



Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 63 96 96 W rps.nl

CULTUURTECHNISCHE RAPPORTAGE GNIP BAARLO - VENLO

Definitief

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie
Contactpersoon: De heer R.P.H.M. Notermans

RPS advies- en ingenieursbureau bv

rapportnummer: 1503995A13
kenmerk: 1503995A13-R16-433
projectleider: Lotte Rippen
datum: 27 juli 2016
aantal pagina's: 17
aantal bijlagen: 8

paraaf voor akkoord:

L. Rippen
(projectleider)

E. Kamperdijk
(auteur)

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
1.1.	Algemeen	4
1.2.	Scope	4
1.3.	Beschrijving tracé.....	4
1.4.	Leeswijzer	5
2.	GRONDONDERZOEK EN WATERBODEMONDERZOEK	6
2.1.	Inventarisatie.....	6
2.2.	Veldstrekking	6
2.3.	Kruisingen	6
2.4.	Bodemkundig onderzoek	6
2.5.	Nul-opname terrein	7
3.	INFORMATIE PERCELEN	8
3.1.	Grondeigenaren	8
3.2.	Vergunningverlenende instanties	8
3.2.1.	Kabels en leidingen derden	8
3.3.	Natuurwaarden	8
4.	BESCHRIJVING BODEM	9
4.1.	Bodemclassificatie	9
4.1.1.	Bodemkundige opbouw	9
4.1.2.	Verificatie bovengrond	10
4.1.3.	Geologische opbouw	10
4.2.	Milieu hygiënische bodemkwaliteit.....	12
4.3.	Grondwater	13
4.3.1.	Grondwaterstanden	13
4.3.2.	Geohydrologie.....	13
4.3.3.	Grondwaterkwaliteit	13
5.	CULTUURTECHNISCHE ONDERDELEN	14
5.1.	Algemeen.....	14
5.2.	Toegankelijkheid	14
5.3.	Landbouwkundige besmettingen.....	14
5.4.	Werkstrook (CSK-25-N, hoofdstuk 5)	14
5.4.1.	Afmetingen.....	14
5.4.2.	Afrastering.....	14
5.4.3.	Vrijmaken	15
5.5.	Verlaging grondwaterstand.....	15
5.5.1.	Bemaling	15
5.5.2.	Drainage	15
5.6.	Rijbanen	15
5.7.	Ontgravingen	15
5.7.1.	Ontgravingstype.....	15
5.7.2.	Ontgraven teelaarde	16
5.7.3.	Ontgraven sleuf en werkputten.....	16
5.8.	Aanvullen van ontgravingen	16
5.8.1.	Zettingen en grondtekorten.....	16
5.8.2.	Eindafwerking	17
5.9.	Nazorg	17
5.10.	Verankering.....	17

Bijlagen:

1. Cultuurtechnische beschrijving
2. Boorprofielen
3. Cultuurtechnische hoeveelheden
4. Fotoreportage
5. Grondwatermonitoring
6. Analysecertificaten teelaarde
7. Ontgravingstypes
8. Cultuurtechnische tekeningen

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van NV Nederlandse Gasunie heeft RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) een cultuurtechnisch onderzoek uitgevoerd binnen het Gasunie Network Improvement Program (GNIP). RPS heeft dit project geregistreerd onder nummer 1503995A13.

1.2. Scope

De aanleiding van het project is de aanleg van een circa 2.300 m nieuwe leiding ten zuidwesten van Steyl, wat een aanpassing is op het bestaande tracé Z-513 Baarlo-Venlo.

Voor de werkzaamheden is een werkstrook gedefinieerd. De werkstrook ligt in agrarische percelen. Het risico bestaat dat de werkzaamheden permanente (structuur)schade voor de cultuurgrond oplevert, wat ook toekomstige gewasschade tot gevolg kan hebben. Doel is om mitigerende maatregelen voor, tijdens en na de leidingaanleg te treffen, zodat de grond minstens gelijkwaardig blijft aan de beginsituatie op landbouwkundig vlak.

Dit wordt bewerkstelligd door op basis van het grondgebruik, de bodemkundige en hydrologische gegevens de minimale voorschriften, voorwaarden en bepalingen vast te stellen voor de grond- en cultuurtechnische werken. Hierbij wordt verwezen naar:

- Algemene Voorwaarden voor het verrichten van advies- en ingenieursdiensten ten behoeve van de N.V. Nederlandse Gasunie, uitgave december 2001.
- OSK-02-N Ontwerp Specificatie Grondzaken, Cultuurtechnisch, Geotechnisch en Grondmechanisch rapport, versie 5K, uitgave 18-03-2008.
- CSK-25-N Constructiespecificatie cultuurtechniek versie 6, uitgave 3-09-2007.

Fugro Geoservices B.V. (Fugro) heeft als partner van RPS het geotechnisch en grondmechanisch advies verzorgd. De rapportage van Fugro is bekend onder nummer: 1315-0433-000.

RPS heeft ook het verkennend bodemonderzoek (fase 1+2) uitgevoerd, waarvan de resultaten in het rapport, bekend onder nummer 1503995A13-R16-385 d.d. 12-05-2016 opgenomen zijn.

1.3. Beschrijving tracé

De Maas doorkruist het projectgebied, waarbij de westelijke helft in Baarlo (gemeente Peel en Maas) ligt en de oostelijke helft in de gemeente Venlo. Het tracé sluit in het noordelijkste deel van het projectgebied aan op de bestaande leiding Z-513. De Brangk wordt vervolgens in open ontgraving gevolgd met een kruising van de Kwistbeek tot aan de Vergelt. Hier vervolgt het tracé in oostelijke richting de Vergelt die gekruist wordt ter plaatse van de splitsing met de Drees. Hier gaat het tracé verder tot het sluizencomplex en ter hoogte van de zuidzijde van het aan de overzijde van de Maas gelegen Steyl. Met een circa 438 m lange gestuurde boring wordt de Maas gekruist tot aan het tracé van Tennet, waarvoor een uitlegstrook nodig is in de richting van de Heuvel. Na de kruising met de Maas vervolgt tracé richting Rijksweg Noord waarbij de rotonde met de Boxhoverweg aan de noordzijde wordt gekruist. De Boxhoverweg wordt gevolgd waarbij het tracé weer aansluit op de Z-513 ter hoogte van de Passerhofweg.



figuur 1.1: ligging projectgebied

1.4. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een toelichting op de toegepaste strategie van de inventarisatie van het grond-(water)onderzoek. Hoofdstuk 3 geeft nadere informatie over de aanwezige (kadastrale) percelen. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de bodem en grondwater. In hoofdstuk 5 worden tot slot de cultuurtechnische onderdelen beschreven.

2. GRONDONDERZOEK EN WATERBODEMONDERZOEK

2.1. Inventarisatie

De uitgangspunten van deze rapportage zijn bepaald door een inventarisatie en een bureaustudie die plaatsgevonden heeft in de periode januari-april 2016. In dezelfde periode heeft Fugro het geotechnisch veldwerk afgerond. De bevindingen van het veldonderzoek zijn aangevuld en verder onderbouwd met een bureaustudie. Voor beide rapportages heeft de OSK-02-N, versie 5K als leidraad gediend.

De navolgende beschrijving beperkt zich tot het bodemkundig onderzoek uitgevoerd door RPS. Voor een toelichting op het geotechnisch onderzoek wordt verwezen naar het rapport van Fugro (1315-0433-000).

De werkzaamheden van projecten van Gasunie zijn onder te verdelen in veldstrekkingen, kruisingen en faciliteiten. Voor deze drie onderdelen wordt een afzonderlijk advies uitgebracht waarbij tijdens de inventarisatiefase rekening mee wordt gehouden.

2.2. Veldstrekking

Er zijn verdeeld over het tracé veertig stuks boringen verricht, waarvan er vijf zijn afgewerkt als peilbuis. Het cultuurtechnisch bodemonderzoek is in combinatie verricht met het milieu hygiënisch onderzoek. Dit heeft tot gevolg dat veel ondiepe boringen dieper zijn geworden. Dit geeft vanzelfsprekend extra informatie over de ondergrond ten opzichte van wat minimaal in de OSK-02-N, versie 5K voorgeschreven is.

2.3. Kruisingen

Door Gasunie worden onderstaande kruisingstypen onderscheiden:

Type A: Open ontgraving

A1 = Waterstaatswerk (waterkering of vaarweg)

A2 = Overige objecten (watergang of eenvoudige weg)

A3 = Sloten, bestaande leidingenkruisingen

Type B: Persingen / boringen

B1 = Waterstaatswerk (waterkering, weg of vaarweg) (OFT, GFT)

B2 = Overige objecten (watergang, weg of spoorweg) (OFT, GFT)

B3 = Overige objecten d.m.v. PBT/OFT

Type C: Horizontaal gestuurde boringen (HDD)

C1 = Waterstaatswerk (waterkering, weg of vaarweg)

C2 = Overige objecten

Verklaring: OFT (Open Front Techniek), GFT (Gesloten Front Techniek), PBT (Pneumatische Boor Techniek), HDD (Horizontal Directional Drilling).

Op het moment van schrijven zijn de exacte uitvoeringswijzes nog niet beschikbaar.

2.4. Bodemkundig onderzoek

In het veld zijn verdeeld over het tracé veertig grondboringen verricht, variërend in diepte van 1,20 m tot 5,00 m minus maaiveld. De grondboringen zijn afzonderlijk X-, Y-, Z- ingemeten (RD-stelsel) en de aangetroffen bodemlagen zijn conform de NEN- en Stiboka-classificatie beschreven. De profielen conform NEN zijn opgenomen in bijlage 2.

De actuele grondwaterstand (gws) bevindt zich over het algemeen dieper dan de ondiepe boringen die tot 1,20 m minus maaiveld gaan. De gws is in het veld geschat en in een later stadium door data-loggers in de geplaatste peilbuizen op vijf locaties accurater bepaald. Eventuele aangetroffen hydromorfe kenmerken voor het bepalen van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (ghg) en gemiddeld laagste grondwaterstand (glg) zijn in de boorprofielen vermeld. De actuele grondwaterstand komt echter vanwege de winterperiode ten tijde van het onderzoek sterk overeen met de hoogste grondwaterstand.

Tijdens de veldbezoeken is overige relevante informatie opgenomen, zoals grondgebruik, cultuurtoestand, aanwezige watergangen e.d. voor het kunnen uitbrengen van cultuurtechnisch advies.

De bevindingen van de veldinventarisatie inclusief bodemonderzoek zijn vermeld op de cultuurtechnische kaarten CK-001 t/m en 004 en zijn tevens in de cultuurtechnische beschrijving (bijlage 1) samengevat.

2.5. Nul-opname terrein

In bijlage 4 is een foto-impressie opgenomen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de uitvoering een tracéshouw uit te laten voeren om de nulsituatie vast te laten leggen. De actuele toestand van het maaiveld alsmede de conditie van afrasteringen, wegen en andere objecten wordt op deze manier inzichtelijk gemaakt.

3. INFORMATIE PERCELEN

Dit hoofdstuk geeft aanvullend inzicht in belanghebbenden.

3.1. Grondeigenaren

De geplande leiding valt binnen de navolgende kadastrale percelen:

Tabel 3.1: kadastrale percelen

kadastrale gemeente	sectie	plPerceelsnummer(s)
Belfeld	A	34, 94, 95, 2882, 3173, 3174, 3217, 3577 (allen gedeeltelijk)
Tegelen	A	9310, 7924 (beide gedeeltelijk)
Maasbree	C	5478 (gedeeltelijk)
	I	249, 248, 282, 1515, 307, 5890, 951, 192, 191, 7970, 39, 1620, 1619, 41, 42, 43, 44, 621, 620, 619, 617, 618, 623, 30, 29, 1040, 227, 226 (alleen gedeeltelijk)

Het projectgebied ligt in particuliere percelen, percelen van de Staat, het Rijk en de gemeente. Door de Gasunie wordt met bovenstaande perceeleigenaren overeenstemming bereikt over de werkstrook. De aannemer dient zich te conformeren aan de vastgestelde ligging en breedte van de werkstrook.

3.2. Vergunningverlenende instanties

Waterschap Peel en Maasvallei heeft de te kruisen watergangen in eigendom ter hoogte van Van de Berckt en zorgt voor de afwatering. Waterschap Peel en Maasvallei gaat ook over de verdere waterhuishouding in relatie tot eventuele grondwaterbemalingen en -lozingen.

De gemeente Venlo en gemeente Peel en Maas heeft belang met alle verkeerstechnische maatregelen die hier genomen moeten worden.

3.2.1. Kabels en leidingen derden

Tennet is een netbeheerder binnen het projectgebied met een eis voorzorg. Dit bovengrondse tracé doorgekruist het projectgebied diagonaal. De voorschriften van Tennet voor het werken in de belemmerde strook dienen in acht genomen te worden.

3.3. Natuurwaarden

Voor dit project is een ecologische quick scan opgesteld (rapport RPS 1503995A013-N16). Uit de rapportage blijkt dat het plangebied niet binnen de ecologische hoofdstructuur valt. Ten behoeve van de toetsing aan de Flora- en faunawet is het echter wel noodzakelijk om een aanvullende quick scan met oriënterend veldonderzoek uit te voeren.

4. BESCHRIJVING BODEM

Dit rapport is opgesteld aan de hand van de volgende gegevens:

- Bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost via GIS (Stikoka).
- Regis II (Dinoloket TNO-NITG, 2007).
- Resultaten geotechnisch veldwerk Fugro (1315-0433-000).
- Door Gasunie geleverde leidinggegevens.

Voor het genereren van lengtedoorsneden van de ondergrond is onderstaande doorsnede toegepast.



Figuur 4.1. lengteprofiel projectgebied

4.1. Bodemclassificatie

4.1.1. Bodemkundige opbouw

Het projectgebied heeft een schakering van vier aanwezige bodemtypen, zoals in figuur 4.2 op te maken is, waarbij het projectgebied gearceerd is.



Figuur 4.2. bodemkaart met doorkruist tracé.

De aanwezige bodemtypen worden geclassificeerd als:

BZd24-VII

- Zandbrikgrond:
- Rooibrikgrond, fijn tot zeer sterk lemig zand.

Y23b-VII

- Moderpodzolgrond:
- Holtpodzolgrond, fijn lemig zand.

Y21-VII

- Moderpodzolgrond:
- Holtpodzolgrond, fijn leemarm en zwak lemig zand.

Rd10C-VII

- Rivierkleigrond:
- Ooivaaggrond, kalkloos lichte zavel.

Een rooibrikgrond is een bodemtype binnen het Nederlandse systeem van bodemclassificatie dat behoort tot de xero-brikgronden. Deze gronden komen plaatselijk voor in de laatste pleistocene rivierklei-afzetting van de Maas in Limburg. Het zijn oude gronden met een sterke bodemvorming, waarvan de bovengrond van nature een geringer lutumgehalte heeft dan de ondergrond. Door de sterke bodemvorming is de bovengrond kleilig zand geworden.

Holtpodzolgronden behoren tot de podzolgronden. De Holtpodzolgrond heeft een dunne A-horizont en een getinte bruine B-horizont.

