



## Cultuurtechnisch rapport

werkzaamheden aan het afsluiterschema aan de

Ondersteweg te Kessel

Modificatie 2,3,4 en 6

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

projectnummer 0483346.100

projectnummer Gasunie I.014384

P. 023698

concept revisie 00

21 februari 2024

# Inhoudsopgave

|          |                                                                     |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Projectomschrijving</b>                                          | <b>4</b> |
| 1.1      | Algemeen                                                            | 4        |
| <b>2</b> | <b>Beschrijving locatie</b>                                         | <b>6</b> |
| 2.1      | Grondonderzoek                                                      | 6        |
| 2.2      | Bodemkundige opbouw                                                 | 6        |
| 2.3      | Grondwaterstand                                                     | 7        |
| 2.4      | Grondgebruik                                                        | 7        |
| 2.5      | Foto impressie                                                      | 7        |
| <b>3</b> | <b>Cultuurtechnische beschrijving werkterrein</b>                   | <b>8</b> |
| 3.1      | Cultuurtechnische beschrijving tekeningnummer 0483346.100-CK-2-0001 | 8        |

**Bijlage 1 Cultuurtechnische kaart**

**Bijlage 2 Boorbeschrijvingen**

**Bijlage 3 Werkterrein indeling**

**Bijlage 4 NAK en NVWA**

**Bijlage 5 Cultuurtechnische checklist**

# 1 Projectomschrijving

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Van Voskuilen Industrie B.V. die de werkzaamheden voor N.V. Nederlandse Gasunie uitvoert heeft Antea Group een cultuurtechnisch rapport opgesteld ten behoeve van voorgenomen werkzaamheden. De werkzaamheden zullen ter in cultuurgrond bestaan uit:

- Modificatie 1,2 en 3 (deels in cultuurgrond): het inrichten van een werkterrein, ketenpark en parkeergelegenheid in cultuurgrond. Het aanleggen van nieuw leidingwerk (vervangen schema S-814) vindt plaats in de berm en ter plaatse van de gasunie locatie plaats en wordt niet in dit rapport beschreven.
- Modificatie 4 en 6 (in cultuurgrond): Bij modificatie 4 wordt een cap op afsluiter 02 geplaatst, schema S-828. Bij modificatie 6 wordt de bestaande gasleiding A-578-03 (DN300) verwijderd. In cultuurgrond worden ten behoeve van deze werkzaamheden tot een diepte van 2,05 m -mv werkputten gegraven.

De aanleg van het nieuw leidingwerk vindt plaats in bermgrond en ter plaatse van de Gasunie locatie, hiervoor is géén advies opgenomen.

In bijlage 5 is een checklist met de eisen uit de OSK opgenomen waarin wordt aangegeven waaraan dit rapport voldoet.

De ligging van het project is in figuur 1.1 weergegeven. Schematisch is de ligging van de werkputten (blauwe cirkel), het te verwijderen leidingwerk (groen) en de Gasunie locatie (rood omrand) aangeven.



Figuur 1.1 Overzicht onderzoekslocatie met werkput.

In tabel 1.1 zijn de Rijksdriehoekcoördinaten en de kadastrale aanduiding van de werklocatie samengevat.

Tabel 1.1 Rijksdriehoekcoördinaten en kadastrale gegevens

| Werkput | Rijksdriehoekcoördinaten |         | Kadastrale aanduiding |        |               |
|---------|--------------------------|---------|-----------------------|--------|---------------|
|         | X                        | Y       | gemeente              | sectie | perceelnummer |
| S-828   | 203.470                  | 368.280 | Kessel                | F      | 196           |

Om cultuurtechnische en constructie technische redenen dienen de uit te voeren werkzaamheden in droge werkputten/sleuven plaats te vinden. In verband met de heersende grondwaterstanden op de locatie moet daartoe bemaling worden geïnstalleerd.

Bij het opstellen van dit cultuurtechnisch rapport is rekening gehouden met de bepalingen, voorwaarden en voorschriften als aangegeven in de:

- CSK-25-N "Constructie Specificatie Grondzaken", versie 11, uitgave 24 januari 2022;
- OSK-02-N "Ontwerp Specificatie Grondzaken", versie 6, uitgave 31 maart 2014;
- Uitvoeringsspecificatie van het project Verv Kessel S-3263 en S-8314.

Genoemde hoeveelheden in dit rapport m.b.t. grond en zand staan vermeld in vaste m<sup>3</sup>, ofwel laagdikte in ongeroerde (of verdichte) staat.

## 2 Beschrijving locatie

### 2.1 Grondonderzoek

Voor het opstellen van dit cultuurtechnisch rapport is een inventarisatie gemaakt van de bodemkundige opbouw en de waterhuishouding ter plaatse van het werkterrein. De inventarisatie is uitgevoerd tijdens het veldonderzoek dat op 27 november 2023 heeft plaatsgevonden.

Ter plaatse van het werkterrein zijn handboringen verricht tot een diepte variërend van 1,20-4,00 m -mv. Van iedere uitgevoerde boring zijn de te onderscheiden bodemlagen beschreven en opgenomen volgens de Stiboka classificatie. Van de aangetroffen zandlagen is het M50-cijfer en het leemgehalte ingeschat daarnaast is van de teelaardelaag tevens het organische stof gehalte ingeschat.

Voor het uitgevoerde veldwerk wordt verwezen naar bijlage 1 'Cultuurtechnische kaart' en bijlage 2 'Boorbeschrijvingen'.

### 2.2 Bodemkundige opbouw

Voor de algemene beschrijving van de bodemkundige situatie en de waterhuishouding van het tracé is de Bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost Roermond, schaal 1:50.000 (Stiboka, uitgave 1968) geraadpleegd.

Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt het werkterrein in de bodemeenheid BZd23. Dit betreft een rooibrikgrond bestaande uit zwak en sterk lemig fijn zand. De teelaarde (A1) heeft een laagdikte van 0,20-0,25 een leemgehalte van 15-20%, lutumgehalte van ca. 5% en een organische stofgehalte van ca. 3% hieronder ligt de A2 laag die donker geelbruin tot geelbruin is. De B-laag begint tussen 0,50-0,70 m -mv en is iets donkerder en heeft een leemgehalte van 25-50% en een lutumgehalte van 10-20%. Plaatselijk wordt binnen 1,20 m -mv leemarm zand of klei.

In afbeelding 2.1 wordt de ligging van het werkterrein (rood) weergegeven op een uitsnede van de bodemkaart.



Afbeelding 2.1: Detail Bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost Roermond (Stiboka, uitgave 1968)

In de rooibrikgronden zijn géén grondwatertrappen te onderscheiden. zijgeeft de Bodemkaart van Nederland de onderstaande grondwatertrap weer.

## 2.3 Grondwaterstand

Tijdens de uitvoering van het bodemkundig onderzoek zijn de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geschat en is de Actuele Grondwaterstand (AG) gemeten. De hydromorfe kenmerken zijn niet altijd maatgevend, plaatselijk kunnen deze ten gevolge van recente veranderingen in de waterhuishoudkundige omstandigheden afwijken van het huidige grondwaterregime.

## 2.4 Grondgebruik

Het projectgebied is gelegen in grasland en bouwland.

## 2.5 Foto impressie

De getoonde foto's zijn afkomstig van Google Street View en gemaakt in september 2021.



Afbeelding 2.2: Zicht op de locatie vanaf de Ondersteweg en het aangrenzende bouwland.



Afbeelding 2.3: Zicht op het afsluiterschema (links) in grasland, in 2023 in gebruik als maïsland. Rechts van de Ondersteweg de locatie.

### 3 Cultuurtechnische beschrijving werkterrein

In de onderstaande tabel worden de verschillende cultuurtechnische onderdelen en de uit te voeren werkzaamheden beschreven. Voor de bijbehorende tekening met tekeningnummer 0483346.100-CK-2-0001 zie bijlage 1: "Cultuurtechnische kaart".

