75-560 | 1350 | 16200 | 972 |
| **Installaties** | | | | | |
| Mobiele kraan | Stage IV | 75-560 | 1350 | 24300 | 1458 |
| Hoogwerkers | Stage IV | <56 | 1350 | 4050 | |
| Shovel met platte kar | Stage IV | 75-560 | 1350 | 16200 | 972 |
| **Gebouw gebonden installaties** | | | | | |
| Mobiele kraan | Stage IV | 75-560 | 1367 | 24600 | 1476 |
| Shovel met platte kar | Stage IV | 75-560 | 1367 | 16400 | 984 |
| Hoogwerkers | Stage IV | <56 | 1367 | 5467 | |
| **Testen, opleveren** | | | | | |
| Trailers | ZUT | | 2416 | | |
| Generatoren | Stage IV | <56 | 2473 | 14837 | |
| Hoogwerkers | Stage IV | <56 | 2541 | 7624 | |
| Klein hulpmaterieel | Stage IV | 75-560 | 2453 | 19622 | 1177 |
| **Transporten laden/lossen** | | | | | |
| Vrachtwagens | ZUT | | 4153 | | |
| **Totaal** | | | | | |
| | Stage IV | 75-560 | 57636 | 828203 | 49692 |
| | Stage IV | <56 | 19623 | 67671 | |
| | ZUT | | 17098 | | |

# Bijlage 2

*Tabel 9 Gegevens mobiele werktuigen Trace*

| | Draaiuren [uur] | Motorisch vermogen [kW] | Stage kiasse | Emissiefactor | | Emissievracht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $NO_x$ $NH_3$ | $NO_x$ [kg] | NH3 [1(91 |
| **Aanleg/opbreken bouwweg in grasland/akkerland/onverhard terrein per 6 m breed per 100 m** | | | | | | | |
| Rupskraan (25T) | 16 | 140 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,76 | 0,05 |
| Shovel | 16 | 129 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,70 | 0,04 |
| Shovel | 16 | 129 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,70 | 0,04 |
| Rupskraan (25T) | 16 | 140 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,76 | 0,05 |
| **Totaal (per 100 m)** | | | | | | **2,93** | **0,18** |
| **110/150 kV kabel open ontgraving (ritsen) per 100 m diepte 180 cm zonder backfillzand (Open ontgraving deel 1)** | | | | | | | |
| Rupskraan | 16 | 140 | Stage IV | 0,34 | 0,02 | 0,76 | 0,05 |
| Rupskraan | 12 | 140 | Stage IV | 0,34 | 0,02 | 0,57 | 0,04 |
| Mob. Kraan | 4 | 105 | Stage IV | 0,34 | 0,02 | 0,14 | 0,01 |
| Drainmachine | 1 | 328 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,11 | 0,01 |
| Bemalingspomp | 120 | 5,5 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 1,19 | 0,00 |
| Spoelmachine | 1,5 | 78 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,04 | 0,00 |
| Overslagpomp ca. 100m3/uur | 24 | 5,5 | Stage V | 1,8 | 0,0007 | 0,24 | 0,00 |
| **Totaal (per 100 m)** | | | | | | **3,05** | **0,10** |
| **110/150 kV kabel open ontgraving (ritsen) per 100 m diepte 180 cm zonder backfillzand (Open ontgraving deel 2)** | | | | | | | |
| Rupskraan | 16 | 140 | Stage IV | 0,34 | 0,02 | 0,76 | 0,05 |
| Rupskraan | 8 | 140 | Stage IV | 0,34 | 0,02 | 0,38 | 0,02 |
| Rupskraan | 12 | 140 | Stage IV | 0,34 | 0,02 | 0,57 | 0,04 |
| Mob. Kraan | 4 | 105 | Stage IV | 0,34 | 0,02 | 0,14 | 0,01 |
| Drainmachine | 1 | 328 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,11 | 0,01 |
| Bemalingspomp | 120 | 5,5 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 1,19 | 0,00 |
| Spoelmachine | 1,5 | 78 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,04 | 0,00 |
| Overslagpomp ca. 100m3/uur | 24 | 5,5 | Stage V | 1,8 | 0,0007 | 0,24 | 0,00 |
| **Totaal (per 100 m)** | | | | | | **3,43** | **0,12** |
| **Middellange gestuurde boring (tussen 100 en 400 meter)** | | | | | | | |
| Ditch Witch | 4 | 130 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,18 | 0,01 |
| Gorman pomp | 4 | 20 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 0,14 | 0,00 |
| Gorman pomp | 4 | 50 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 0,36 | 0,00 |

| Werktuigen | Draaiuren [uur] | Motorisch vermogen [kW] | Stage kiasse | Emissiefactor | | Emissievracht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | NOx [g/kWh] | NH3 [g/kWh] | NOx [kg] | NH3 [kg] |
| Boosterpomp | 4 | 151 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,21 | 0,01 |
| BBA pomp | 4 | 40 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 0,29 | 0,00 |
| Boorrig (501) | 4 | 200 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,27 | 0,02 |
| Aggregaat (40kVa) | 4 | 175 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,24 | 0,01 |
| Mob kraan | 4 | 105 | Stage V | 0,34 | 0,021 | 0,14 | 0,01 |
| **Totaal (per 100 m)** | | | | | | **1,83** | **0,06** |
| **Lange gestuurde boring (langer dan 400 meter)** | | | | | | | |
| Ditch Witch | 16 | 130 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,71 | 0,04 |
| Gorman pomp | 16 | 20 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 0,58 | 0,00 |
| Gorman pomp | 16 | 50 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 1,44 | 0,00 |
| Boosterpomp | 16 | 151 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,82 | 0,05 |
| BBA pomp | 16 | 40 | Stage IV | 1,8 | 0,0007 | 1,15 | 0,00 |
| Boorrig (50T) | 16 | 200 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 1,36 | 0,08 |
| Aggregaat (40kVa) | 16 | 175 | Stage IV | 0,34 | 0,021 | 0,95 | 0,06 |
| Mob kraan | 16 | 105 | Stage V | 0,34 | 0,021 | 0,57 | 0,04 |
| **Totaal (per boring)** | | | | | | **7,58** | **0,27** |