Ooivaaggrond is een bodemtype dat behoort tot de xero-vaaggrond. Vaaggronden bevatten geen hydromorfe kenmerken. De bodem kan kalkrijk of kalkloos zijn. Ooivaaggronden worden naar onder meestal lichter van kleur. Onder de bovengrond bevindt zich tot 50 cm diepte, door verwerking ontstane laag. Ooivaaggronden worden onder andere aangetroffen in de uiterwaarden.

Boven- en ondergrond:

De onderzoekslocatie wordt gesplitst in twee gemeenten. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.3.

4.1.2. Verificatie bovengrond

De bovengrond (0,2 - 1,0 m) van boorpunt 202 en 203 is in een laboratorium geanalyseerd voor de bepaling van het M50-cijfer en het lutum- en organische stofgehalte (bijlage 6). De waarden komen overeen met de beschreven grondsoorten.

4.1.3. Geologische opbouw

Venlo

De hoogte van het maaiveld is circa NAP 20 m. Rondom de locatie is een deklaag van fijn tot grof zand aanwezig tot een diepte van circa 2,20 m-mv (Formatie van Bortel). Het eerste watervoerende pakket bestaat uit een ca. 17 m dikke laag grof tot uiterst grof zand. Onder het watervoerend pakket ligt een ca. 3 m dikke scheidende kleilaag (Kiezeloöliet Formatie). Daar onder zijn tot een diepte van circa 55 m-mv zand- en kleilagen aanwezig behorende tot Kiezeloöliet formatie. Tijdens het cultuurtechnisch onderzoek wordt binnen 5,0 m-mv geen grondwater aangetroffen.

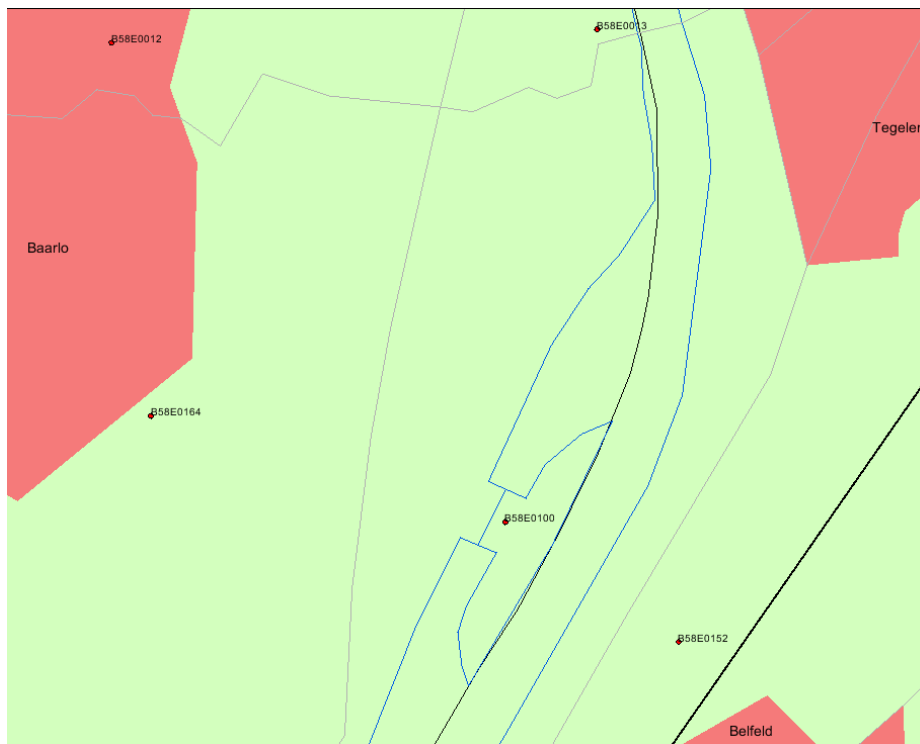
De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk in de richting van de Maas.

Maas en Peel

De hoogte van het maaiveld is circa NAP 15 m. Rondom de locatie is een deklaag tot ca. 5 m-mv bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen (Holocene afzettingen). Hieronder liggen verschillende zandige eenheden uit de Formatie van Beegden, Kiezeloöliet Formatie en Formatie van Breda.

Het freatisch grondwater bevindt zich tussen de 1,0 en 3 m-mv. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is oostelijk gericht in de richting van de Maas.

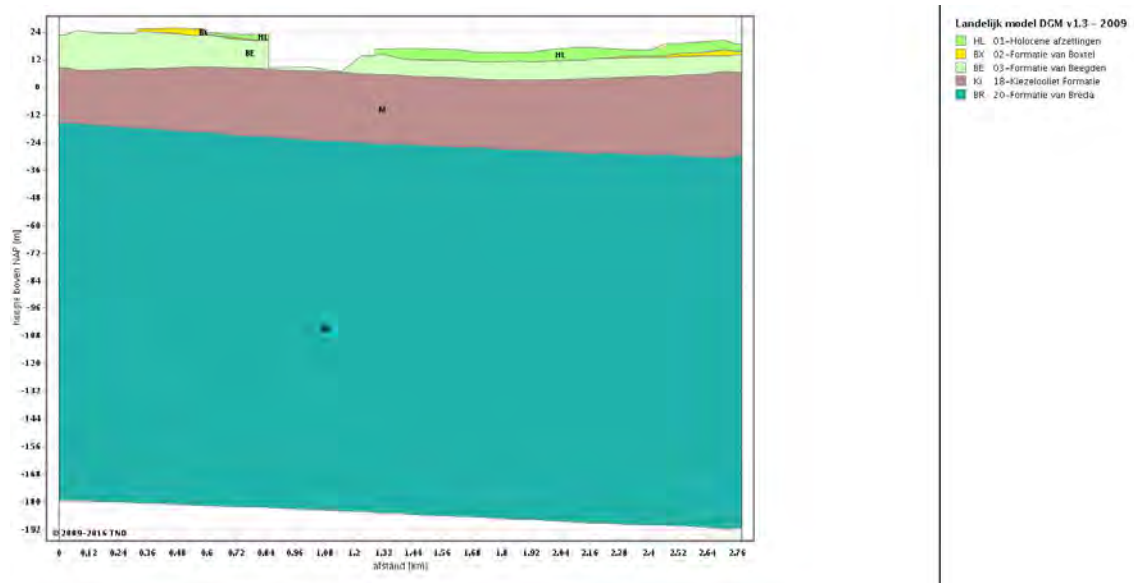
Op onderstaande afbeelding zijn de boorpunten weergegeven.



Figuur 4.3: overzicht locaties diepe boringen

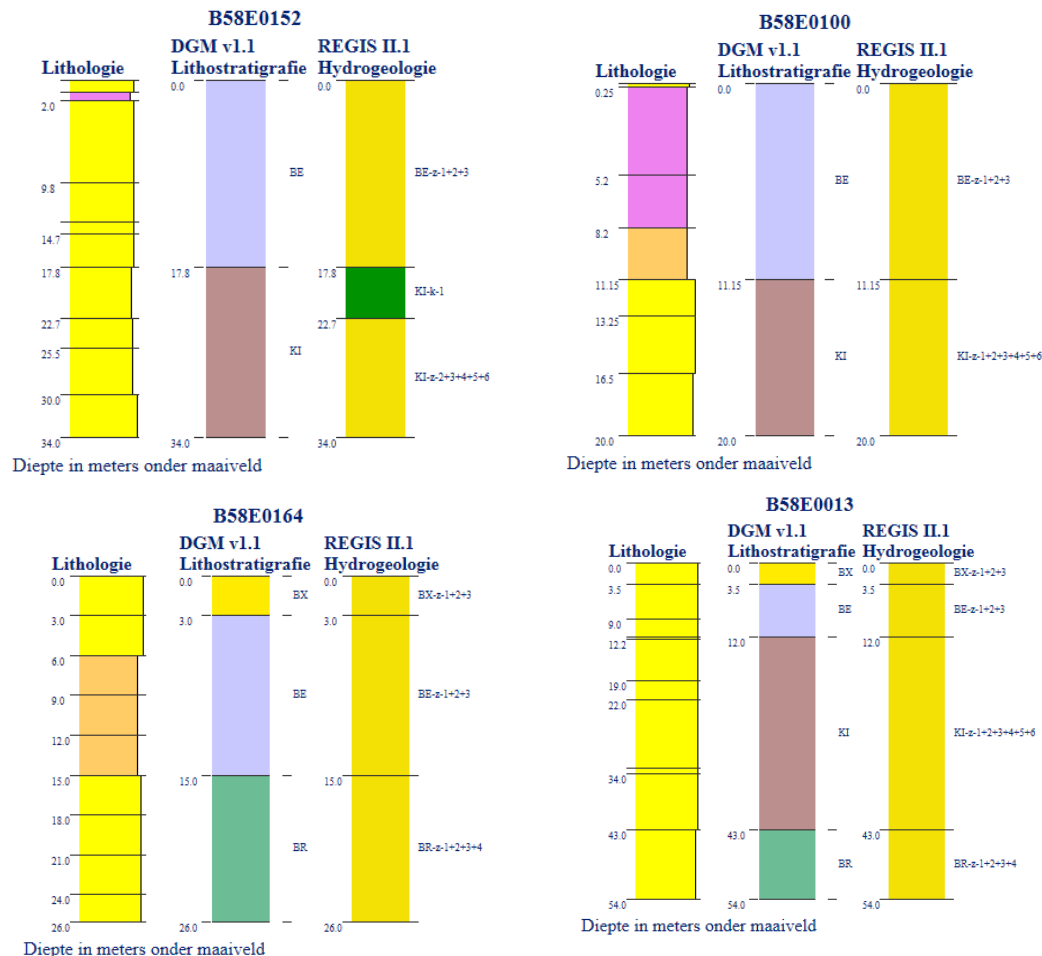
In het Dinoloket geven de nabijgelegen diepe boringen een indruk van de diepe ondergrond. Het gaat om de boringen B58E0152, B58E0100m B58E0164 en B58E0013.

Onderstaand figuur is een in het Dinoloket gegenereerd lengteprofiel genomen over het tracé.



Figuur 4.4: lengteprofiel ondergrond

De bijbehorende boorprofielen (bodempopbouw) ziet er als volgt uit:



Figuur 4.5: bodempopbouw

4.2. Milieu hygiënische bodemkwaliteit

Onderstaande conclusies zijn in het verkennend bodemonderzoek opgenomen, die tevens door RPS uitgevoerd is (rapportnummer 1503995A13.R16.248 d.d. 12 mei 2016).

Uit het onderzoek blijkt dat de oostzijde (Venlo) niet noemenswaardig is verontreinigd. Lokaal is de grond licht verontreinigd met drins (bestrijdingsmiddel).

De bovengrond aan de westzijde van de Maas (gemeente Peel en Maas) is plaatselijk matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK's en PCB's. Tevens is er lokaal sprake van lichte verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen (o.a. drins, DDE, OCB's). De bovengrond is bij (indicatieve) toetsing aan de normwaarden van het Besluit bodemkwaliteit beoordeeld als grond van de bodemkwaliteitsklasse industrie (cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, zink, PAK's en PCB's).

Doordat de bovengrond aan de westzijde van de Maas bij indicatieve toetsing aan de normwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse industrie dient bij grondwerk in de toplaag rekening gehouden te worden met uitvoering onder de *basisklasse* volgens CROW 132.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium die kan worden toegeschreven aan mogelijke aangrenzende bedrijfsactiviteiten.

In de mengmonsters samengesteld uit het puinpad, ophoging en de stal van de oprit is geen asbest aangetroffen. De locaties kunnen als niet asbesthoudend worden gekwalificeerd.

Lozingsparameters zijn opgenomen in het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

4.3. Grondwater

4.3.1. Grondwaterstanden

Volgens de bodemkaart (figuur 4.2) komt er binnen het gehele plangebied een grondwatertrap VII voor met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van >80cm -mv.

Grondwaterstand

Tijdens het cultuurtechnisch veldonderzoek is in het oostelijk deel binnen 5,0 m-mv geen grondwaterstand geconstateerd. In het westelijk deel wordt het freatisch grondwater tussen de 0,6 en 2,02 m-mv aangetroffen. Plaatselijk heeft de grondwaterstand invloed van de Maas.

4.3.2. Geohydrologie

Binnen dit project is een geohydrologisch veldonderzoek verricht om de eigenschappen en de stromingsrichting van het grondwater vast te stellen. Met vijf grondwaterloggers (op de cultuurtechnische tekeningen aangegeven) is de freatische grondwaterstand per uur gemonitord (resultaten in bijlage 5). Op basis van de meetgegevens is de grondwaterstroming binnen het westelijk deel, oostelijk gericht richting de Maas.

Op basis van veldinschattingen van de handboringen kan gesteld worden dat over het algemeen het oostelijk Venlo-deel goed doorlatend is (zand). Het westelijke Peel en Maas-deel is plaatselijk slecht doorlatend door de aanwezigheid storende (leem) lagen.

4.3.3. Grondwaterkwaliteit

Uit het verkennend bodemonderzoek (RPS rapportnummer 1503995A13.R16.248 d.d. 12 mei 2016) blijkt dat het freatisch grondwater hooguit licht verontreinigd is met barium.

5. CULTUURTECHNISCHE ONDERDELEN

5.1. Algemeen

Dit hoofdstuk geeft een advies voor mitigerende cultuurtechnische maatregelen die gebaseerd zijn op de technische eisen die Gasunie geformuleerd heeft in de CSK-25-N (versie 7). Indien de aannemer een afwijkend voorstel heeft dient dit te worden voorgelegd aan de Gasunie-directie. De beschreven maatregelen zijn algemeen van aard. De vier cultuurtechnische tekeningen (bijlage 9) treden meer in detail voor de heersende perceel- c.q. locatie gebonden omstandigheden. De cultuurtechnische beschrijving (bijlage 1) geeft een samenvatting per tekening. Bijlage 3 geeft inzicht in de cultuurtechnische hoeveelheden.

5.2. Toegankelijkheid

Het projectgebied is relatief eenvoudig toegankelijk via de oostzijde: Boxhoverweg/Rijksweg-Noord en via de westzijde: De Berckt. Een veerdienst over de Maas verbindt de oost- en westzijde van het projectgebied. De veerpont is echter niet geschikt voor zwaar verkeer.

5.3. Landbouwkundige besmettingen

Bij de plantenziektekundige dienst is informatie opgevraagd omtrent het mogelijk voorkomen van bodemziekten binnen of in de nabijheid van het projectgebied. De uitkomsten zijn op dit moment nog niet beschikbaar en dienen voorafgaand aan de uitvoering door Gasunie verstrekt te worden.

De kans op besmetting van bodem- c.q. plantziekten dient ten alle tijden tot een minimum te worden beperkt door bij aanvang van de werkzaamheden gebruik te maken van schoon materiaal en materieel. Bij grondzaken van Gasunie en grondeigenaren is navraag te doen omtrent de kadastrale situatie van de percelen. Percelen kunnen verpacht zijn en (aangrenzende) percelen worden mogelijk reeds (gelijktijdig) met dezelfde machines bewerkt. Eventueel is ontsmetting noodzakelijk indien voorafgaand in besmette percelen gewerkt is.