#### 3.1 Cultuurtechnische beschrijving tekeningnummer 0483346.100-CK-2-0001

- |    |                                                          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Teelaarde                                                | : | 0,20-0,25 m matig humeus sterk lemig zeer fijn zand. De teelaarde was ten tijde van het bodemonderzoek grindhoudend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. | B-laag                                                   | : | 0,20-0,25 m humusarm sterk lemig zeer fijn zand.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. | Ondergrond                                               | : | Tot 0,65-0,70 m -mv overwegend sterk lemig zeer fijn zand dat overgaat in zandige leem tot 1,20-1,50 m -mv. Dieper tot de maximale boordiepte van 4,00 m -mv afwisselende laagdiktes van overwegend leemarm tot zwak lemig matig grof tot zeer grof zand dat vanaf 3,20 m -mv grindhoudend wordt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. | Grondwater<br><small>*grondwaterstand 27-11-2023</small> | : | AG: 2,30-2,50 m -mv.<br>GHG: 1,60-1,80 m -mv.<br>GLG: 3,00-3,20 m -mv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. | Afrasteren en vrijmaken                                  | : | Volgens CSK-25-N versie 11, hoofdstuk 6 paragraaf 6.1 t/m 6.5. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het werkterreinen in overleg met de grondgebruiker afzetten met markeringsafrastering.</li> <li>• Bestaande afrasteringen/hekwerk verwijderen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. | Rijbanen                                                 | : | Volgens CSK-25-N versie 11, hoofdstuk 6 paragraaf 6.6. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkterreinen, rijbanen en ketenpark/parkeerterrein in grasland verstevigen met rijplaten op maaiveld, in bouwland zal doek (Geolon 60 of gelijkwaardig) onder de rijplaten worden aangebracht. De minimale afmeting van de rijplaten bedraagt: L= 5,0 m, B= 1,5 m en D=13 mm.</li> <li>• Bestaande gasleidingen overkluizen middels een vrijdragende constructie bestaande uit draglineschotten, het overkluizen van gasleiding vindt plaats in overleg met Gasunie.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7. | Ontgravingswijze                                         | : | <ul style="list-style-type: none"> <li>• De teelaarde zal worden ontgraven volgens ontgravingstype 3, de teelaarde ontgraven van de werkputten, sleuf en de ondergrondberging.</li> <li>• Alvorens de teelaarde wordt afgezet zal de graszode te worden stuk gefreesd.</li> <li>• De teelaarde 0,20-0,25 m gescheiden ontgraven en opslaan.</li> <li>• De B-laag zal 0,20-0,25 m gescheiden worden ontgraven en opgeslagen worden op de B-laag (teelaarde afgezet).</li> <li>• Dieper zandige leem gescheiden ontgraven en opslaan, overige bodemlagen gemengd ontgraven. De ondergrond opslaan op de B-laag teelaarde afgezet.</li> <li>• <u>De te verwijderen leiding zal na het afzetten van de teelaarde en de B-laag (en de C1-grond) door de C-grond omhoog worden getrokken.</u></li> <li>• <u>Grondopslag boven bestaand leidingwerk zal plaatsvinden met de opdrachtgever.</u></li> </ul> |

Berm:

De ontgravingswijze van de sleuf in de berm valt buiten de cultuurtechnische scope, wel vindt mogelijk grondopslag van uitkomende bermgrond plaats in cultuurgrond.

- Ontgraven grond afkomstig uit de berm in cultuurgrond opslaan op rijplaten op maaiveld om vermenging met de teelaarde te voorkomen.
- Bermgrond moet te allen tijde gescheiden blijven van de teelaarde in cultuurgrond.

8. Grondtekorten : • Grondtekorten ter plaatse van de werkputten ten behoeve van de te verwijderen leiding zijn naar verwachting klein 25-50 m<sup>3</sup>.
- Grondtekorten ter plaatse van de sleuf ten behoeve van de te verwijderen leiding zijn naar verwachting nihil tot gering <0,25 m<sup>3</sup>/m<sup>1</sup>.
- Grondtekorten zullen worden opgeheven met:
- Met aan te voeren spuitwand dat direct in de werkputten/sleuf van de te verwijderen leiding wordt aangebracht, of rondom de werkputten door de bestaande C-laag zal worden verspit >0,60 m -mv. Alvorens het verwerken van het zand zullen de teelaarde en B-laag gescheiden worden ontgraven en opgeslagen.

**Onderstaand de eisen waaraan aan te voeren spuitwand zal voldoen:**

- Vrij van grind;
- Vrij van afvalstoffen en onkruid;

De granulaire samenstelling zal voldoen aan de volgende eisen:

- Organische stofpercentage : < 1 %;
- Lutum- en siltgehalte : < 10% massa van de minerale delen;  
(deeltjes < 63 µm):
- M63 cijfer : 150-250 µm massa van de minerale delen;
- Vochtgehalte : 10-18%;
- pH : 4,5-6,0;
- Siltgehalte (deeltjes <16 µm) : <5%;
- Het in spuitwand opgenomen water mag niet meer dan 200 mg Cl/L bevatten en mag niet meer dan 40 mg/kg droge stof chloride in enig grondmonster aanwezig zijn.

- Wanneer kleine grondtekorten zijn opgetreden of teelaarde verloren is gegaan: dan zullen deze grondtekorten worden opgeheven met aan te voeren teelaarde dat in een gelijkmatige laagdikte door de bestaande teelaarde zal worden verspit.

**Onderstaand de eisen waaraan aan te voeren teelaarde zal voldoen:**

- Organische stof percentage : 3-5%
- Siltgehalte : 18-26%
- M50 : 140-160

Verder zal aan te voeren teelaarde vrij zijn van:

- Afvalstoffen, bodemvreemde componenten, reuzenberenklauw en duizendknopen
- Aardappel- en bietencystenaaltjes (=0), knolcyperus/knolvoet, rhizomanie, bruinrot, wratziekte en ringrot.
- Voor aanvoer zal informatie worden verkregen over de bemestingstoestand van de aan te voeren teelaarde.

9. Aanvullen werkput/sleuf
- Aanvullen zal plaatsvinden in droge werkputten/sleuven.
  - De gescheiden ontgraven C-ondergrond laagsgewijs (max. 0,50) m terugzetten, verdichten, egaliseren en rul afwerken en rondom de werkputten (minimaal 5,00 meter rondom) en sleuven (minimaal 2,50 meter ter weerszijden) aanspitten met een hydraulische rupskraan. Het aanspitten dient te worden uitgevoerd met behoud van profielopbouw waarbij de teelaarde en B-laag gescheiden worden ontgraven.
  - Zandige leem zal nooit hoger in het bodemprofiel worden teruggezet dan oorspronkelijk.
  - Tijdens het aanvullen van de werkputten/sleuven grondtekorten opheffen zoals beschreven in punt 8

10. Eindafwerking : Volgens CSK-25-N versie 11, hoofdstuk 12 paragraaf 12.1 t/m 12.4. De eindafwerking zal uitgevoerd worden onder voldoende droge terreinomstandigheden waarbij het tijdstip van de eindafwerking in overleg met OG wordt vastgesteld.
- Overhoeken worden tijdens de eindafwerking meebewerkt.
  - Doek, schotten en rijplaten worden tijdens de eindafwerking verwijderd en afgevoerd.
  - De B-laag in een gelijkmatige laagdikte terugzetten op de geëgaliseerde en rul afgewerkte ondergrond, verdichten, egaliseren en rul afwerken.
  - De teelaarde in een gelijkmatige laagdikte terugzetten, verdichten en rul afwerken.
  - Zandige leem zal nooit hoger in het bodemprofiel worden teruggezet dan oorspronkelijk.
  - Tijdens de eindafwerking rekening houden met archeologische waarden. De archeologisch vrijgestelde bewerkingsdiepte ten behoeve van het cultuurtechnisch herstel (woelen, cultiveren, ploegen etc.) bedraagt max. 0,40 m -mv.
  - Na het aanvullen van de sleuven en werkputten en het aanspitten hiervan de zullen de overige delen van de werkterreinen, rijbanen, grondbergingen en parkeerterreinen worden gewoeld met een ganzenvoetwoeler of paragrubber tot max. 0,40 m -mv.; de maximale afstand tussen de woelbanen bedraagt 0,50 m. Bij ernstige verzakkingen zal het woelen worden vervangen door spitten waarbij de grondtekorten zullen worden opgeheven.
  - De percelen zullen worden geëgaliseerd met een kilverbak en de grond losgetrokken met behulp van een cultivator met rol (0,15-0,20 m diep).
  - De percelen zullen vervolgens met een rotorkopegzaaicombinatie worden ingezaaid met een 45 kg/ha graszaadmengsel (BG4 / BG11), bouwland afhankelijk van het groeiseizoen inzaaien met een diepwortelende groenbemester (bijv. bladrammenas). Bij voorkeur wordt in grasland een startbemesting gegeven die door de grondgebruik beschikbaar wordt gesteld, geadviseerd wordt 400 kg/ha NPK 15-15-15 toe te dienen. Het inzaaien en bemesten zal plaatsvinden in overleg met de grondgebruiker.
  - Bestaande afrastering/hekwerk zal worden hersteld conform de oorspronkelijke situatie.
9. Onkruidbestrijding en onderhoud : Werkterrein en overhoeken zullen onkruidvrij worden gehouden door onkruid vroegtijdig te klepelen en kort te houden.
- Indien nodig worden overhoeken gemaaid en wordt het maaisel afgevoerd.
10. Drainage : Niet van toepassing.
11. Bermen van wegen : De berm van de Ondersteweg herstellen conform oorspronkelijke situatie. Zo nodig zal deze langs de verharding worden uitgevuld met licht humeus stabiel zand. Vervolgens inzaaien met een 40 kg/ha bermgraszaadmengsel.
12. Slootkruisingen, greppels en waterlopen : De greppel langs de Ondersteweg herstellen conform de oorspronkelijk situatie.