Uitwisseling van teelaarde tussen de percelen is zonder overleg met Gasunie niet toegestaan. Het lozen en toepassen van bemalings- en oppervlaktewater dient te geschieden binnen de afzonderlijke percelen of anderszins dient dit ook bij Gasunie kenbaar gemaakt te worden. Aan te voeren grond om onder andere grondtekorten op te heffen dienen ook goedgekeurd te worden.

5.4. Werkstrook (CSK-25-N, hoofdstuk 5)

Voor het inrichten van de werkstrook (aanbrengen, afbreken en instandhouding afrastering) en bouwrijp maken (vrijmaken, nivelleren) en de rijbaan wordt verwezen naar de CSK-25-N, versie 7 paragraaf 5.1 t/m 5.8.

5.4.1. Afmetingen

De standaardbreedte van de werkstrook is vastgesteld op 20 m. Plaatselijk wordt hiervan afgeweken, zoals voor de aanwezige hoogspanningsmast, naastgelegen wegen, watergangen of obstakels. Voor kruisingen en bijbehorende werkterreinen gelden afwijkende werkstrookbreedtes.

5.4.2. Afrastering

De percelen worden momenteel niet gebruikt voor beweiding van vee of andere dieren. Alleen ter plaatse van de uitlegstrook kan dit wel het geval zijn, navraag bij de grondeigenaar moet uitwijzen of dit ten tijden van uitvoering ook het geval is. Deze percelen dienen dan veekerend afgerasterd te worden met palen en een gladde draad. Op andere percelen volstaat een markeringsafrastering. Toegangswegen, depots en werkterreinen moeten met bouwhekken afgesloten kunnen worden. Dit dient in overleg met de grondeigenaar te gebeuren in geval delen van het perceel bereikbaar moeten blijven.

5.4.3. Vrijmaken

Het projectgebied heeft een verscheidenheid van geteelde gewassen en grasland. Er is ook sprake van vruchtwisseling, zodat op dit moment voor de afzonderlijke percelen de exacte strategie niet vast te stellen is. Dit dient voorafgaand met de grondeigenaar afgestemd te worden.

Het uitgangspunt is een werkstrook vrij van gewassen en restanten, zoals stoppels. De werkstrook dient gefreesd te worden, behalve onder de gronddepots. Voor de uitlegstrook kan een afwijkende strategie gelden, omdat hier de rijplaten direct op het maaiveld gelegd worden.

Bomen, begroeiing en objecten die niet verwijderd worden dienen beschermd en duidelijk gemarkeerd te worden om beschadiging te voorkomen.

5.5. Verlaging grondwaterstand

5.5.1. Bemaling

De aannemer dient zelf een bemalings- en lozingsplan op te stellen op basis van de actuele omstandigheden (seizoen, weer, waterstand Maas) die van invloed zijn op de grondwaterstand van met name de westelijk helft van het projectgebied.

5.5.2. Drainage

Tijdens de veldinventarisatie is geen drainage aangetroffen. Indien drainage wordt aangetroffen dient deze hersteld te worden.

5.6. Rijbanen

De voorschriften ten aanzien van de rijbanen zijn vermeld in de CSK-25-N, versie 6 paragraaf 5.10. Als rijbaan wordt uitgegaan van rijplaten op de B-horizont als deze uit zand bestaat. Bij leem of klei dient de ondergrond verstevigd te worden met een zandbaan van 0,3m op stevig geotextiel. Naar verwachting kan de gehele zandbaan in de bodem verwerkt worden. Aan te voeren zand mag geen herkomst uit spuitzand hebben en dient ter goedkeuring aan gasunie te worden voorgelegd.

Ter plaatse van de uitlegstrook worden de rijplaten direct op het maaiveld gelegd. Eventueel dient er vooraf eerst nog geegaliseerd te worden. Aan het eind van de uitlegstrook dient een keerlus gemaakt te worden.

Op de cultuurtechnische tekeningen en -beschrijving (bijlage 1) staat ook vermeld op welke wijze de rijbaan verstevigd dient te worden.

5.7. Ontgravingen

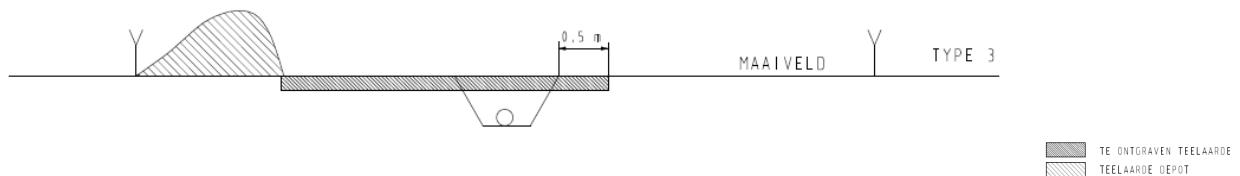
Het projectgebied bestaat overwegend uit zandgrond met leem in de ondergrond. Het gaat hierbij om matig lemig of sterk zandige klei. Verschil in kleur kan een indicatie zijn, maar veelal zijn dat slechts hydromorfe kernmerken. Nabij de rivier is klei in de bovengrond aangetroffen. Opgeslagen leem en klei dient tegen uitdroging beschermt te worden, op een wijze waarvoor aannemer een voorstel mag aandragen.

5.7.1. Ontgravingstype

Ontgravingen geschieden conform een ontgravingstype beschreven in bijlage C van de OSK-02-N. De vier ontgravingstypes zijn opgenomen in bijlage 7. Het grootste deel van het tracé bevindt zich parallel aan wegen wat een zekere mate van werkstrookbeperking geeft en het ontgravingstype variabel maakt.

Het merendeel van de percelen is in gebruik voor akkerbouw. Deze percelen hebben een grotere kans op structuurschade, vooral bij slechte weersomstandigheden. Ter plaatse van deze percelen wordt type 3 voorgeschreven met rijplaten op de B/C-laag of zandbaan. Op enkele locaties is leem of klei in de ondiepe bovengrond (0,5m – m.v.) aangetroffen.

Op enkele locaties waar klei in de bovengrond is aangetroffen tot circa 0,5 m minus maaiveld moet deze laag in zijn geheel ontgraven te worden tot aan de zandige ondergrond. In deze kleigronden of sterk lemige gronden zijn de grootste grondtekorten te verwachten, zodat de aanbrachte zandbaan in een later stadium gebruikt kan worden om deze tekorten op te heffen.



Figuur 5.1.: ontgravingstype 3 (OSK-02-N)

5.7.2. Ontgraven teelaarde

De teelaarde moet zodanig ontgraven en gescheiden worden opgeslagen dat geen vermenging met de ondergrond optreedt. De percelen met een zandige bovengrond hebben over het algemeen geen duidelijk te onderscheiden A/B-horizont. Deze gronden zijn nog niet tot ontwikkeling gekomen en behoren vanwege deze reden tot de vaaggronden. Zodoende wordt hier een standaard dikte voor de teelaarde c.q. bouwvoor aangehouden van 0,30 m die apart afgezet en opgeslagen dient te worden. Waar klei in de bovengrond voorkomt wordt dit principe ook aangehouden.

Afhankelijk van het toe te passen ontgravingstype beperkt de teelaarde zich tot de sleuf of strekt het zich uit over een groter deel van de werkstrook. In geval van werkstrookbeperkingen is er mogelijk niet genoeg ruimte voor het gronddepot. Opgeslagen teelaarde mag tijdens de werkzaamheden niet als rijbaan dienst doen of door machines worden bereden.

5.7.3. Ontgraven sleuf en werkputten

Zie (CSK-25-N, hoofdstuk 6). Hoewel de bodem in het projectgebied tamelijk homogeen is, dienen afzonderlijke lagen gescheiden ontgraven en opgeslagen te worden. Indien hiervan wordt afgeweken dient dit aan de directie voorgelegd te worden. Werkputten dienen overeenkomstig de sleuf ontgraven en aangevuld te worden. De taludverhoudingen dienen op de omstandigheden afgestemd te worden.

5.8. Aanvullen van ontgravingen

Zie (CSK-25-N, hoofdstuk 9). De sleuf en werkputten worden laagsgewijs in de oorspronkelijke bodemopbouw aangevuld, waarbij de sleufwand van het talud gespit / ingekast wordt voor een geleidelijke overgang. Iedere afzonderlijke laag dient te worden verdicht en geëgaliseerd. Als gevolg van slechte (weers)omstandigheden kan Gasunie-directie besluiten aanvullende maatregelen te treffen om structuurschade (te grote brokken grond, versmering e.d.) te voorkomen. Voor een goede aanhechting op de navolgende laag dient iedere laag na het egaliseren rul te worden afgewerkt. Alvorens de teelaarde wordt teruggebracht dient de B-laag aan de zijden van de sleuf gespit. Vervolgens dient deze geëgaliseerd en gecultiveerd te worden.

5.8.1. Zettingen en grondtekorten

De verwachting is dat de grondtekort minimaal zijn en opgeheven wordt door toepassing van zand rondom de leiding en in de ondergrond. De te verwachten zettingen bedragen tot 5 cm, afhankelijk van de plaatselijke aanwezigheid van klei en/of hoeveelheid leem in de ondergrond. Zand dat eventueel eerst als rijbaan dienst deed moet dieper als 0.8m minus maaiveld verwerkt worden.

5.8.2. Eindafwerking

Zie (CSK-25-N, hoofdstuk 11). Met de eindafwerking dient een situatie bereikt te worden waarbij de cultuurtechnische toestand minimaal gelijkwaardig is (of op termijn wordt) aan de nulsituatie. Dit is onder te verdelen in een fysieke toestand van het maaiveld en bovengrond; draagvermogen, dichtheid, structuur en gelijkmatigheid. Alsmede de chemische toestand voor bemesting en (kalkrijkheid). De aannemer is vrij in de keuze van machinale bewerking. Uitgangspunt is (diep)frezen, woelen.

Overige factoren kunnen zijn: herstel van greppels en sloten, (toegangs)wegen, afrasteringen en overige afscheidingen, beplantingen en inzaaien van grasland.

Het type en hoeveelheid mest, kalk en zaadmengsel dient in samenspraak te gebeuren met de grondeigenaar indien er nog geen afspraken over gemaakt zijn. Tevens is de periode van uitvoering en (weers)omstandigheden van belang, zodat uitstel tot de mogelijkheden behoort. Voor graslanden wordt 350 kg/ha 17-17-17 NPK en 2 ton/ha koolzure magnesiakalkvoorgeschreven. Voor akkerbouwpercelen kan compost worden toegepast, maar deze mag geen gft-herkomst hebben.

Naast de afspraken die gemaakt zijn met de grondeigenaar kunnen er ook zaken onderhevig zijn aan vergunningseisen. De te kiezen uitvoeringsmethoden voor de diverse uiteenlopende werkzaamheden conform CSK-25-N dienen te worden gecommuniceerd met de Gasunie-directie.

5.9. Nazorg

Afhankelijk van de gemaakte afspraken dient er nazorg te worden geleverd, indien de cultuurtechnische toestand, zoals de zetting achterblijft bij de verwachtingen.

5.10. Verankering

Het soortelijke gewicht van de grond, grondwaterstanden in combinatie met de leidingdiameter geeft geen noodzaak tot verankering van de leiding.



BIJLAGE

1. Cultuurtechnische beschrijving



BIJLAGE

2. Boorprofielen



BIJLAGE

3. Cultuurtechnische hoeveelheden



BIJLAGE

4. Fotoreportage



BIJLAGE

5. Grondwatermonitoring



BIJLAGE

6. Analysecertificaten teelaarde



BIJLAGE

7. Ontgravingstypes



BIJLAGE

8. Cultuurtechnische tekeningen

Cultuurtechnische beschrijving: tekeningnummer CK-001

1. Teelaarde : 0,20-0,50 m matig humeuze klei ter plaatse van ontgravingen
2. B-laag : In oostelijk deel tot 1m-mv zand op klei, in westelijk deel wisselende diktes klei op veen
3. Ondergrond : In oostelijk deel klei, in westelijk deel veen tot in ondiepe ondergrond
4. Grondwater : AG: 0,50 m -mv
GHG: <0,40 m -mv
GLG: 50-80 m -mv
5. Afrasteren, vrijmaken en nivelleren : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 5 paragraaf 5.6 t/m 5.7
6. Rijbanen : Volgens CSK-N versie 7 hoofdstuk 5 paragraaf 5.8
 - Werkterrein en uitlegstrook verstevigen met circa 0,30 m boomschors op maaiveld en stevig geotextiel en afgedekt met rijplaten.
 - Minimale afmetingen rijplaten: L=5,0 m/ B=1,50 m/ D=13 mm.
7. Bemaling : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 7
 - Ter plaatse van werkputten, verticale bemaling en open bemaling toepassen.
 - Noodzaak bemaling open ontgraving nader te bepalen
8. Ontgraven teelaarde : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 6 paragraaf 6.1 t/m 6.3
Teelaarde gescheiden ontgraven en opslaan volgens:
 - Type 3
9. Graven van de sleuf/werkput : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 6 paragraaf 6.1, 6.2 en 6.4
B-laag (0,40-0,50 m) gescheiden ontgraven en opslaan.
 - Veen en klei gescheiden ontgraven en opslaan.
10. Grondtekorten/ Ongeschikte grond : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 9 paragraaf 9.1 en 9.3
Grondtekort: n.n.b.. Zand verwerken onder in de sleuf rondom leiding. Teelaardeverlies aanvullen met grond van dezelfde samenstelling.
11. Aanvullen van de Sleuf/werkput : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 9
Aanvullen moet plaatsvinden in een droge sleuf/bouwput.
 - Overhoogte aanhouden van circa 0,10 m.
12. Drainage : N.v.t.
13. Eindafwerking : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 11 paragraaf 11.1 t/m 11.6
 - Rijplaten en boomschors verwijderen en afvoeren.
 - B/C-grond terugzetten, rondom aanspitten, egaliseren en tussenliggende lagen rul afwerken.
 - Teelaarde terugbrengen.
 - Ontgravingen binnen werkstrook frezen en egaliseren.
 - Overige grasland binnen werkstrook na leidingwerk beoordelen
 - Afrasteringen, objecten en wegen herstellen conform oorspronkelijke situatie tenzij anders besproken.
 - Uitgangspunt bewerkte grond (nader afstemmen met grondeigenaar):
 - Bemesten met 2.000 kg/ha koolzure magnesiakalk.
 - Grasland inzaaien met 50 kg/ha NAK-goedgekeurd graszaad en na inzaai bemesten met 350 kg/ha mengmest NPK 17-17-17.
14. Verankering : Geen.
15. Slootkruisingen : Herstellen volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 8 paragraaf 8.1, 8.2, 8.4 en 8.5 en hoofdstuk 11 paragraaf 11.1, 11.6 en 11.7.
16. Opmerkingen : Geen