13. Landbouwkundige besmettingen : Machines (grondverzet, transport of anderszins) zijn schoon en vrij van grond als deze bij aanvang van de werkzaamheden op het perceel arriveren. Volgens de NAK en NVWA zijn ter plaatse van de percelen en in de directe nabijheid hiervan géén besmettingen bekend, wel zijn de percelen gelegen binnen een beregeningsverbod gebied. Hiertoe zal omwille van het verspreiden van bruinrot geen oppervlakte worden gebruikt tijdens de werkzaamheden.

In bijlage 4 is de opgevraagde informatie bij de NAK en de NVWA opgenomen.

14. Opmerkingen :
  - Tijdens de eindafwerking rekening houden met archeologische waarden. De archeologisch vrijgestelde bewerkingsdiepte ten behoeve van het cultuurtechnisch herstel (woelen, cultiveren, ploegen etc.) bedraagt max. 0,40 m -mv.
  - Bermgrond zal worden opgeslagen op rijplaten op maaiveld, vermenging van bermgrond met teelaarde in cultuurgrond zal te allen tijde worden voorkomen.

## **Bijlage 1 Cultuurtechnische kaart**

## Bijlage 1 Cultuurtechnische kaart



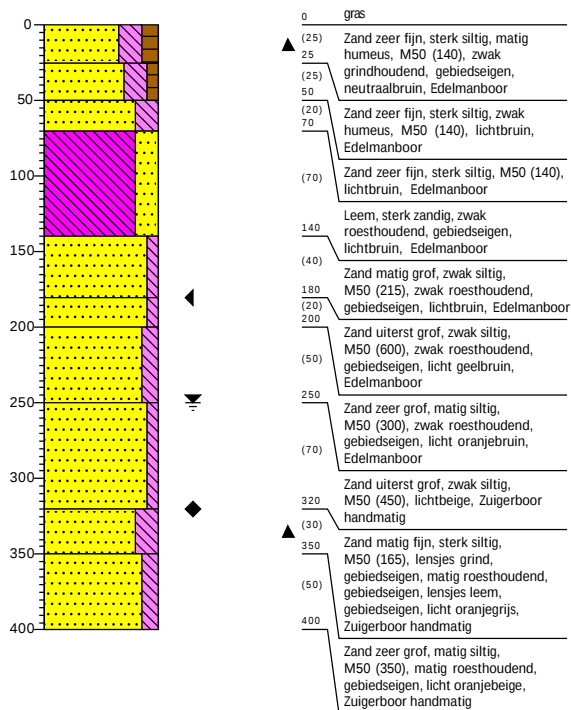
## **Bijlage 2 Boorbeschrijvingen**

## Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

## Boring: 001

Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203823,75  
Y-coördinaat: 368268,96  
Z (m t.o.v. NAP): 18.002

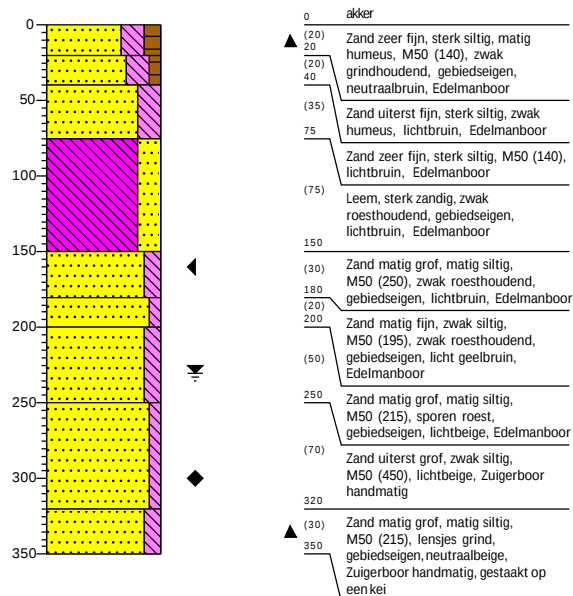
GWS (cm -mv): 250  
GHG (cm -mv): 180  
GLG (cm -mv): 320



## Boring: 002

Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203778,66  
Y-coördinaat: 368250,76  
Z (m t.o.v. NAP): 18.119

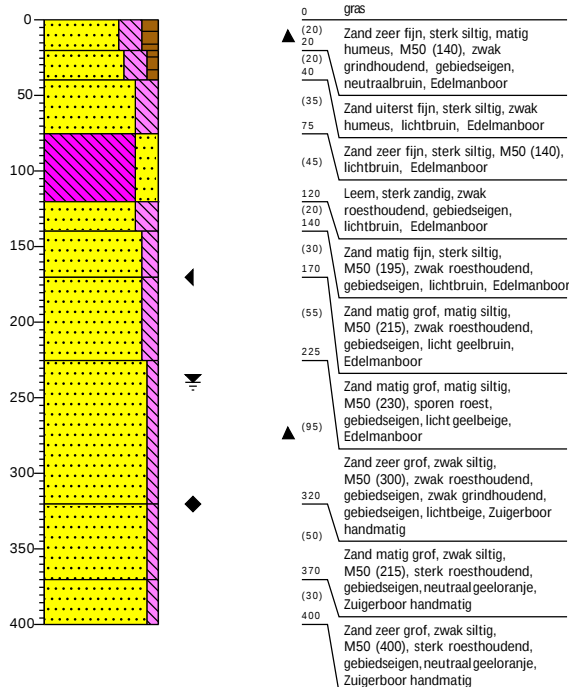
GWS (cm -mv): 230  
GHG (cm -mv): 160  
GLG (cm -mv): 300



## Boring: 003

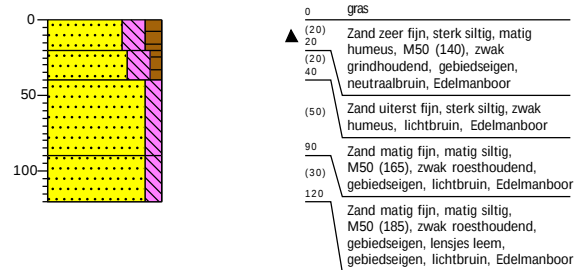
Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203730,61  
Y-coördinaat: 368272,97  
Z (m t.o.v. NAP): 18.279

GWS (cm -mv): 240  
GHG (cm -mv): 170  
GLG (cm -mv): 320



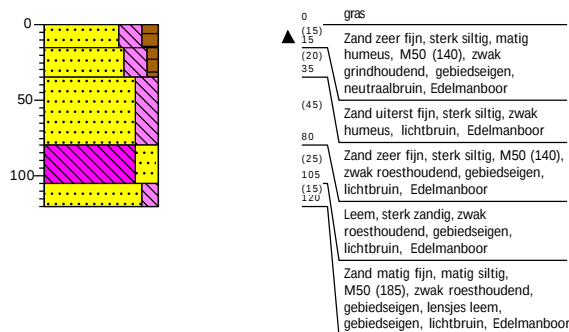
## Boring: 004

Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203799,68  
Y-coördinaat: 368337,53  
Z (m t.o.v. NAP): 18.385



## Boring: 005

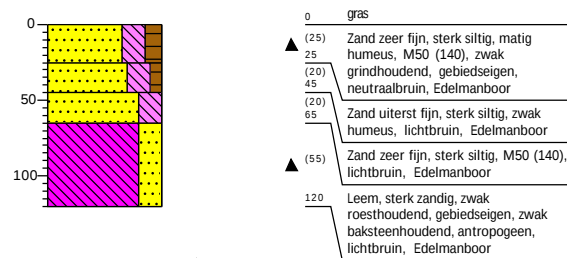
Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203782,69  
Y-coördinaat: 368319,54  
Z (m t.o.v. NAP): 18.439



## Boring: 006

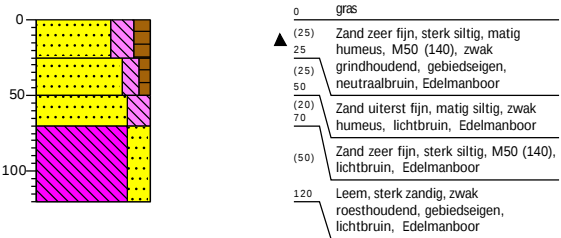
Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203717,22  
Y-coördinaat: 368325,09  
Z (m t.o.v. NAP): 18.395