Cultuurtechnische beschrijving: tekeningnummer CK-002

1. Teelaarde : 0,30-0,50 m van oost naar west een afwisseling van klei, naar zand, naar veen
2. B-laag : In oostelijk deel tot 1m-mv zand op klei, in westelijk deel wisselende diktes klei op veen
3. Ondergrond : Overwegend veen met plaatselijk zand en kleilagen
4. Grondwater : AG: 0,80 m -mv
GHG: <0,40 m -mv
GLG: 50-80 m -mv
5. Afrasteren, vrijmaken en nivelleren : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 5 paragraaf 5.6 t/m 5.7
6. Rijbanen : Volgens CSK-N versie 7 hoofdstuk 5 paragraaf 5.8
 - Werkterrein en uitlegstrook verstevigen met circa 0,30 m boomschors op maaiveld en stevig geotextiel en afgedekt met rijplaten.
 - Minimale afmetingen rijplaten: L=5,0 m/ B=1,50 m/ D=13 mm.
7. Bemaling : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 7
 - Ter plaatse van werkputten, verticale bemaling en open bemaling toepassen.
 - Noodzaak bemaling open ontgraving nader te bepalen
8. Ontgraven teelaarde : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 6 paragraaf 6.1 t/m 6.3
Teelaarde gescheiden ontgraven en opslaan volgens:
 - Type 3
9. Graven van de sleuf/werkput : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 6 paragraaf 6.1, 6.2 en 6.4
B-laag (0,40-0,50 m) gescheiden ontgraven en opslaan.
 - Ve en klei gescheiden ontgraven en opslaan.
10. Grondtekorten/ Ongeschikte grond : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 9 paragraaf 9.1 en 9.3
Grondtekort: n.n.b.. Zand verwerken onder in de sleuf rondom leiding. Teelaardeverlies aanvullen met grond van dezelfde samenstelling.
11. Aanvullen van de Sleuf/werkput : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 9
Aanvullen moet plaatsvinden in een droge sleuf/bouwput.
 - Overhoogte aanhouden van circa 0,20 m.
12. Drainage : N.v.t.
13. Eindafwerking : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 11 paragraaf 11.1 t/m 11.6
 - Rijplaten en boomschors verwijderen en afvoeren.
 - B/C-grond terugzetten, rondom aanspitten, egaliseren en tussenliggende lagen rul afwerken.
 - Teelaarde terugbrengen.
 - Ontgravingen binnen werkstrook frezen en egaliseren.
 - Overige grasland binnen werkstrook na leidingwerk beoordelen
 - Afrasteringen, objecten en wegen herstellen conform oorspronkelijke situatie tenzij anders besproken.
 - Uitgangspunt bewerkte grond (nader afstemmen met grondeigenaar):
 - Bemesten met 2.000 kg/ha koolzure magnesiakalk.
 - Grasland inzaaien met 50 kg/ha NAK-goedgekeurd graszaad en na inzaai bemesten met 350 kg/ha mengmest NPK 17-17-17.
14. Verankering : Geen.
15. Slootkruisingen : Herstellen volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 8 paragraaf 8.1, 8.2, 8.4 en 8.5 en hoofdstuk 11 paragraaf 11.1, 11.6 en 11.7.
16. Opmerkingen : Geen

Cultuurtechnische beschrijving: tekeningnummer CK-003

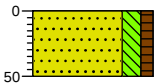
1. Teelaarde : 0,40-0,50 m matig humeuze/venige klei
2. B-laag : In oostelijk deel tot 1m-mv zand op klei, in westelijk deel wisselende diktes klei op veen
3. Ondergrond : Overwegend matig tot sterk siltige klei
4. Grondwater : AG: 0,80 m -mv
GHG: <0,40 m -mv
GLG: 50-80 m -mv
5. Afrasteren, vrijmaken en nivelleren : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 5 paragraaf 5.6 t/m 5.7
6. Rijbanen : Volgens CSK-N versie 7 hoofdstuk 5 paragraaf 5.8
 - Werkterrein en uitlegstrook verstevigen met circa 0,30 m boomschors op maaiveld en stevig geotextiel en afgedekt met rijplaten.
 - Minimale afmetingen rijplaten: L=5,0 m/ B=1,50 m/ D=13 mm.
7. Bemaling : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 7
 - Ter plaatse van werkputten, verticale bemaling en open bemaling toepassen.
 - Noodzaak bemaling open ontgraving nader te bepalen
8. Ontgraven teelaarde : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 6 paragraaf 6.1 t/m 6.3
Teelaarde gescheiden ontgraven en opslaan volgens:
 - Type 3
9. Graven van de sleuf/werkput : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 6 paragraaf 6.1, 6.2 en 6.4
B-laag (0,40-0,50 m) gescheiden ontgraven en opslaan.
 - Veen en klei gescheiden ontgraven en opslaan.
10. Grondtekorten/ Ongeschikte grond : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 9 paragraaf 9.1 en 9.3
Grondtekort: n.n.b.. Zand verwerken onder in de sleuf rondom leiding. Teelaardeverlies aanvullen met grond van dezelfde samenstelling.
11. Aanvullen van de Sleuf/werkput : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 9
Aanvullen moet plaatsvinden in een droge sleuf/bouwput.
 - Overhoogte aanhouden van circa 0,15 m.
12. Drainage : N.v.t.
13. Eindafwerking : Volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 11 paragraaf 11.1 t/m 11.6
 - Rijplaten en boomschors verwijderen en afvoeren.
B/C-grond terugzetten, rondom aanspitten, egaliseren en tussenliggende lagen rul afwerken.
 - Teelaarde terugbrengen.
 - Ontgravingen binnen werkstrook frezen en egaliseren.
 - Overige grasland binnen werkstrook na leidingwerk beoordelen
 - Afrasteringen, objecten en wegen herstellen conform oorspronkelijke situatie tenzij anders besproken.
 - Uitgangspunt bewerkte grond (nader afstemmen met grondeigenaar):
 - Bemesten met 2.000 kg/ha koolzure magnesiakalk.
 - Grasland inzaaien met 50 kg/ha NAK-goedgekeurd graszaad en na inzaai bemesten met 350 kg/ha mengmest NPK 17-17-17.
14. Verankering : Geen.
15. Slootkruisingen : Herstellen volgens CSK-25-N versie 7 hoofdstuk 8 paragraaf 8.1, 8.2, 8.4 en 8.5 en hoofdstuk 11 paragraaf 11.1, 11.6 en 11.7.
16. Opmerkingen : Geen

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 001C

Datum: 16-02-2016
X: 206487.36
Y: 371035.42

N.A.P.

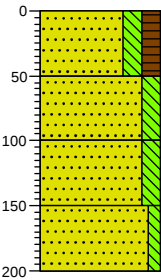


2327 berm
Zand, matig grof, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
2277

Boring: 003C

Datum: 16-02-2016
X: 206497.40
Y: 371030.63

N.A.P.

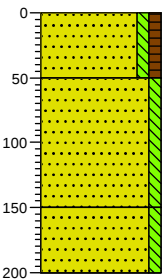


2327 berm
▲ Zand, matig grof, matig siltig, matig
humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor
2277
Zand, matig grof, matig siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor
2227
Zand, matig grof, matig siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
2177
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Edelmanboor
2127

Boring: 007C

Datum: 15-02-2016
X: 206221.09
Y: 371067.32

N.A.P.

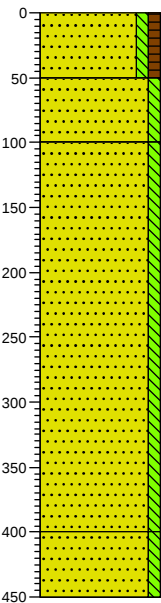


2236 weiland
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor
2186
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
roest, neutraalgeel, Edelmanboor
▲
2086
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Edelmanboor
2036

Boring: 008C

Datum: 15-02-2016
X: 206201.83
Y: 371038.08

N.A.P.



2291 akker
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor
2241
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelbruin, Edelmanboor
2191
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht
witgeel, Edelmanboor
1891
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
roest, neutraal bruingeel,
Edelmanboor
1841

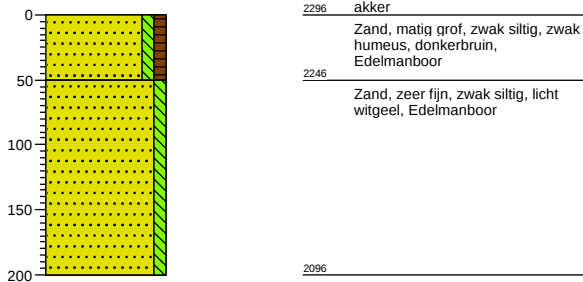
Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 010C

Datum: 15-02-2016
X: 206163.33
Y: 371029.19

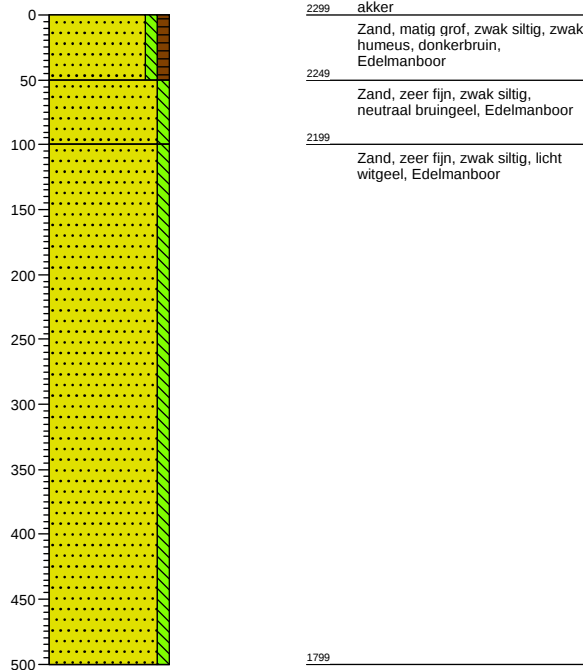
N.A.P.



Boring: 012C

Datum: 15-02-2016
X: 206146.54
Y: 371025.31

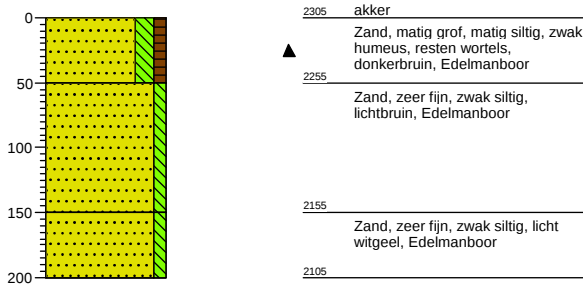
N.A.P.



Boring: 016C

Datum: 16-02-2016
X: 206084.31
Y: 371047.38

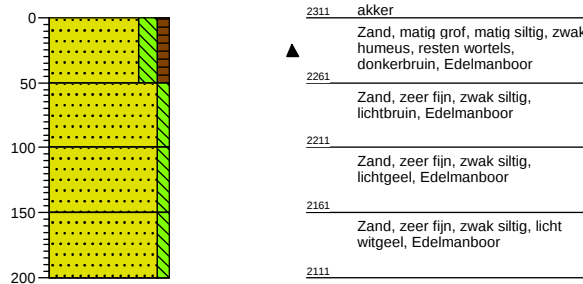
N.A.P.



Boring: 018C

Datum: 16-02-2016
X: 206079.92
Y: 371056.35

N.A.P.



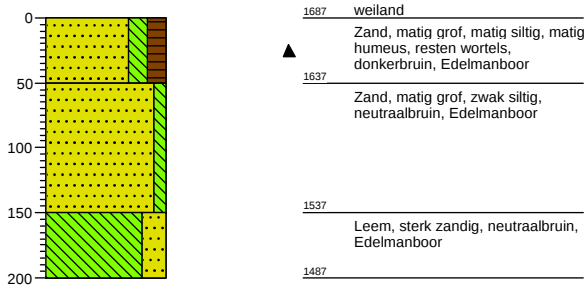
Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 020C

Datum: 17-02-2016
X: 205711.90
Y: 371299.34

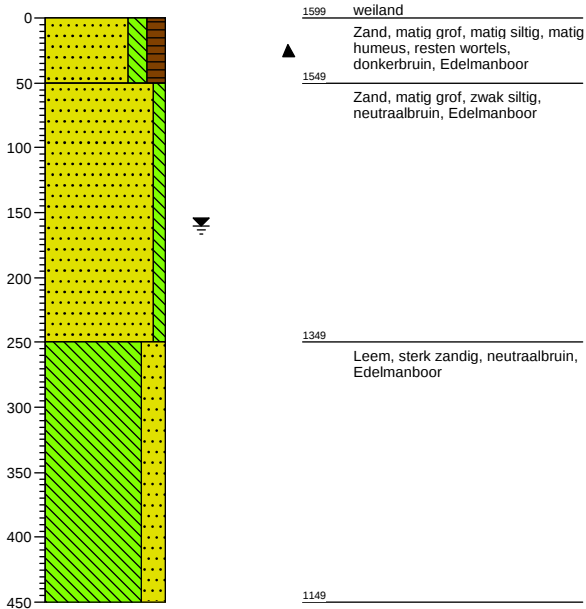
N.A.P.



Boring: 022C

Datum: 17-02-2016
X: 205757.93
Y: 371340.21
GWS: 160

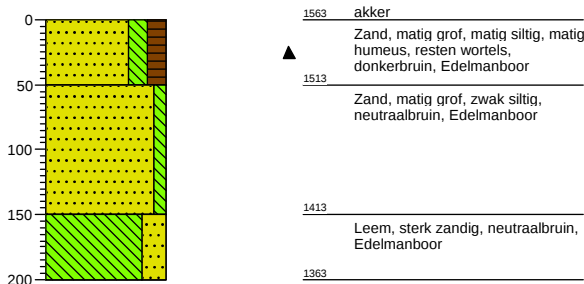
N.A.P.



Boring: 027C

Datum: 17-02-2016
X: 205800.98
Y: 371358.50

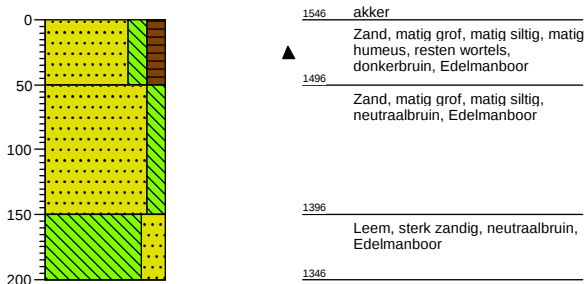
N.A.P.



Boring: 029C

Datum: 17-02-2016
X: 205797.01
Y: 371392.06

N.A.P.

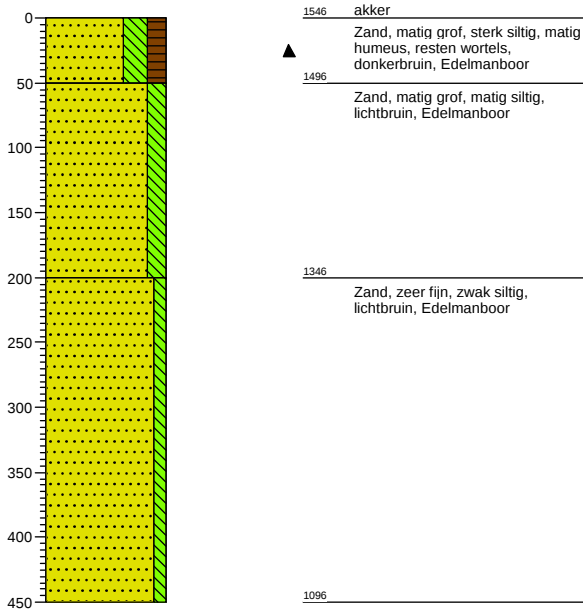


Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 030C

Datum: 17-02-2016
X: 205797.01
Y: 371392.06

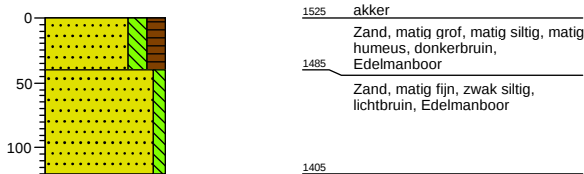
N.A.P.