GWS (cm -mv): 230  
GHG (cm -mv): 160  
GLG (cm -mv): 300



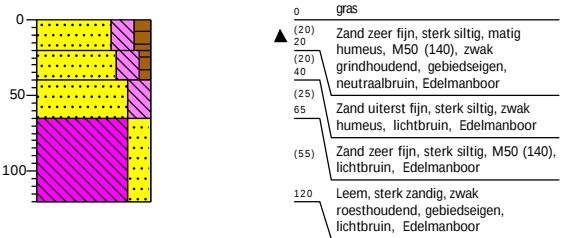
**Boring: 007**

Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203797,83  
Y-coördinaat: 368278,42  
Z (m t.o.v. NAP): 18.457



**Boring: 008**

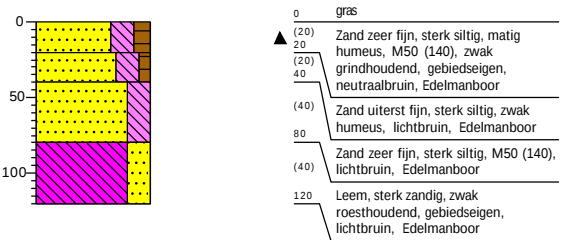
Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203854,52  
Y-coördinaat: 368286,53  
Z (m t.o.v. NAP): 17.877



**Boring: 009**

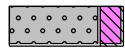
Datum: 27-11-2023  
Boormeester: Erik Wechstapel  
X-coördinaat: 203839,08  
Y-coördinaat: 368243,52  
Z (m t.o.v. NAP): 17.934

GWS (cm -mv): 250  
GHG (cm -mv): 180

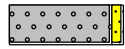


## Legenda (conform NEN 5104)

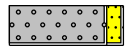
### grind



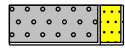
Grind, siltig



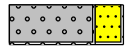
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



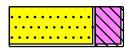
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

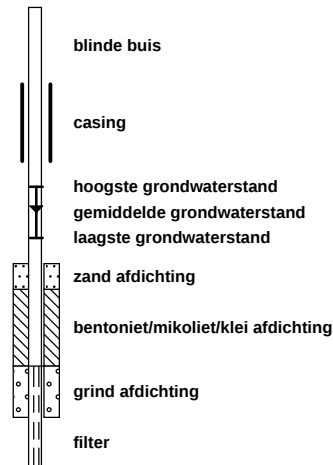


Veen, zwak zandig

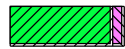


Veen, sterk zandig

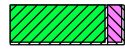
### peilbuis



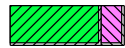
### klei



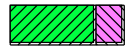
Klei, zwak siltig



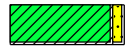
Klei, matig siltig



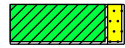
Klei, sterk siltig



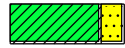
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem

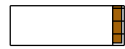


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen



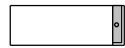
zwak humeus



matig humeus



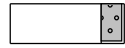
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

### monsters

- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



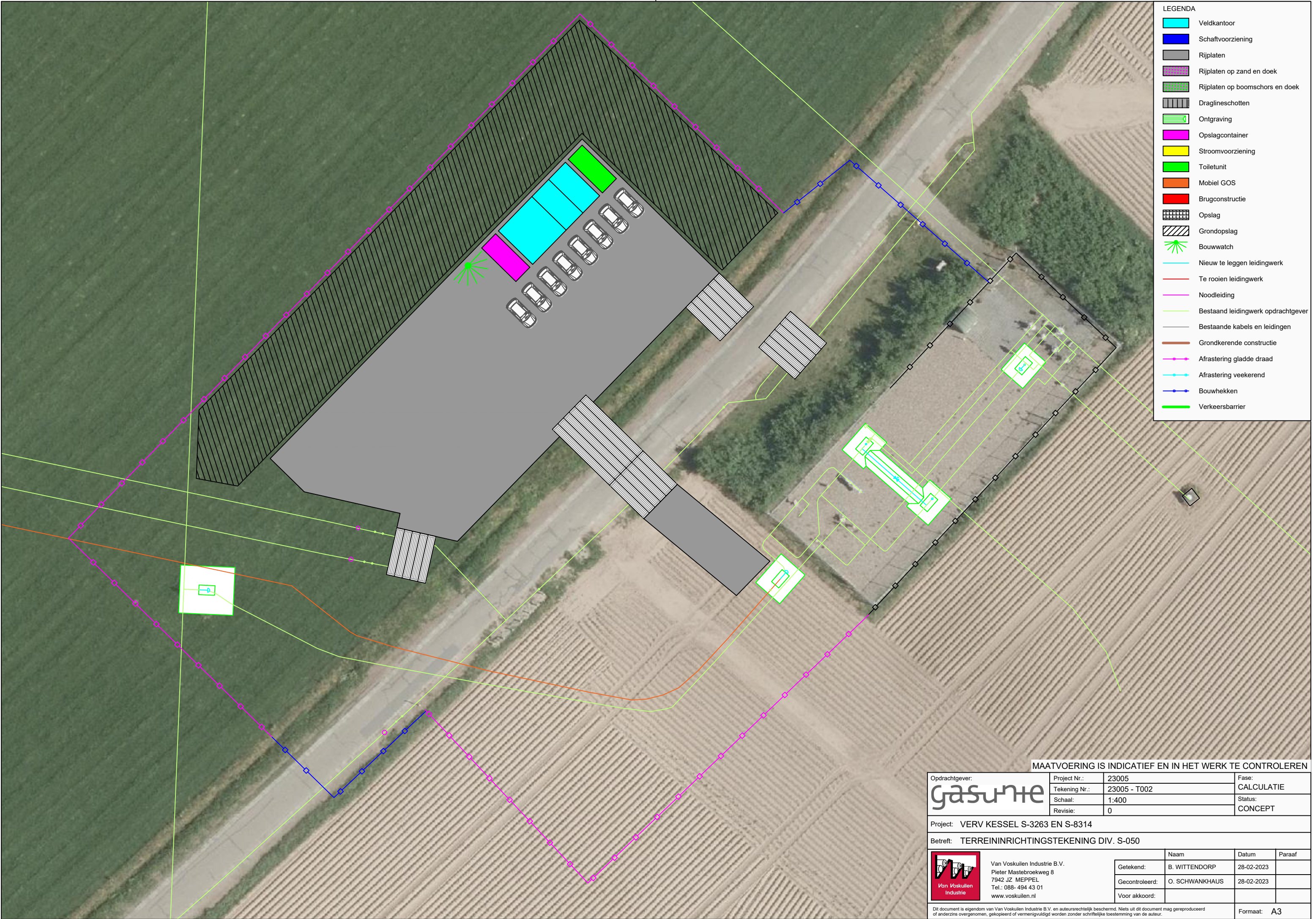
slib

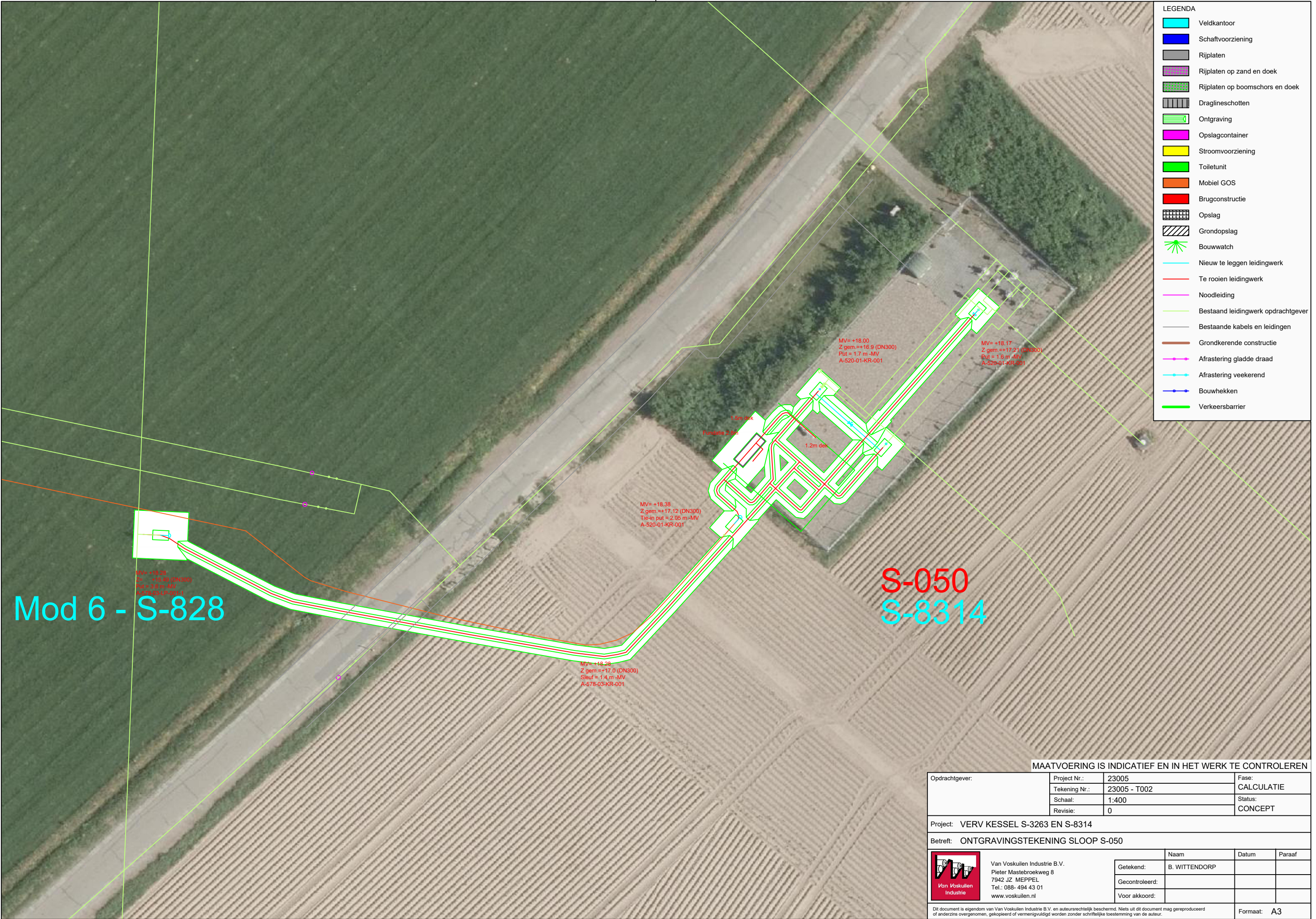


water

## **Bijlage 3 Werkterrein indeling**

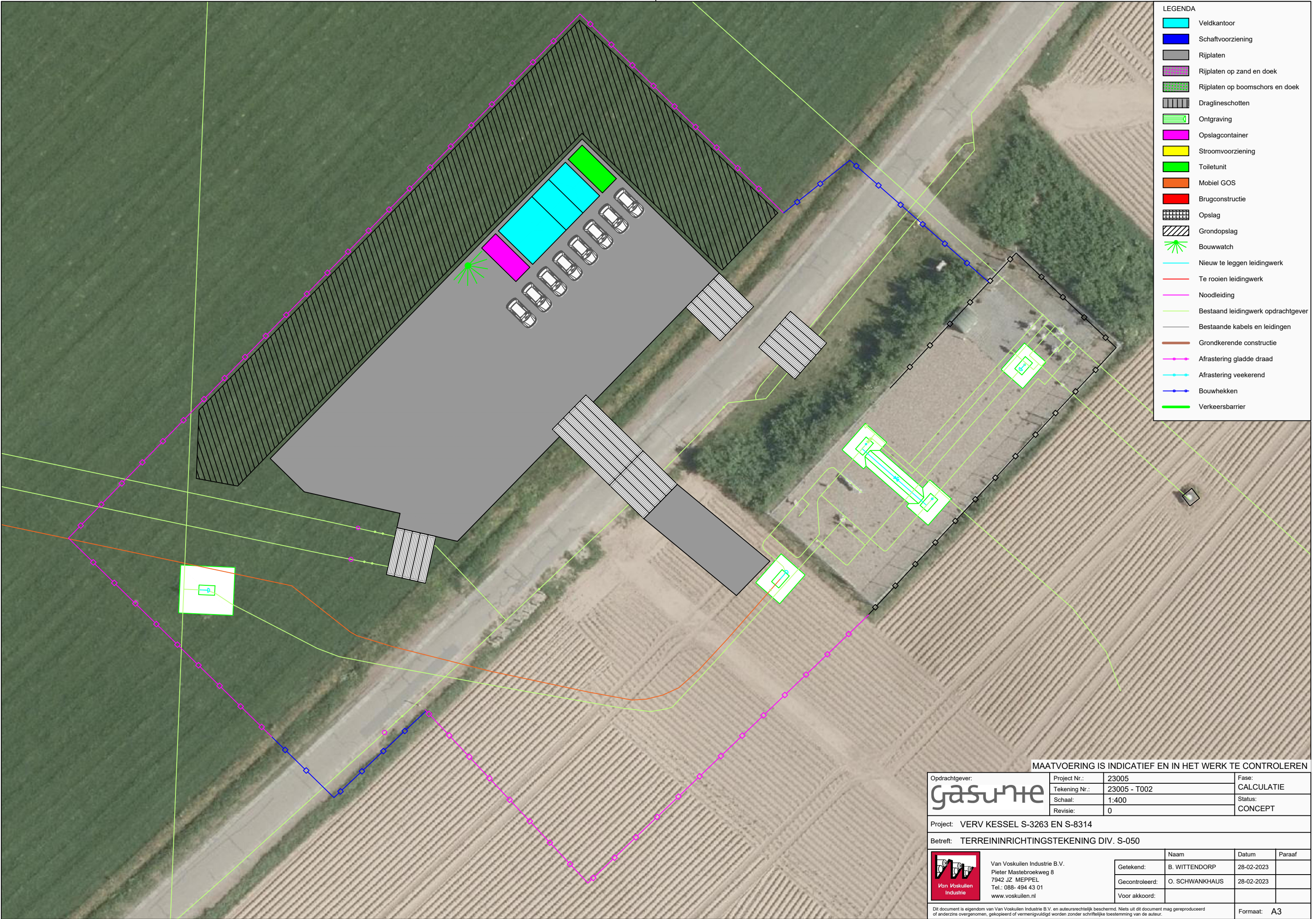
## Bijlage 3 Werkterrein indeling

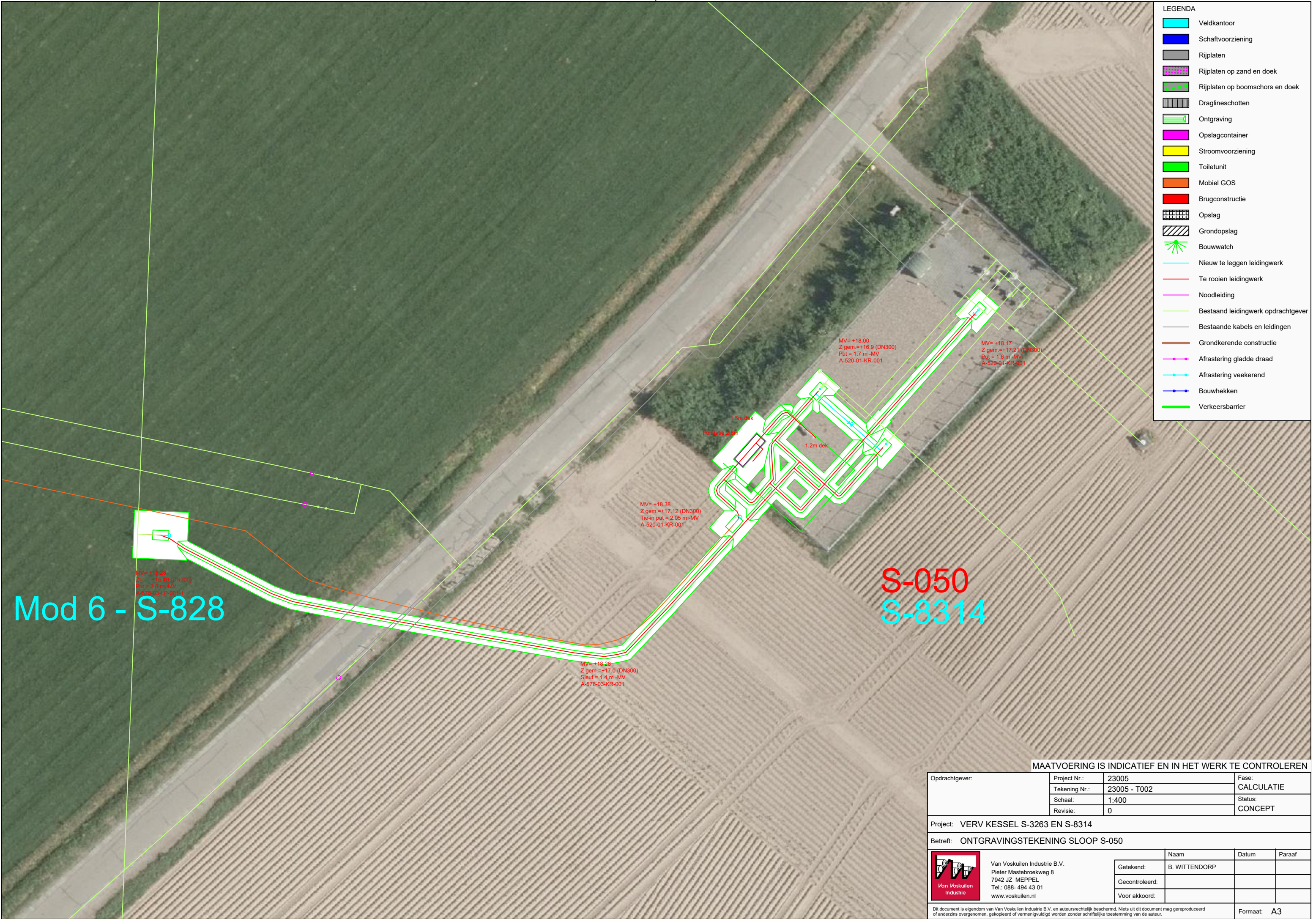


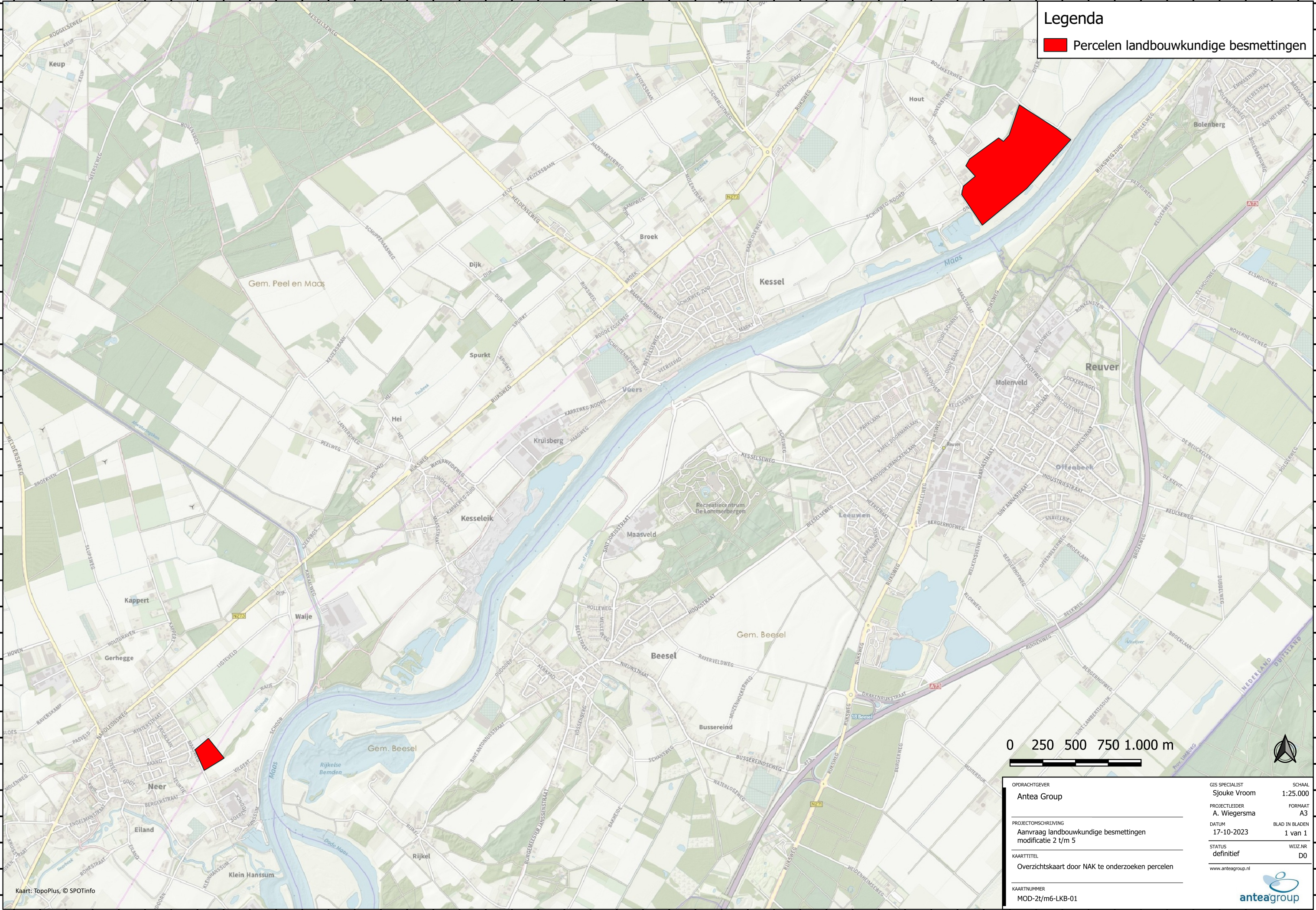


## **Bijlage 4 NAK en NVWA**

## Bijlage 4 NAK en NVWA

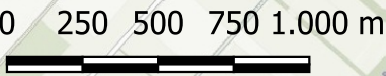






Legenda

Percelen landbouwkundige besmettingen



|                                                 |                   |                |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| OPDRACHTGEVER                                   | GIS SPECIALIST    | SCHAAL         |
| Antea Group                                     | Sjouke Vroom      | 1:25.000       |
| PROJECTOMSCHRIJVING                             | PROJECTLEIDER     | FORMAAT        |
| Aanvraag landbouwkundige besmettingen           | A. Wiegiersma     | A3             |
| modificatie 2 t/m 5                             | DATUM             | BLAD IN BLADEN |
|                                                 | 17-10-2023        | 1 van 1        |
| KAARTTITEL                                      | STATUS            | WIJZ.NR        |
| Overzichtskaat door NAK te onderzoeken percelen | definitief        | D0             |
| KAARTNUMMER                                     | www.anteagroup.nl |                |
| MOD-2t/m6-LKB-01                                |                   |                |