Boring: 032C

Datum: 17-02-2016
X: 205803.35
Y: 371419.05

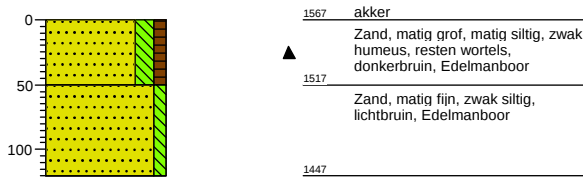
N.A.P.



Boring: 037C

Datum: 17-02-2016
X: 205809.54
Y: 371480.50

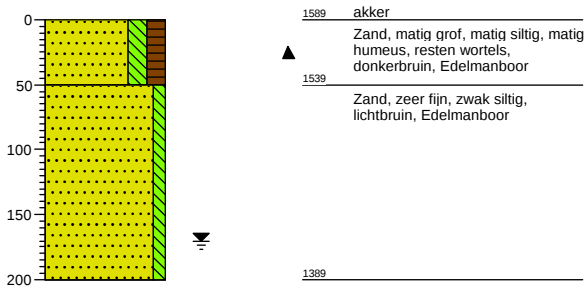
N.A.P.



Boring: 039C

Datum: 17-02-2016
X: 205793.25
Y: 371537.04
GWS: 170

N.A.P.



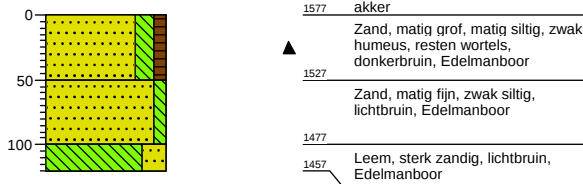
Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 040C

Datum: 17-02-2016
X: 205791.45
Y: 371615.56

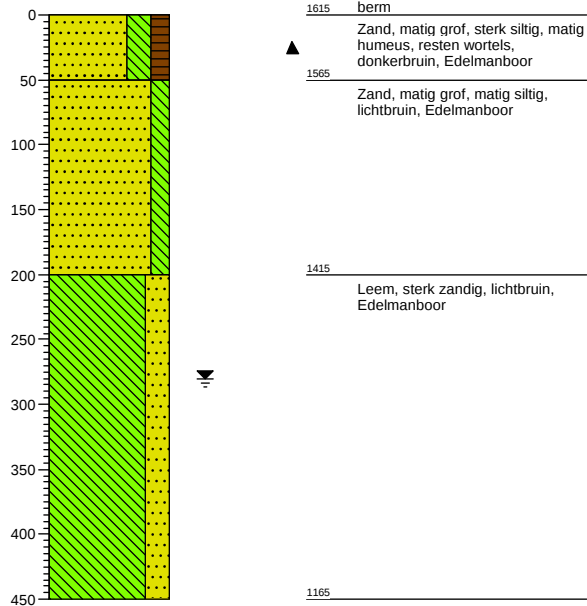
N.A.P.



Boring: 043C

Datum: 17-02-2016
X: 205785.87
Y: 371654.52
GWS: 280

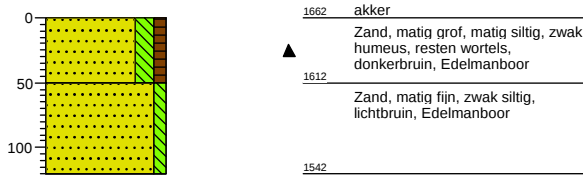
N.A.P.



Boring: 045C

Datum: 17-02-2016
X: 206079.92
Y: 371056.35

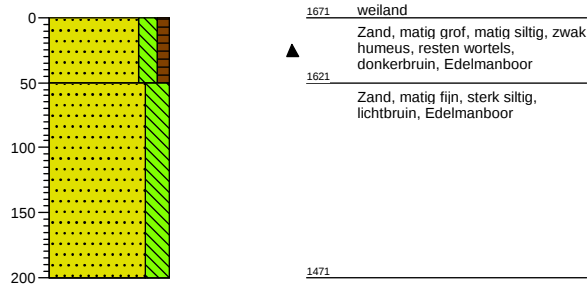
N.A.P.



Boring: 047C

Datum: 17-02-2016
X: 205706.43
Y: 371661.80

N.A.P.

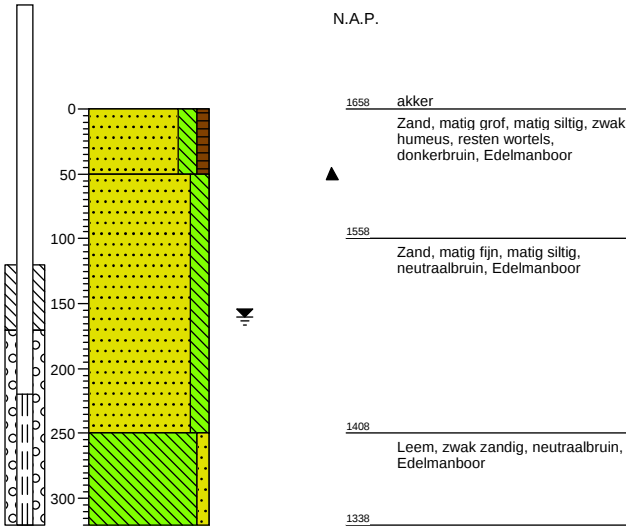


Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

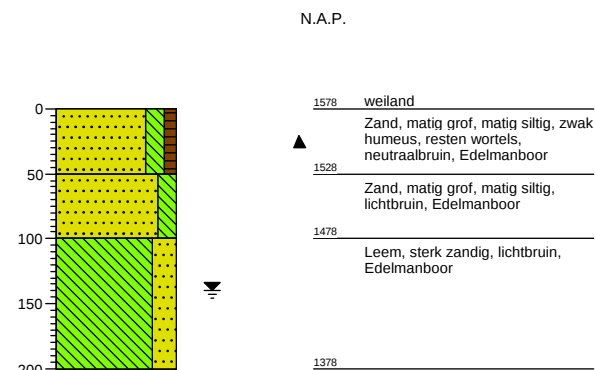
Boring: 048C

Datum: 16-02-2016
X: 205666.73
Y: 371650.49
GWS: 160



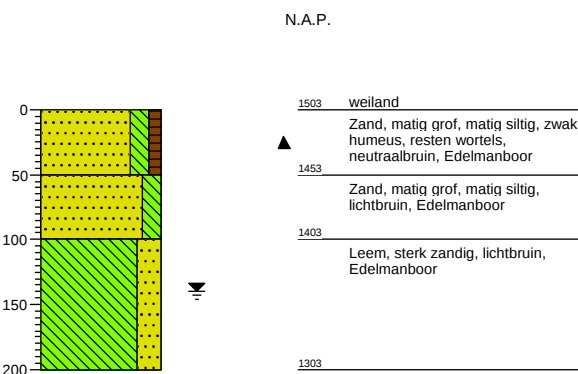
Boring: 052C

Datum: 22-02-2016
X: 205560.41
Y: 371636.16
GWS: 140



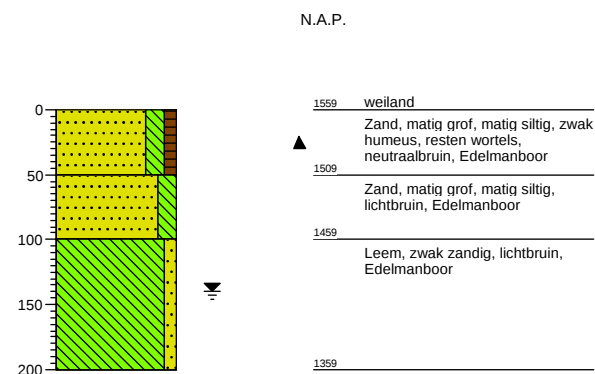
Boring: 054C

Datum: 22-02-2016
X: 205542.30
Y: 371634.90
GWS: 140



Boring: 056C

Datum: 22-02-2016
X: 205519.94
Y: 371632.68
GWS: 140

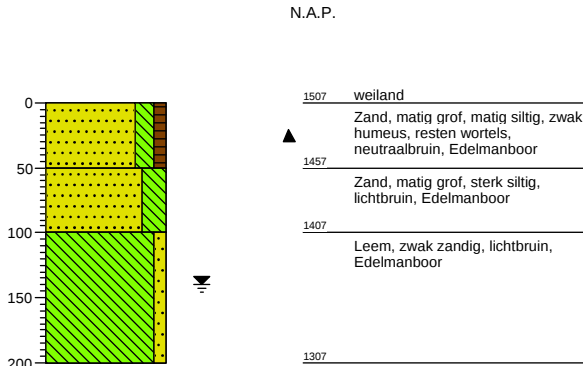


Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

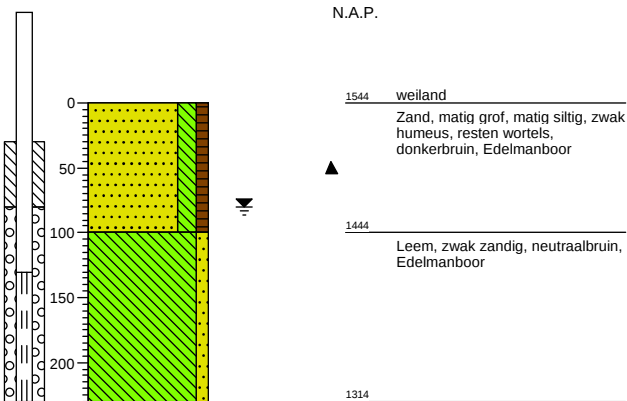
Boring: 058C

Datum: 22-02-2016
X: 205478.04
Y: 371621.37
GWS: 140



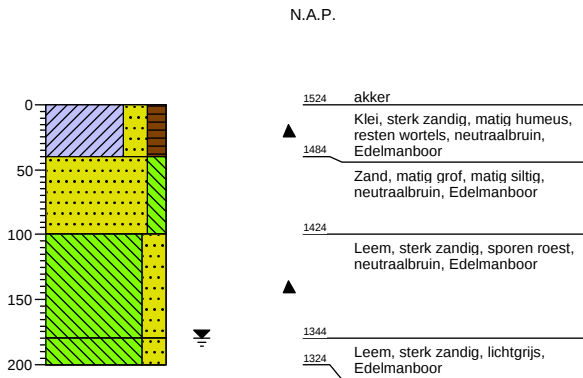
Boring: 060C

Datum: 16-02-2016
X: 205451.95
Y: 371642.74
GWS: 80



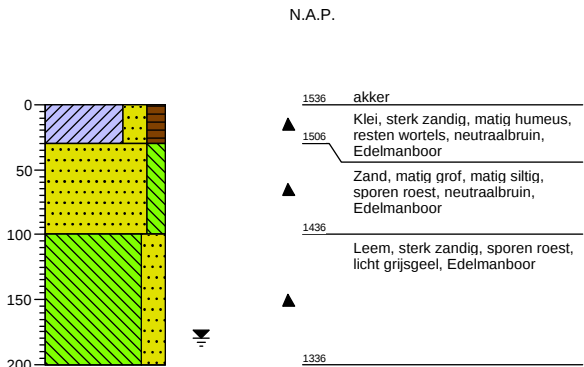
Boring: 062C

Datum: 22-02-2016
X: 205450.99
Y: 371690.20
GWS: 180



Boring: 063C

Datum: 22-02-2016
X: 205455.05
Y: 371711.70
GWS: 180



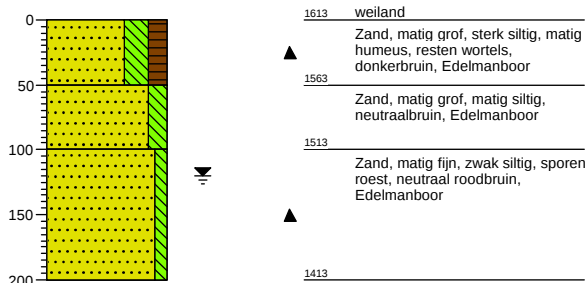
Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 065C

Datum: 22-02-2016
X: 205450.84
Y: 371776.24
GWS: 120

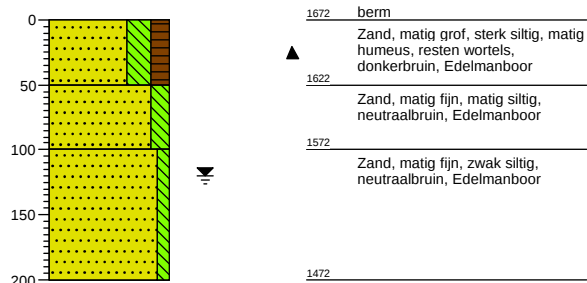
N.A.P.



Boring: 068C

Datum: 22-02-2016
X: 205492.38
Y: 371903.18
GWS: 120

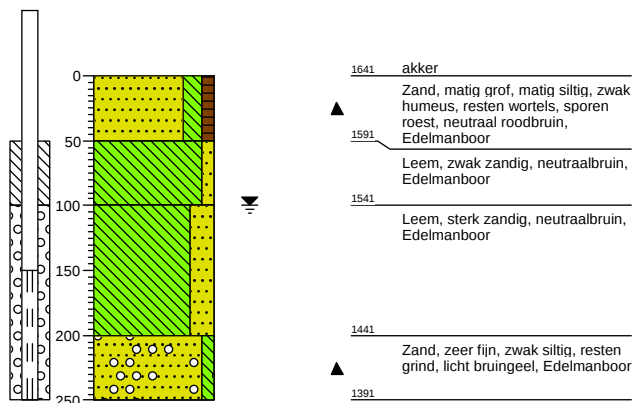
N.A.P.



Boring: 073C

Datum: 16-02-2016
X: 205529.82
Y: 371963.64
GWS: 100

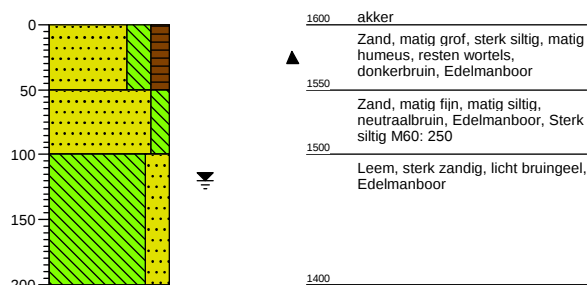
N.A.P.



Boring: 074C

Datum: 22-02-2016
X: 205559.79
Y: 372004.85
GWS: 120

N.A.P.



Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo

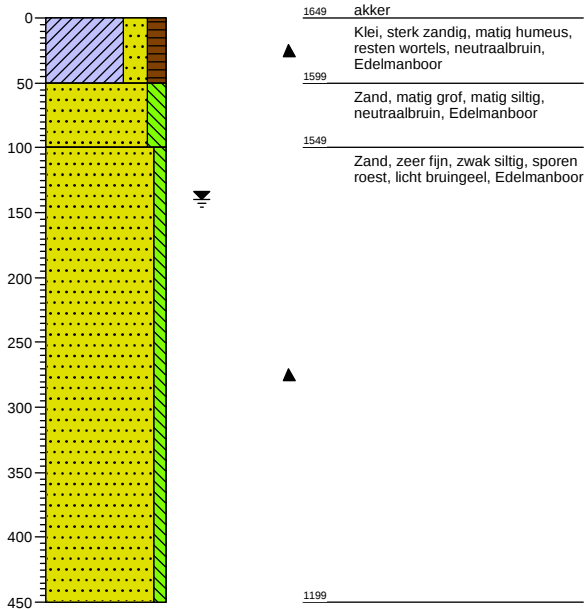
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 076C

Datum: 22-02-2016
X: 205521.26
Y: 371932.53
GWS: 140

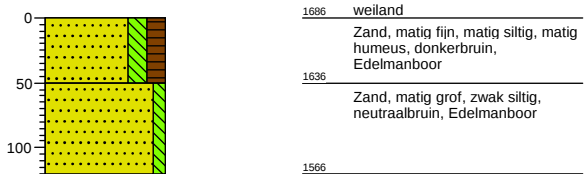
N.A.P.



Boring: 077c

Datum: 17-02-2016
X: 205529.82
Y: 371963.64

N.A.P.



Boring: 078c

Datum: 17-02-2016
X: 205559.80
Y: 372004.87

N.A.P.



Boring: 079c

Datum: 17-02-2016
X: 205556.80
Y: 372006.20

N.A.P.



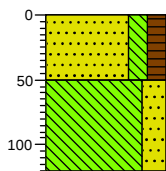
Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 080c

Datum: 17-02-2016
X: 205577.17
Y: 372025.84

N.A.P.

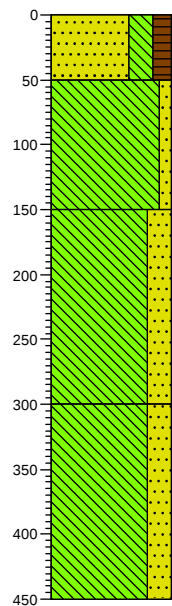


1587	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
1537	
	Leem, sterk zandig, lichtbruin, Edelmanboor
1467	

Boring: 081C

Datum: 17-02-2016
X: 205803.35
Y: 371419.05

N.A.P.

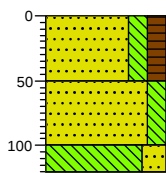


1530	weiland
	Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor
1480	
	Leem, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
1380	
	Leem, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1230	
	Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1080	

Boring: 082c

Datum: 17-02-2016
X: 205584.50
Y: 372048.50

N.A.P.

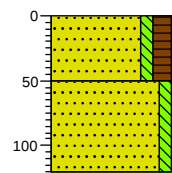


1526	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
1476	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
1426	
1406	Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 083c

Datum: 17-02-2016
X: 205673.81
Y: 371314.31

N.A.P.



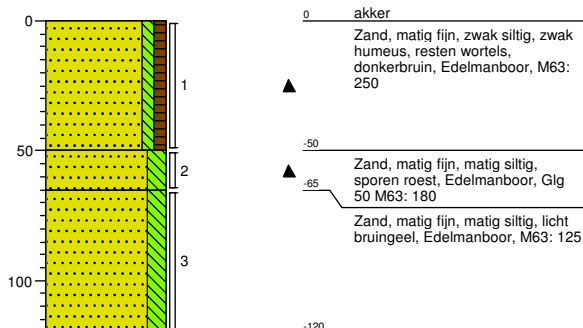
1550	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
1500	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
1430	

Projectnaam: Cultuurboringen Baarlo-Venlo
Projectcode: 1503995A13-CULTUUR

Boring: 201-

Datum: 19-04-2016

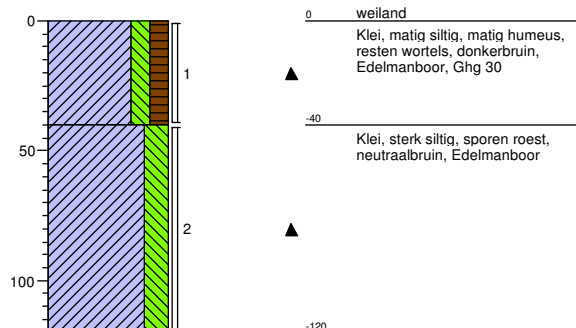
Opmerking: 1 foto



Boring: 202-

Datum: 19-04-2016

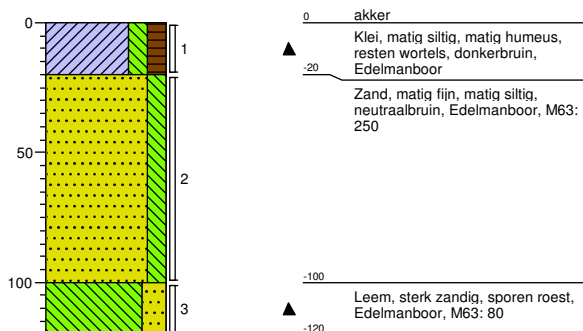
Opmerking: 1 foto



Boring: 203-

Datum: 19-04-2016

Opmerking: 1 foto



Projectnaam: GNIP undefined Baarlo - Venlo

Projectcode: 1503995A13-2

Bijlage 3: Cultuurtechnische hoeveelheden GNIP VENLO



Verzamelaat cultuurtechnische hoeveelheden per cultuurtechnische kaart

Onderdeel	Eenheid	Cultuurtechnische tekeningen			
		CK001	CK002	CK003 (uitlegstrook)	CK004
1 Afmetingen					
1.1 Kaartlengte (op basis van werkstroken)	m ¹	625	635	420	605
1.2 Totaal: wegen, boringen, sloten	m ¹	20	40	10	40
1.3 Sloten (tevens indicatie draglineschotten)	m ¹	20	0	10	10
1.5 Strekking grondgebruik	m ¹	605	595	410	565
1.6 Gemiddelde breedte werkstrook	m ¹	20	20	20	20
1.7 Gronddekking boven leiding	m ¹	1,5	1,5	1,5	1,5
2 Ontgraven teelaarde: (per onderdeel)					
2.1 • Ontgravingstype 3 (aansluitingen boringen)	m ²	9075	8925	0	8475
2.2 • Ontgraven werkterrein	m ²	200	200	0	200
2.3 • Ontgraven passeerstrook	m ²	0	0	0	0
2.4 • Extra ontgraven teelaarde t.b.v. archeologie	m ³	0	0	0	0
2.5 Totaal	m ³	1855	1825	0	1735
3 Rijbaanversteving: (per type)					
3.1 Hoeveelheid	m ³ /m ¹				
3.2 • Zand (vast)	m ³	907,5	892,5	0	847,5
3.3 • Flugzand (vast)	m ³				
3.4 • Teelaarde (vast)	m ³				
3.5 • Boomschors (vast)	m ³				
3.6 • Constr. zand sloten (vast)	m ³				
3.7 • Rijplaten	m ¹	605	595	200	565
3.8 • Geotextiel	m ²	605	595	0	565
4 Werkterreinen versteving					
4.1 • Boomschors	m ³				
4.2 • Rijplaten	m ²	200	200	200	200
5 Versteving uitlegstroken HHD TOTAAL (incl zijwaartse verlegging bij intrekken)					
5.1 • Lengte HDD	m ¹			438	0
5.2 • Boomschors	m ³				
5.3 • Geotextiel	m ²				
5.4 • Rijplaten	m ¹			450 (incl. keerlus)	
6 Grondtekorten					
6.1 Grondtekort (vast)	m ³ /m ¹				
6.2 Grondtekort totaal (vast)	m ³				
7 Opheffen grondtekort (nader te bepalen)					
7.1 • Teelaarde (vast)	m ³				
7.2 • Zandaanvoer t.b.v. klink	m ³				
7.3 • Rijbaanzand (vast)	m ³	907,5	892,5	0	847,5
7.4 • Boomschors (vast)	m ³				
7.5 • Constr. zand sloten (vast) t.b.v. in- en uittredepunten	m ³				
7.6 • Constr. zand werkterreinen (vast)	m ³				
7.7 • Teelaarde (vast)	m ³				
7.8 Saldo grondoverschot	m ³				
8 Grondafvoer ongeschikte grond					
8.1 • Keileem	m ³				
8.2 • Grindhoudend zand	m ³				
8.3 • Constructiezand/rijbaanzand	m ³				
9 Frezen:					
9.1 • Nettolengte tracé	m ¹	605	595	410	565
9.2 • Freesbreedte tracé	m ¹	20	20	20	20
9.3 • Frezen tracé	m ²	12100	11900	0	11300
9.4 • Frezen extra werk- en passeerstroken	m ²	200	200	0	200
9.5 • Frezen uitlegstroken (achteraf)	m ²	0	0	8200	0
9.6 Totaal frezen	m ²	12300	12100	8200	11500
10 Spitten met kraan:					
10.1 • Nettolengte tracé	m ¹	605	595	0	565
10.2 • Spittbreedte tracé	m ¹	10	10	0	10
10.3 • Spitten werkstrook	m ²	6050	5950	0	5650
10.4 • Teelaardedepot	m ²			0	
10.5 • Spitten extra werk- en passeerstroken	m ²	200	200	200	200
10.6 • Spitten uitlegstrook (standplaats zwaar materieel)	m ²			500	
10.7 Totaal spitten met kraan	m ²	3150	525	700	600
11 Woelen:					
11.1 • Nettolengte tracé	m ¹	605	595	410	565
11.2 • Woelbreedte	m ¹	20	20	20	20
11.3 • Woelen teelaarde depot	m ²	3025	2975	0	2825
11.4 • Extra woelen	m ²	200	200	500	200
11.5 Totaal woelen	m ²	3225	3175	500	3025
12 Cultivateren					
12.1 • Nettolengte tracé	m ¹	605	595	410	565
12.2 • Cultivaterbreedte tracé	m ¹	20	20	20	20
12.3 • Cultivateren B-laag	m ²	12100	11900	8200	11300
12.4 • Cultivateren werkstrook	m ²	200	150	600	
12.5 • Cultivateren werk- en passeerstroken	m ²				
12.6 • Totaal cultivateren	m ²	4400	2850	14300	15800
13 Ploegen:					
13.1 • Aansluiting werkstrook	m ²				
14 Kilveren:					
14.1 • Nettolengte tracé	m ¹	605	595	0	565
14.2 • Kilverbreedte tracé	m ¹	20	20	20	20
14.3 • B-laag (extra)	m ²	9075	8925	0	8475
14.4 • Werkstrook	m ²	12100	11900	0	11300
14.5 • Extra werk- en passeerstroken	m ²	200	200	500	200
14.6 Totaal kilveren	m ²	21375	21025	500	19975
15 Bemaling:					
15.1 • Horizontaal	m ¹	605	595	410	565
15.2 • Verticaal (spanningsbemaling)	m ¹	605	595	410	565
15.3 • Afvoerleiding	m ¹				
16 Bemesting					
16.1 • Koolzure magnesiakalk 2 ton/ha	m ²	4200	2700	13700	15800
16.2 • 17-17-17 NPK 350kg/ha	m ²	4200	2700	13700	15800
17 Bemesting bij inzaai (afstemmen met grondeigenaar)					
17.1 • Groenbemester 200 kg/ha	m ²	12100	11900	8200	11300
17.2 • Graszaad 350 kg/ha	nmb			287	nmb
17.3 • Wegbermen 200kg/ha	100			50	200
17.4 • NPK 17.17.17 totaal	kg	147	94,5	479,5	553
18 Inzaaien (afstemmen met grondeigenaar)					
18.1 • Groenbemester bouwland	m ²	12100	595	410	565
18.2 • Inzaaien weiland	m ²	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.
18.3 • Bermen	m ²	100	100	50	200
18.4 • Graszaad weiland (40kg/ha)	kg	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.	n.n.b.
19 Gebruiksvorm:					
19.1 • Lengte tracé	m ¹				
19.2 • Bouwland	m ¹				
19.3 • Weiland	m ¹				
19.4 • Bermen/plantsoen/gras	m ¹				
19.5 • Bos- en natuurgebied	m ¹				
20 Verankering					
20.1 • Aantal stellen schroefankers Ø 250 0116	m-mv				
20.2 • Verankeringsdiepte	m ¹				
20.3 • Lengte ankerstaaf	m ¹				



001.JPG



002.JPG



003.JPG



004.JPG



005.JPG



006.JPG



007.JPG



008.JPG



009.JPG



010.JPG



011.JPG



012.JPG



013.JPG



014.JPG



015.JPG



016.JPG



017.JPG



018.JPG



019.JPG



020.JPG



021.JPG



022.JPG



023.JPG



024.JPG



025.JPG



026.JPG



027.JPG



028.JPG



029.JPG



030.JPG



031.JPG



032.JPG



033.JPG



034.JPG



035.JPG



036.JPG



037.JPG



038.JPG



039.JPG



040.JPG



041.JPG



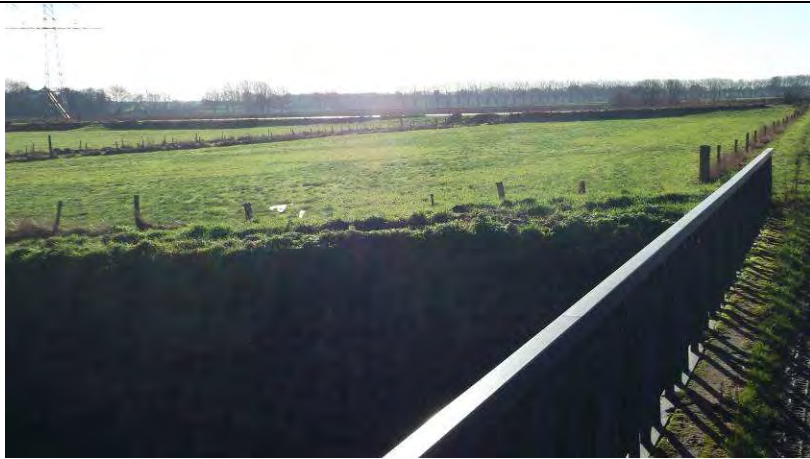
042.JPG



043.JPG



044.JPG



045.JPG



046.JPG



047.JPG



048.JPG



049.JPG



050.JPG



051.JPG



052.JPG



053.JPG



054.JPG



055.JPG



056.JPG



057.JPG



058.JPG



059.JPG



060.JPG



061.JPG



062.JPG



063.JPG



064.JPG



065.JPG



066.JPG



067.JPG



068.JPG



069.JPG



070.JPG



071.JPG

GWMN Venlo – Baarlo (project nr. 1503995A13)