## **Bijlage 5 Cultuurtechnische checklist**

## Bijlage 5 Cultuurtechnische checklist

Formulier: C

Opgesteld door: A. Wiegman

Datum: 19-2-2024

1 Project: Kessel

Projectnr: 0483346.100 / L0143854 / P.023698

Datum: 45343

gasunie

anteagroup

Revisie 1.0

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Opgenomen in rapport |     |        |                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|--------|-------------------------------------------------------|
| Nr.                           | Els                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ja                   | Nee | N.v.t. | Opmerking                                             |
| 1.                            | <b>Cultuurtechnisch onderzoek veldstrekking</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |     |        |                                                       |
| OSK-1.01                      | Per perceel en/of per 50 m tracéleugte moet minimaal een handboring tot een diepte van 1,20 m minus maaiveld worden uitgevoerd. Bij een homogene ondiepe bodembouw mag een grotere tracéleugte worden gehanteerd (na overleg met de Gasunie-directie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-1.02                      | Bij een solitair te leggen leiding moeten alle boringen ter plaatse van de hartlijn van de leiding worden uitgevoerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      | x   |        |                                                       |
| OSK-1.03                      | Als de nieuwe leiding parallel komt te liggen aan of in meerdere bestaande leidingen en aanvallende grondboringen noodzakelijk zijn, is dit opgenomen in "Projectspecifieke aanwijzing". Deze boringen moeten per perceel en/of per 50 m tracéleugte verspreid ter plaatse van de toekomstige rijbaan, bestaande leidingen en hartlijn nieuwe leiding worden geplaatst (zie OSK-02-N V-KC-001). De boringen ter plaatse van de bestaande leidingen moeten informatie verspreiden omtrent de bodembouw en stabiliteit van het aanwezigheidsdiepte (zie paragraaf 4.1.3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |     | x      |                                                       |
| OSK-1.04                      | Per kilometer moeten minimaal vier boringen tot een diepte van minimaal 3 m – onderkant leiding worden geplaatst (hierna te noemen "diepere boringen"). Deze boringen moeten naar rato worden verdeeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |     |        | volledig tot 3 meter onder leidingniveau              |
| OSK-1.05                      | De boordprofiel van de diepere boringen (in nabij 45-kruisingen en slootkruisingen afstemmen op de dieptetelling van de leiding onder slootbodem + 2 m beneden de onderkant van de leiding en doorgezet zijn tot minimaal 2 m in zandondergrond (in situaties met spanningswater).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-1.06                      | De diepere boringen (boringen tot 3,0 m beneden de onderkant van de geplande leiding) moeten in veengronden en gronden met veellagen worden doorgezet tot in de aanwezige (pleistocene) zandondergrond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      | x   |        |                                                       |
| OSK-1.07                      | Per boring moeten de te onderscheiden bodemlagen worden bepaald en beschreven, inclusief de eventueel storende lagen/lagjes die van invloed zijn op de bemaling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-1.08                      | Bij grote afwijkingen van de bodembouw tussen de diepere boringen onderling moeten boringen worden bijkgeplaatst, zodat de plaats van de profielovergangen nauwkeurig kan worden vastgesteld (profielovergang binnen 50 m).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |     | x      |                                                       |
| OSK-1.09                      | Conform NEN 5104 in ten minste bij iedere boring (in de hartlijn) het lutum: (< 2 µm), humus- en siltpertentie (2 µm tot 63 µm) van de teelaarde schatten. Elke 2 km de veldschatting middels een bemesting en analyse (inclusief lutumgehalte) in een geaccrediteerd laboratorium controleren; daarbij ook de onderliggende bodemlagen tot circa 1,20 m – mv meenemen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-1.10                      | Conform NEN 5104 in zandgronden bij iedere boring (in de hartlijn) het organische stofpercentage, M63-dijfer en siltpertentie van de teelaarde schatten. Elke 2 km de veldschatting middels een bemesting en analyse (inclusief lutumgehalte) in een geaccrediteerd laboratorium controleren; daarbij ook de onderliggende bodemlagen tot ca. 1,20 m – mv meenemen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-1.11                      | De boordprofielen behorend tot het cultuurtechnisch rapport (zie OSK-02-N V-KC-001) moeten tevens worden beschreven volgens de Stokbo-classificatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-1.12                      | In veengronden en gronden met veellagen moet bij iedere boring (in de hartlijn) het organische stofgehalte worden geschat van de teelaarde en bij de diepere boringen tot ontgravingdiepte van de sleuf. Elke 2 km moet de veldschatting door middel van bemesting en analyse op lutum en organische stof in een geaccrediteerd laboratorium worden gecontroleerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      | x   |        |                                                       |
| OSK-1.13                      | De aanwezigheid van riwortsels en mogelijk sulfaatreducerende omstandigheden in kleigronden rapporteren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |     | x      |                                                       |
| OSK-1.14                      | Per boring moet een schatting worden gemaakt van de grondwaterstand GHG en GLG aan de hand van de hydromorfe kenmerken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | x                    |     |        |                                                       |
| 2.                            | <b>Bodemlekken en bemestingstoestand</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |     |        |                                                       |
| OSK-2.01                      | In sommige landbouwgebieden is het nodig inzicht te krijgen in de landbouwkundige toestand voorafgaande aan de werkzaamheden. Het uit te voeren onderzoek heeft als doel de nabuistructuur te laten zien met betrekking tot aanwezige bodemlekken en bemestingstoestand. Eventuele veranderingen in de landbouwkundige toestand (na de leidingaanleg) kunnen worden vastgesteld. De opdrachtnemer moet dit onderzoek door het "Bedrijfslaboratorium voor grond- en gewasonderzoek" (Bgi) laten uitvoeren of een gelijkwaardig laboratorium. Indien de landbouwkundige toestand moet worden vastgesteld, wordt dit aangegeven in de "Projectspecifieke aanwijzing". De opdrachtnemer moet bij de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) nagaan of in het tracé quarantaine bodemlekken en knolysoorten voorkomen en dit rapporteren op de cultuurtechnische kaarten en waterinformatiekaart (OSK-02-N V-KI-001). | x                    |     |        | Opgevraagd bij de NAK en NVWA                         |
| 3.                            | <b>Cultuurtechnisch rapport</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |     |        |                                                       |
| OSK-3.01                      | In de cultuur- en geodydrologische rapportages moet een algemene beschrijving van het gehele tracé of duidelijk te onderscheiden tracégedeelten worden opgenomen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | x                    |     |        | bijlage 3                                             |
| OSK-3.02                      | Algemene beschrijving dient gebaseerd te zijn op de interpretatie van beschikbare literatuur (bodemkaarten, grondwaterkaarten en geologische kaarten) en Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-3.03                      | Algemene beschrijving dient gebaseerd te zijn op de veldwaarnemingen (bodemkarting).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-3.04                      | Een beschrijving geven van de cultuurtoestand, waarbij de volgende punten aan de orde worden gesteld: bodemgebruik; landschap; en globale hoogtetelling van het maaiveld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-3.05                      | Een globale beschrijving van de geologische opbouw.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |     | x      |                                                       |
| OSK-3.06                      | Een gedetailleerde beschrijving van de bodemkundige opbouw, dikte, samenstelling en kwaliteit van de te onderscheiden bodemlagen en/of horizonten (teelaarde, B-horizonten en C-horizont) per cultuurtechnische kaart.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-3.07                      | Een gedetailleerde beschrijving van de grondmechanische aspecten vanwege zettingen als gevolg van de bemalingen, het nazakken van de aangevulde sleuf en het risico van opdriven van de leiding per cultuurtechnische kaart.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      | x   |        | leiding en 3 wputten in cultuurgroend.                |
| OSK-3.08                      | Er moet een inschatting worden gegeven van de mate waarin de grond in volume zal afnemen door het uittreden van water en/of door het oxidieren van de grond, nadat deze is ontgraven en in depot is gezet. De uitkomsten moeten in het rapport worden onderbouwd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | x                    |     |        |                                                       |
| 4.                            | <b>Afastering</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |     |        |                                                       |
| OSK-4.01                      | In het cultuurtechnisch rapport moeten de afwijkingen en eventuele aanvullingen met betrekking tot afasteringen, vrijmaken en nivelleren op CSK-25-N worden vermeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |     | x      |                                                       |
| 5.                            | <b>Rijbanen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |     |        |                                                       |
| OSK-5.01                      | De noodzaak en uitgangspunten van de voorgeschreven rijbaan (met plaats en afmeting) op basis van de in CSK-25-N genoemde argumenten;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |     |        |                                                       |
| OSK-5.02                      | Een motivatie voor keuzes tussen zand en overige lichte aanvulmaterialen (zoals boomschors, flugsand en dergelijke);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |     |        |                                                       |
| OSK-5.03                      | Het rijbaanplan met afmetingen en hoeveelheden (beginnend vanaf 1,50 meter rijbaan oplopend met minimaal 0,50 meter rijbaan);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |     | x      |                                                       |
| OSK-5.04                      | De noodzaak, type en hoeveelheden scheidingsovergangen;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |     |        |                                                       |
| OSK-5.05                      | Zo nodig andere maatregelen ter versteviging van de rijbaan. Dit geldt tevens voor een tijdelijke maatregel, bijvoorbeeld bij het aanbrengen van de zandbaan;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |     |        |                                                       |
| OSK-5.06                      | De hoeveelheden in "vaste" m3(ongeroerde grond) en "losse" m3(geroerde grond) per grondsoort (teelaarde, B-horizont, C-horizont);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |     |        |                                                       |
| OSK-5.07                      | Een inschatting van de mate waarin de grond in volume zal afnemen door het uittreden van water en/of door het oxidieren van de grond, nadat deze is ontgraven en in depot is gezet. De uitkomsten moeten in het cultuur-technisch rapport worden onderbouwd;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | x                    |     |        | Grondtekorten                                         |
| OSK-5.08                      | Een beschrijving van extra verstevigingsmaatregelen die noodzakelijk zijn bij wijzigingen van de uitgangspunten (bijvoorbeeld uitvoeringsperiode).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |     | x      |                                                       |
| 6.                            | <b>Bemaling van tracé en kruisingspunten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |     |        |                                                       |
| OSK-6.01                      | Per cultuurtechnische kaart de toe te passen bemalingstypen (verticale, horizontale, open of diepwell-bemaling);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |     | x      | Zie bemalings rapport.                                |
| OSK-6.02                      | Per cultuurtechnische kaart het bemalingsdebiet;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |     | x      | Zie bemalings rapport.                                |
| OSK-6.03                      | Per cultuurtechnische kaart het invloedsgebied van de bemaling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |     | x      | Zie bemalings rapport.                                |
| OSK-6.04                      | Per cultuurtechnische kaart de te verwachten zettingen als gevolg van de bemaling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |     | x      | Zie bemalings rapport.                                |
| 7.                            | <b>Ontgraven van teelaarde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |     |        |                                                       |
| OSK-7.01                      | De wijze van ontgraven en deponeren van de teelaarde (aangeven per ontgravingstype);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-7.02                      | De argumentatie van het voorgeschreven ontgravingstype;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |     |        |                                                       |
| OSK-7.03                      | Een advies over tijdelijke opslag van de grond boven eventuele bestaande leidingen en de maximale hoogte hiervan. In dit advies moet onder andere tot uiting komen de maximaal te verwachten zettingen en zakken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |     | x      |                                                       |
| 8.                            | <b>Graven van de sleuf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |     |        |                                                       |
| OSK-8.01                      | In het cultuurtechnisch rapport moet de wijze van ontgraven van de B-horizont (B1/B2) en C-horizont (C1/C2) worden vermeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | x                    |     |        |                                                       |
| 9.                            | <b>Grondtekorten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |     |        |                                                       |
| OSK-9.01                      | Waar en in welke mate grondtekorten zijn te verwachten, eventueel gespecificeerd naar teelaarde, B- of C-horizont, als gevolg van zetting, inklink, oxidatie en/of erosie;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-9.02                      | Met welk materiaal de grondtekorten moeten opgeheven en op welke manier dit materiaal moet worden verwerkt (bijvoorbeeld verwerken in de C-laag of in de B-laag);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |     |        |                                                       |
| OSK-9.03                      | Hoe deze grondtekorten zijn bepaald (grondsoort, draagkracht, dichtheid en dergelijke) waarbij ook de uitgangspunten moeten worden vermeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |     |        |                                                       |
| OSK-9.04                      | Hierbij moet geen rekening worden gehouden met materiaal (bijvoorbeeld zand en boomschors) dat uit de rijbaan beschikbaar komt en met zogenaamde ongeschikte grond (bijvoorbeeld leem).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | x                    |     |        |                                                       |
| 10.                           | <b>Ongeschikte grond</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |     |        |                                                       |
| OSK-10.01                     | In het cultuurtechnisch rapport moet worden vermeld waar, in welke hoeveelheden en in welke mate de voor landbouw ongeschikte grond verwerkt (in C-laag) en/of afgevoerd (leem, katteklei, slibhoudend zand en flugsand) moet worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | x                    |     |        |                                                       |
| 11.                           | <b>Aanvullen van de sleuf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |     |        |                                                       |
| OSK-11.01                     | De wijze van aanvullen en verdichten alsmede de benodigde overhoogte vanwege te verwachten nazakking van de aangevulde sleuf en grondstrook;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |     |        |                                                       |
| OSK-11.02                     | De te verwachten zetting van de leiding op basis van aard en samenstelling (grondmechanische eigenschappen) van de aangetroffen grondsoorten en rekening houdend met de voorgeschreven wijze van ontgraven, bemalen, aanvullen en afwerken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-11.03                     | De te verwachten grondbetering; bijvoorbeeld ingeval grind- en/of stenenhoudende grond ter hoogte van de aan te leggen pijp (zie CSK-25-N paragraaf "Grondbetering").                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | x                    |     |        |                                                       |
| 12.                           | <b>Eindafwerking</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |     |        |                                                       |
| OSK-12.01                     | De gehanteerde criteria voor de te spitten terreinoppervlakten;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-12.02                     | De gehanteerde criteria voor de te woelen terreinoppervlakten;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-12.03                     | De gehanteerde criteria voor de te zaaien terreinoppervlakten en de aan te brengen groenbestermer en/of bemesting;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-12.04                     | De gehanteerde criteria voor het herstellen van de structuurschade;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-12.05                     | Alle grondbeteringen nodig voor het herstellen van de gronden in de oorspronkelijke cultuurtoestand; greppels, overgangen, laadplaatsen en dergelijke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x                    |     |        |                                                       |
| 13.                           | <b>Slootkruisings, greppels en waterlopen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |     |        |                                                       |
| OSK-13.01                     | De maatregelen voor het in stand houden van de oppervlaktewaterhuishouding en het herstellen van taluds, berm, duikers, oevervoorzieningen en eventuele kunstwerken moeten in het cultuurtechnisch rapport worden vermeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | x                    |     |        |                                                       |
| 14.                           | <b>Milieuhygiënische bodemkwaliteit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |     |        |                                                       |
| OSK-14.01                     | In de cultuurtechnische, geodydrologische, grondmechanische en milieu-technische rapporten een beschrijving en weergave op tekening opnemen van de in de nabijheid of op het tracé voorkomende gevallen van bodemverontreiniging (verdachte plaatsen), het ter plaatse verrichte onderzoek en de resultaten daarvan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | x                    |     |        |                                                       |
| OSK-14.02                     | Er moet van elke verdachte plaats worden aangegeven in hoeverre er sprake is of kan zijn van invloed op de werkzaamheden voor de leidingaanleg (bijvoorbeeld grondwerken, wateronttrekking en boren).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |     |        | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-14.03                     | De maatregelen die minimaal getroffen moeten worden om (mogelijke) invloed op de werkzaamheden van de leidingaanleg te voorkomen. Dit moet tevens in de regel "Opmerkingen" op de desbetreffende cultuurtechnische kaarten worden aangegeven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | x                    |     |        | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-14.04                     | Als er geen sprake is van bekende bodemverontreinigingen, dan moet dit worden vermeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x                    |     |        | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-14.05                     | Indien een saneringsplan wordt verlangd, zal dit verkeerbaar worden gesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | x                    |     |        | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| 15.                           | <b>Bodemlekken</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |     |        |                                                       |
| OSK-15.01                     | Ingeval bodemlekken op het tracé bekend zijn, of tijdens de uitvoering van het onderzoek worden geconstateerd (zie ook cultuurtechnisch onderzoek veld-strekking) moeten de bevindingen worden vertaald in te treffen maatregelen om verspreiding van bodemlekken en verspreiden van grond te voorkomen. Deze maatregelen moeten worden opgenomen in het cultuurtechnisch rapport en als een werkprotocol voor de aannemer ten tijde van de constructie worden voorgeschreven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x                    |     |        | Opgevraagd bij NAK en NVWA - geen besmettingen bekend |
| 16.                           | <b>Hoeveelheden - CULTUURTECHNISCH RAPPORTAGEDEEL VOOR OPNAME IN WERKOMSCHRIJVING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |     |        |                                                       |
| OSK-16.01                     | Van het tracé moeten cultuurtechnische kaarten worden samengesteld conform voorbeeldtekening OSK-02-N V-KC-001, met daarop de aangegeven legenda's. Hierop moeten tevens de plaatsen en de resultaten van de grondboringen en sonderingen worden aangegeven. Ten behoeve van deze te produceren cultuurtechnische kaart stelt Gasunie routekaarten (schaal 1:1000) ter beschikking waarop de topografische situatie en het lengteprofiel is ingetekend. Tevens stelt Gasunie een digitale versie van deze kaarten ter beschikking (bestandsformaat DXF, DGN of DWG). Het totaal aantal cultuurtechnische kaarten wordt aangegeven in de "Projectspecifieke aanwijzing".                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.02                     | Een beschrijving per cultuurtechnische kaart van de in hoofdstuk 6 vermelde onderdelen van het werk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.03                     | Een overzicht met cultuurtechnische hoeveelheden per routekaart conform bijlage E.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.04                     | Voor het invullen van bijlage E geldt het volgende:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |     |        | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.05                     | De bruto lengte is de totale lengte van het tracé, zoals deze staat aangegeven op de routekaarten in de regel "Afstand".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.06                     | De totale lengte moet worden berekend uit de in het tracé gemeten afstand en breeften, zoals aangegeven op de routekaarten (in de regels "Leiding details" en "Afstand"). Bij het ontbreken van deze gegevens moet de lengte worden gemeten in het lengteprofiel. In deze lengte zijn ook verharde oppervlakten, sloten, berm en dergelijke opgenomen, die als "af trek voor wegen en sloten" in mindering gebracht moet worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.07                     | De nettolengte is de bruto lengte minus af trek voor wegen en sloten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.08                     | Voor grondaanvoer en/of -afvoer moet een grondaalbus worden opgesteld, waarbij moet worden uitgegaan van de volgende uitgangspunten:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.09                     | De grondaalbus moet gelden zijn, inclusief de vereiste overhoogte op de aangevulde sleuf en de verwachte aan en af te voeren hoeveelheden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.10                     | Alle hoeveelheden moeten worden vermeld in "vaste" m3(ongeroerde grond).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.11                     | Het uitleveringspercentage moet separaat worden vermeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.12                     | De grondaalbus moet worden opgenomen in de totaalstaat zoals aangegeven in bijlage E.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.13                     | Ten behoeve van de te nemen maatregelen met betrekking tot corrosie-bescherming van de leiding moet de aanwezigheid van riwortsels en locaties waar sulfaatreductie kan optreden worden aangegeven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |     | x      | bestemd voor aanbesteding                             |
| OSK-16.14                     | Afvoer van (overtollige) bodemmateriële moet in het rapport worden beschreven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| OSK-16.15                     | Er moet een beschrijving van het proces op basis van de "Regeling Bodemkwaliteit" worden opgenomen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |     | x      | Niet in scope - is niet bestemd voor aanbesteding     |
| <b>Antea Group</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |     |        |                                                       |
| Gecontroleerd en akkoord      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |     |        |                                                       |
| Naam en paraaf: Willem Bakker |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |     |        |                                                       |