gasunie

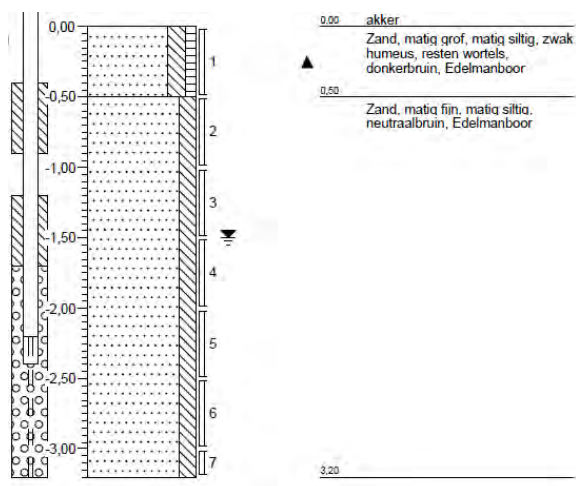
RPS

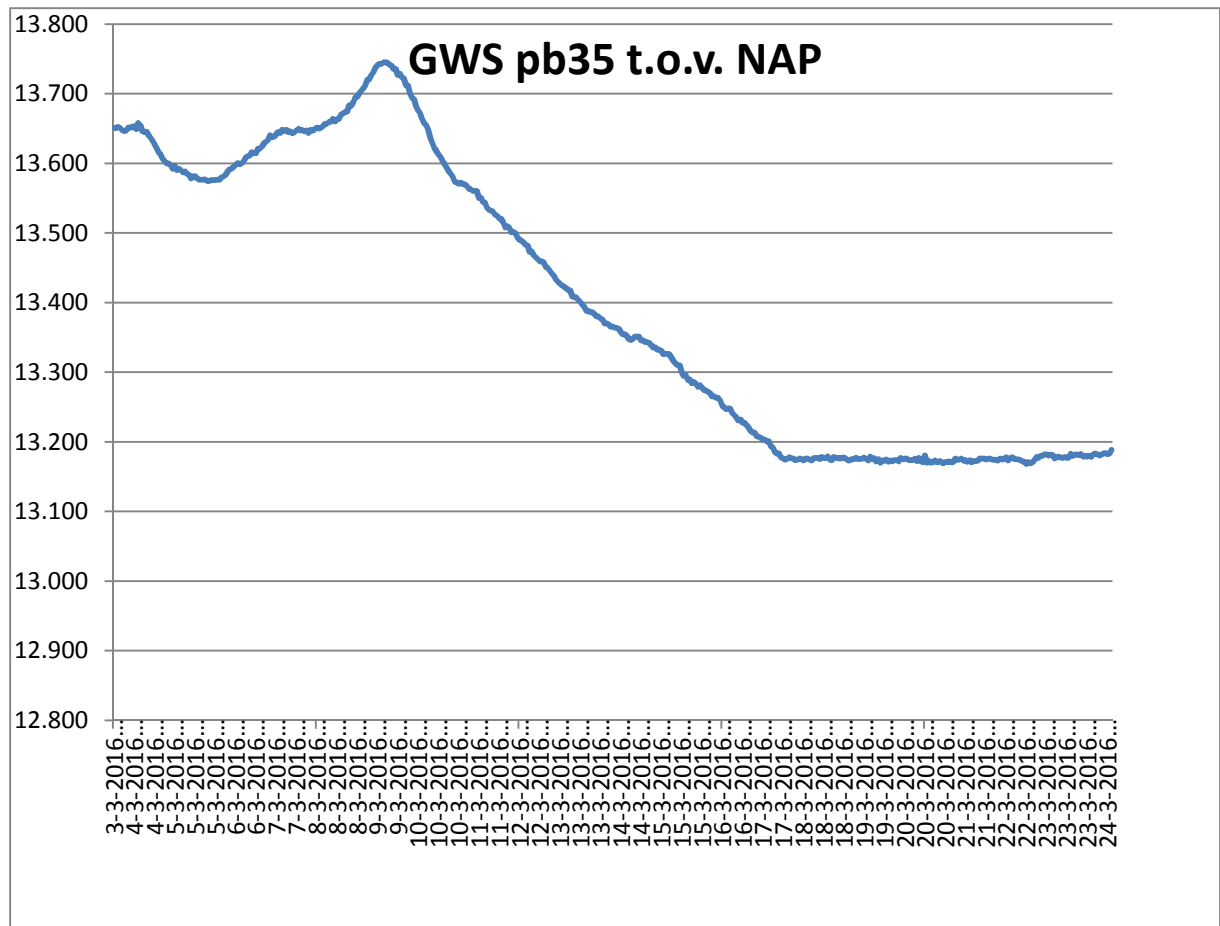


Peilbuis 35:

Coördinaten: 205774,408 – 371260,209
Hoogte Maaiveld: 16,048 m + NAP
Hoogte bovenkant peilbuis: 15,972 m + NAP
Diepte onderkant filter: 13,022 m + NAP
Sensorniveau: 13,152 m + NAP
Meetfrequentie: 1x per uur
Serienummer logger: U7920 (minidiver, Van Essen)

Detailgegevens peilbuis	
Plaatsingsdatum	15-02-2016
GWS bij plaatsing	1,50 m-mv
Datum en tijd Inhangen logger	01-03-2016 17:00 uur
Handmeting inhangen	2,02 m-BKPB (13,952 m + NAP)
Datum en tijd 1 ^e uitlezing logger	24-03-2016 / 08:00 uur
Handmeting 1 ^e uitlezing	2,95 m-BKPB (13,022 m + NAP)
Barometrische compensatie	03-03-2016 20:00 uur





GWMN Venlo – Baarlo

gasunte

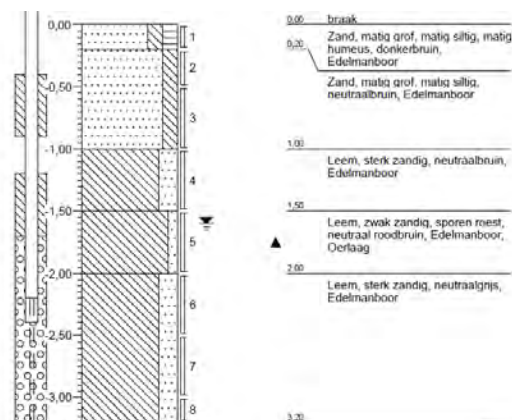
RPS

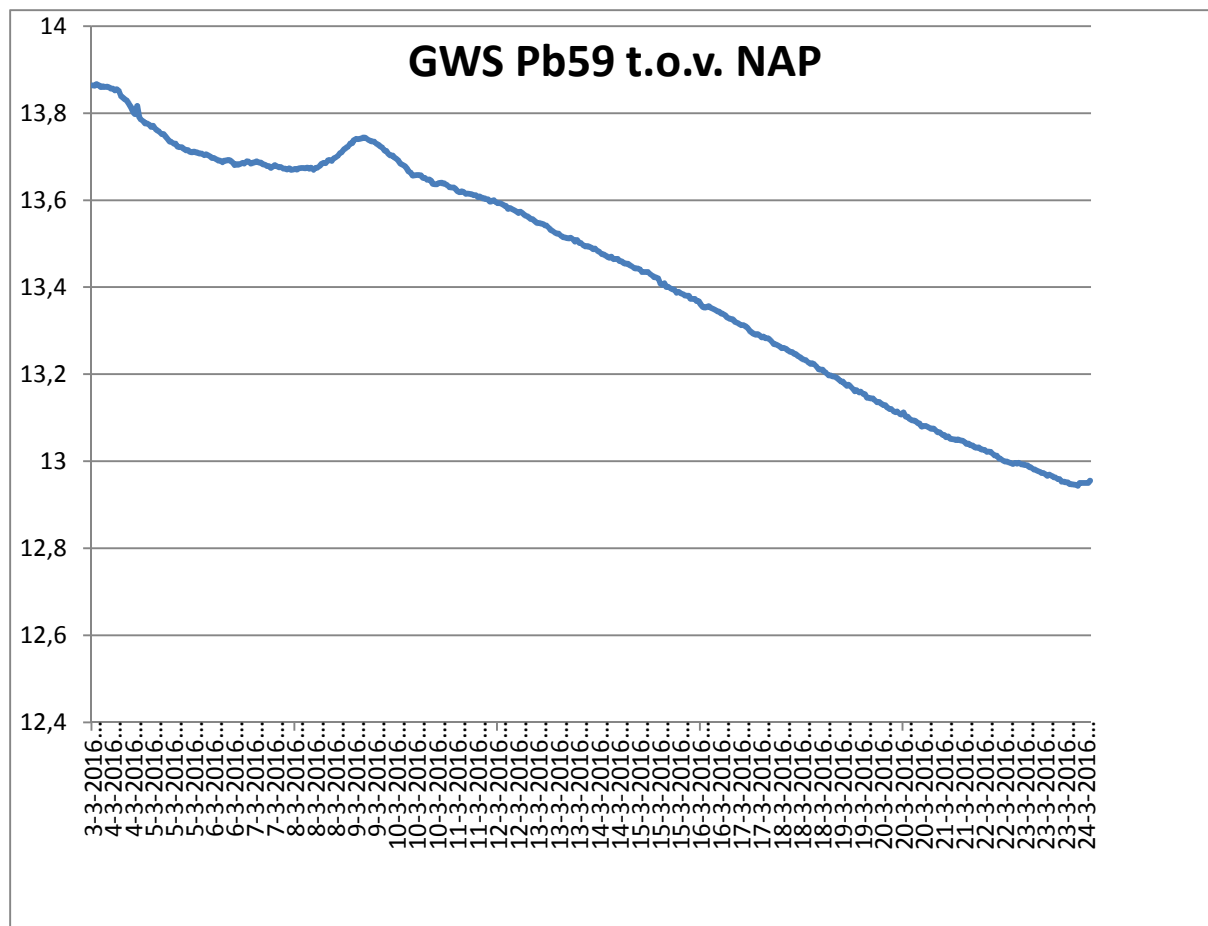


Peilbuis 59:

Coördinaten: 205793,538 – 371483,924
 Hoogte Maaiveld: 15,714 m + NAP
 Hoogte bovenkant peilbuis: 15,627 m + NAP
 Diepte onderkant filter: 12,707 m + NAP
 Sensorniveau: 12,897 m + NAP
 Meetfrequentie: 1x per uur
 Serienummer logger: U7921 (minidiver, Van Essen)

Detailgegevens peilbuis	
Plaatsingsdatum	16-02-2016
GWS bij plaatsing	1,60 m-mv
Datum en tijd Inhangen logger	01-03-2016 14:00 uur
Handmeting inhangen	1,49 m-BKPB (14,137 m + NAP)
Datum en tijd 1 ^e uitlezing logger	24-03-2016 / 08:00 uur
Handmeting 1 ^e uitlezing	2,75 m-BKPB (12,887 m + NAP)
Barometrische compensatie	03-03-2016 20:00 uur
Opmerking	Logger verwijderd i.v.m. agrarisch ploegen





GWMN Venlo – Baarlo

gasunte

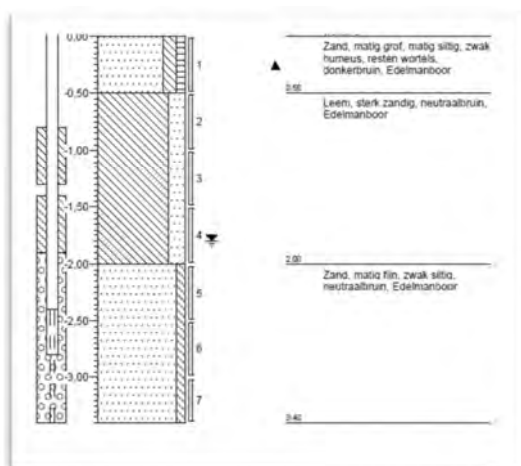
RPS

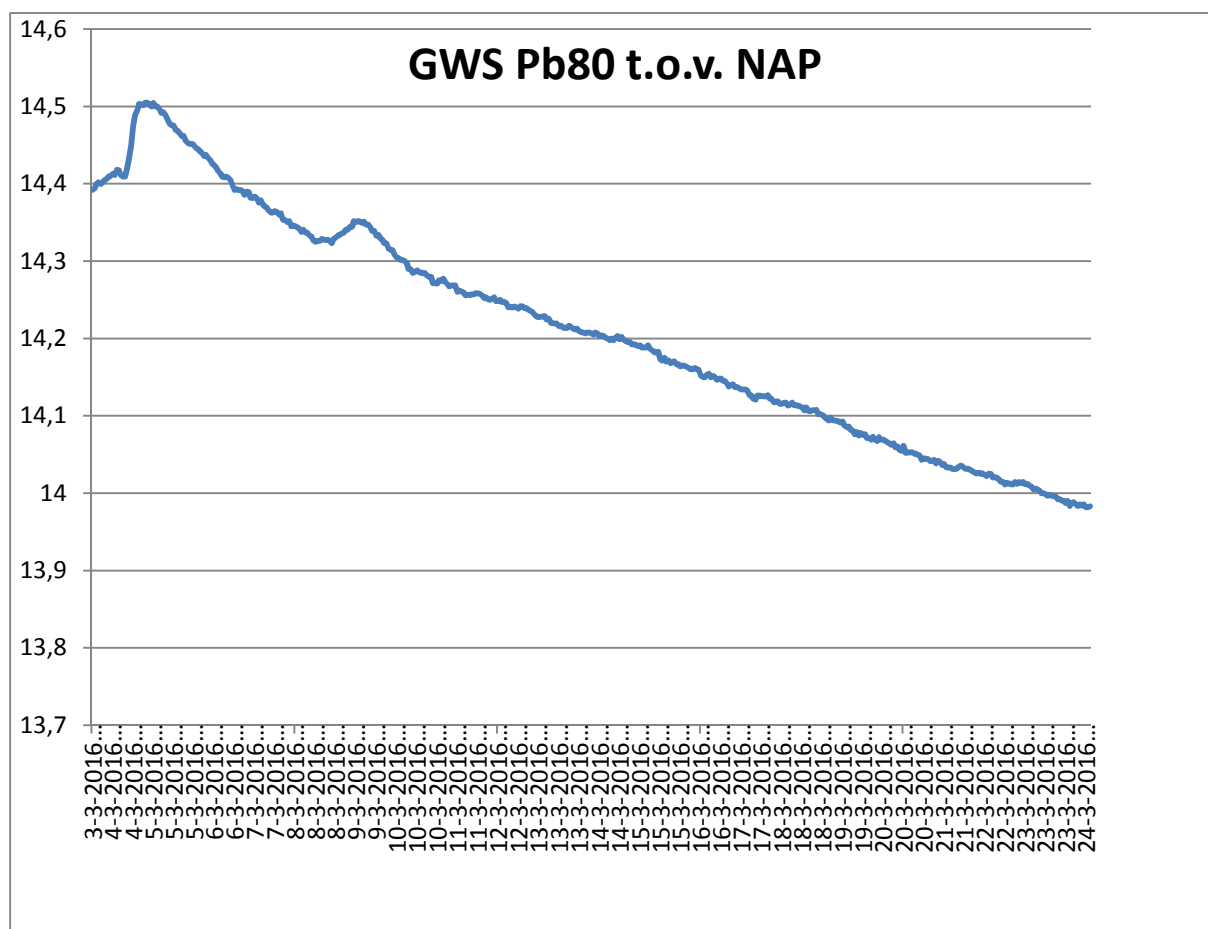


Peilbuis 80:

Coördinaten: 205560,406 – 371636,255
 Hoogte Maaiveld: 15,817 m + NAP
 Hoogte bovenkant peilbuis: 15,741 m + NAP
 Diepte onderkant filter: 12,541 m + NAP
 Sensorniveau: 12,601 m + NAP
 Meetfrequentie: 1x per uur
 Serienummer logger: U7819 (minidiver, Van Essen)

Detailgegevens peilbuis	
Plaatsingsdatum	16-02-2016
GWS bij plaatsing	1,60 m-mv
Datum en tijd Inhangen logger	01-03-2016 11:00 uur
Handmeting inhangen	1,33 m-BKPB (14,411 m + NAP)
Datum en tijd 1 ^e uitlezing logger	24-03-2016 / 08:00 uur
Handmeting 1 ^e uitlezing	1,80 m-BKPB (13,941 m + NAP)
Barometrische compensatie	03-03-2016 20:00 uur





GWMN Venlo – Baarlo

gasunie

RPS

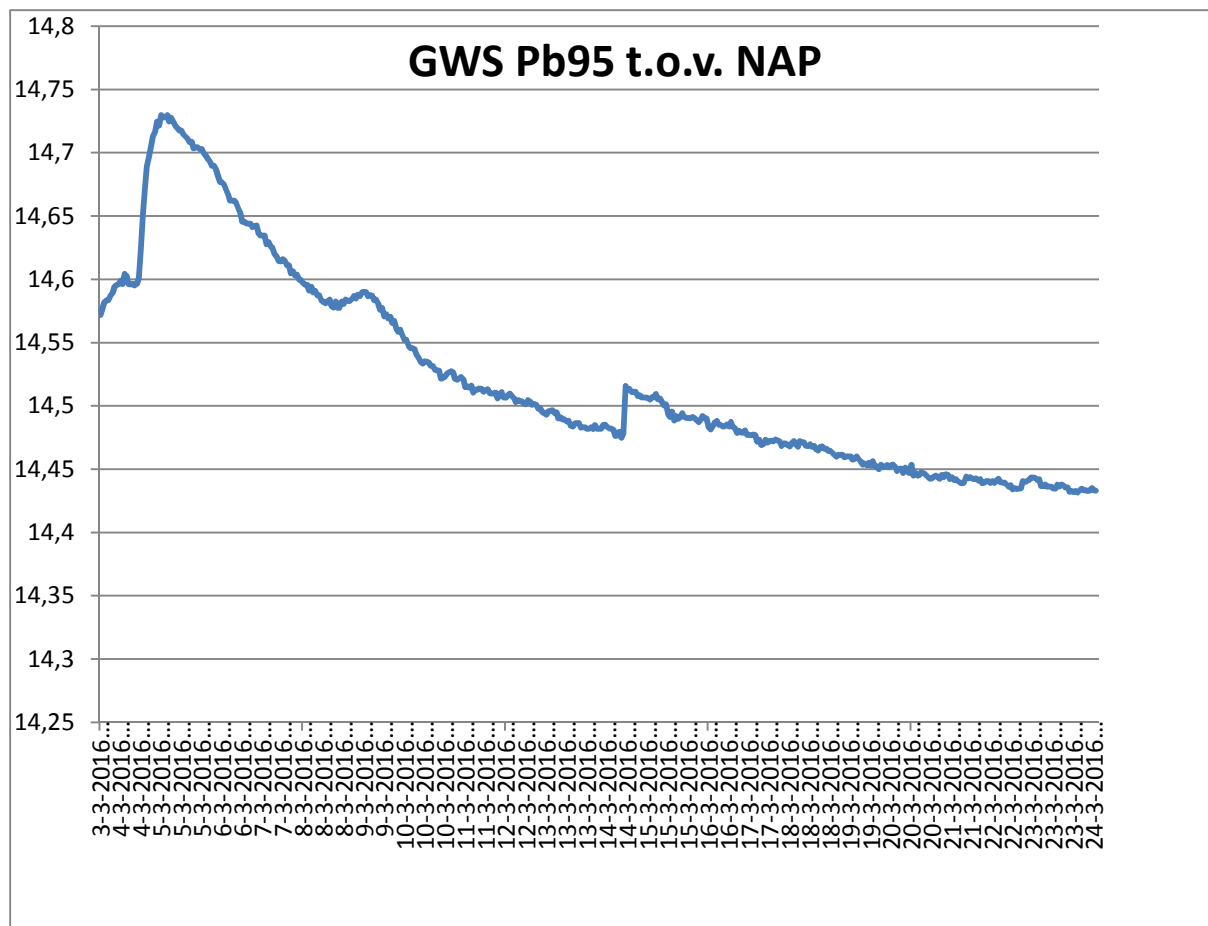


Peilbuis 95:

Coördinaten: 205454,994 – 371711,610
Hoogte Maaiveld: 15,410 m + NAP
Hoogte bovenkant peilbuis: 15,341 m + NAP
Diepte onderkant filter: 13,181 m + NAP
Sensorniveau: 13,371 m + NAP
Meetfrequentie: 1x per uur
Serienummer logger: U7860 (minidiver, Van Essen)

Detailgegevens peilbuis	
Plaatsingsdatum	16-02-2016
GWS bij plaatsing	1,00 m-mv
Datum en tijd Inhangen logger	01-03-2016 11:00 uur
Handmeting inhangen	0,78 m-BKPB (14,561 m + NAP)
Datum en tijd 1 ^e uitlezing logger	24-03-2016 / 07:00 uur
Handmeting 1 ^e uitlezing	0,96 m-BKPB (14,381 m + NAP)
Barometrische compensatie	03-03-2016 20:00 uur





GWMN Venlo – Baarlo

gasunie

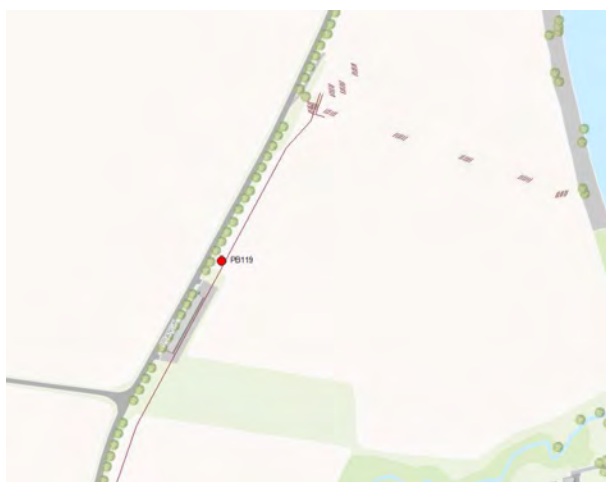
RPS

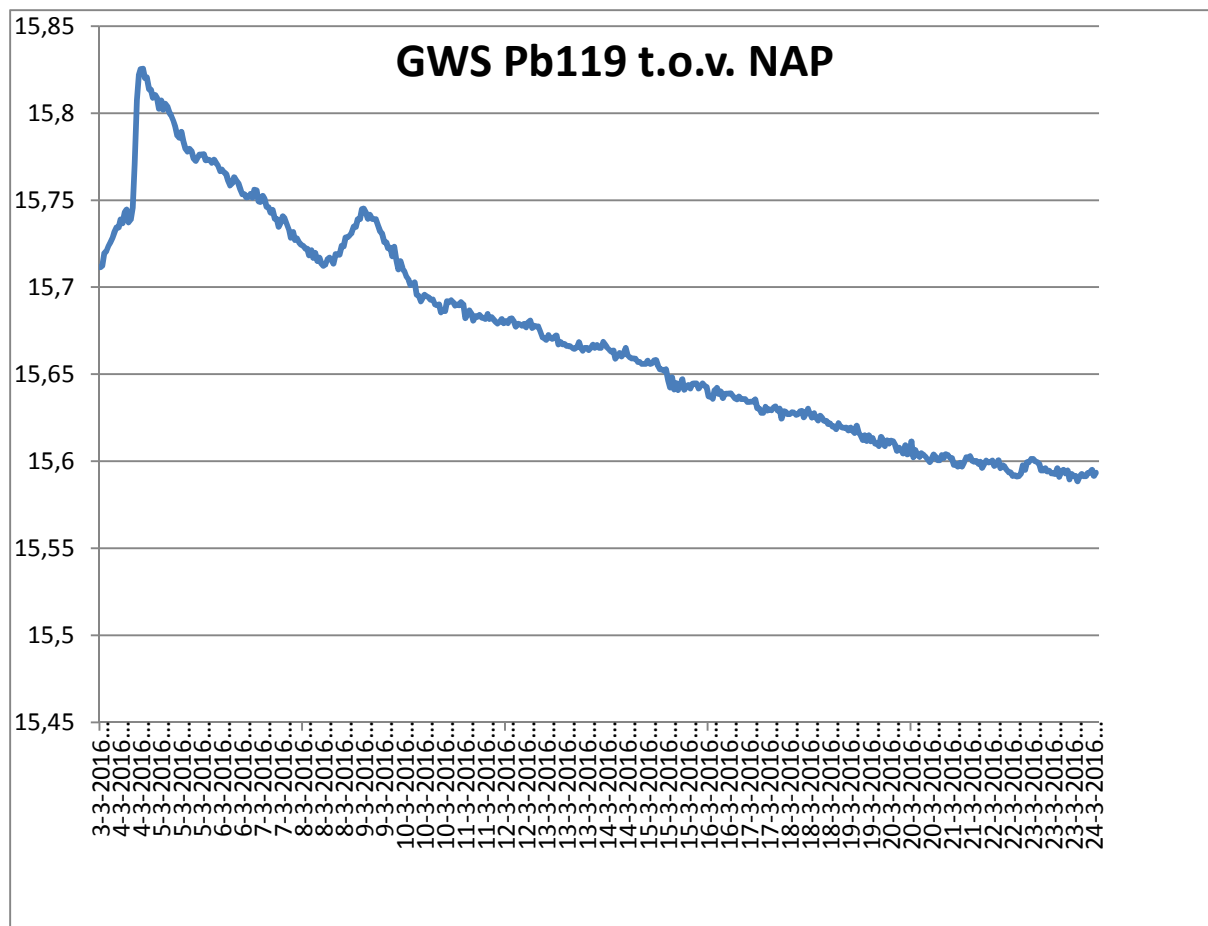


Peilbuis 119:

Coördinaten: 205529,854 – 371963,684
Hoogte Maaiveld: 16,405 m + NAP
Hoogte bovenkant peilbuis: 16,328 m + NAP
Diepte onderkant filter: 13,978 m + NAP
Sensorniveau: 14,228 m + NAP
Meetfrequentie: 1x per uur
Serienummer logger: U7957 (minidiver, Van Essen)

Detailgegevens peilbuis	
Plaatsingsdatum	16-02-2016
GWS bij plaatsing	0,85 m-mv
Datum en tijd Inhangen logger	01-03-2016 / 10:00 uur
Handmeting inhangen	0,60 m-BKPB (15,728 m + NAP)
Datum en tijd 1 ^e uitlezing logger	24-03-2016 / 07:00 uur
Handmeting 1 ^e uitlezing	0,76 m-BKPB (15,568 m + NAP)
Barometrische compensatie	03-03-2016 20:00 uur





RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer E.A. Kamperdijk
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Ons kenmerk : Project 588089
Validatieref. : 588089_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SELF-XYDZ-BWVK-JXKE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. Tukker", written over a faint circular stamp.

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 588089
 Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

1667419 = 201-1

1667420 = 201-2

1667421 = 201-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2016	19/04/2016	19/04/2016
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
Startdatum :	21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
Monstercode :	1667419	1667420	1667421
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,9	91,8	92,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	0,5	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	4,7	3,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 588089
 Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

1667422 = 202-1

1667423 = 202-2

1667424 = 203-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2016	19/04/2016	19/04/2016
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
Startdatum :	21/04/2016	21/04/2016	21/04/2016
Monstercode :	1667422	1667423	1667424
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,6	79,8	86,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,9	2,4	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,9	18,2	11,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 588089
 Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

1667425 = 203-2

1667426 = 203-3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2016	19/04/2016
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2016	21/04/2016
Startdatum :	21/04/2016	21/04/2016
Monstercode :	1667425	1667426
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,4	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4	5,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	588089
Project omschrijving	:	1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever	:	RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 588089
Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
1667419	201-1	201	0-0.5	2112950AA
1667420	201-2	201	0.5-0.65	2112956AA
1667421	201-3	201	0.65-1.2	2112959AA
1667422	202-1	202	0-0.4	2112960AA
1667423	202-2	202	0.4-1.2	2112953AA
1667424	203-1	203	0-0.2	2112957AA
1667425	203-2	203	0.2-1	2112964AA
1667426	203-3	203	1-1.2	2112962AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 588089
Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer E.A. Kamperdijk
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Ons kenmerk : Project 592094
Validatieref. : 592094_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JYVQ-YSZT-EFKS-DDRX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 mei 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 592094
 Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

1967754 = 202-1 (0-0.4)
 1967755 = 202-2 (0.4-1.2)
 1967756 = 203-3 (0-0.2)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/04/2016	19/04/2016	19/04/2016
Ontvangstdatum opdracht :	12/05/2016	12/05/2016	12/05/2016
Startdatum :	12/05/2016	12/05/2016	12/05/2016
Monstercode :	1967754	1967755	1967756
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	77,1	82,5	86,8
<i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>				
Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	6,0	20,9	18,3
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	79,3	89,8	42,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 592094
Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
1967758 = 203-3 (1-1.2)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2016
Ontvangstdatum opdracht : 12/05/2016
Startdatum : 12/05/2016
Monstercode : 1967758
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest % 99,6

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 um % (m/m ds) 12,4

Q fractie < 63 um % (m/m ds) 23,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 592094
Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
1967757 = 203-2 (0.2-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2016
Ontvangstdatum opdracht : 12/05/2016
Startdatum : 12/05/2016
Monstercode : 1967757
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest % 89,4

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm % (m/m ds) 9,0

Q fractie < 63 µm % (m/m ds) 18,5

RAW onderzoek

Q lutum % (m/m ds) 7,5

Q leem % (m/m ds) 16,0

Q M-50 µm 271

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 592094
Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 202-1 (0-0.4)
Monstercode : 1967754

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 202-2 (0.4-1.2)
Monstercode : 1967755

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 203-3 (0-0.2)
Monstercode : 1967756

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 203-3 (1-1.2)
Monstercode : 1967758

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 203-2 (0.2-1)
Monstercode : 1967757

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 592094
Project omschrijving : 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
1967754	202-1 (0-0.4)	202-1 (0-0.4)		2112960AA
1967755	202-2 (0.4-1.2)	202-2 (0.4-1.2)		2112953AA
1967756	203-3 (0-0.2)	203-3 (0-0.2)		2112957AA
1967758	203-3 (1-1.2)	203-3 (1-1.2)		2112962AA
1967757	203-2 (0.2-1)	203-2 (0.2-1)		2112964AA

ANALYSECERTIFICAAT

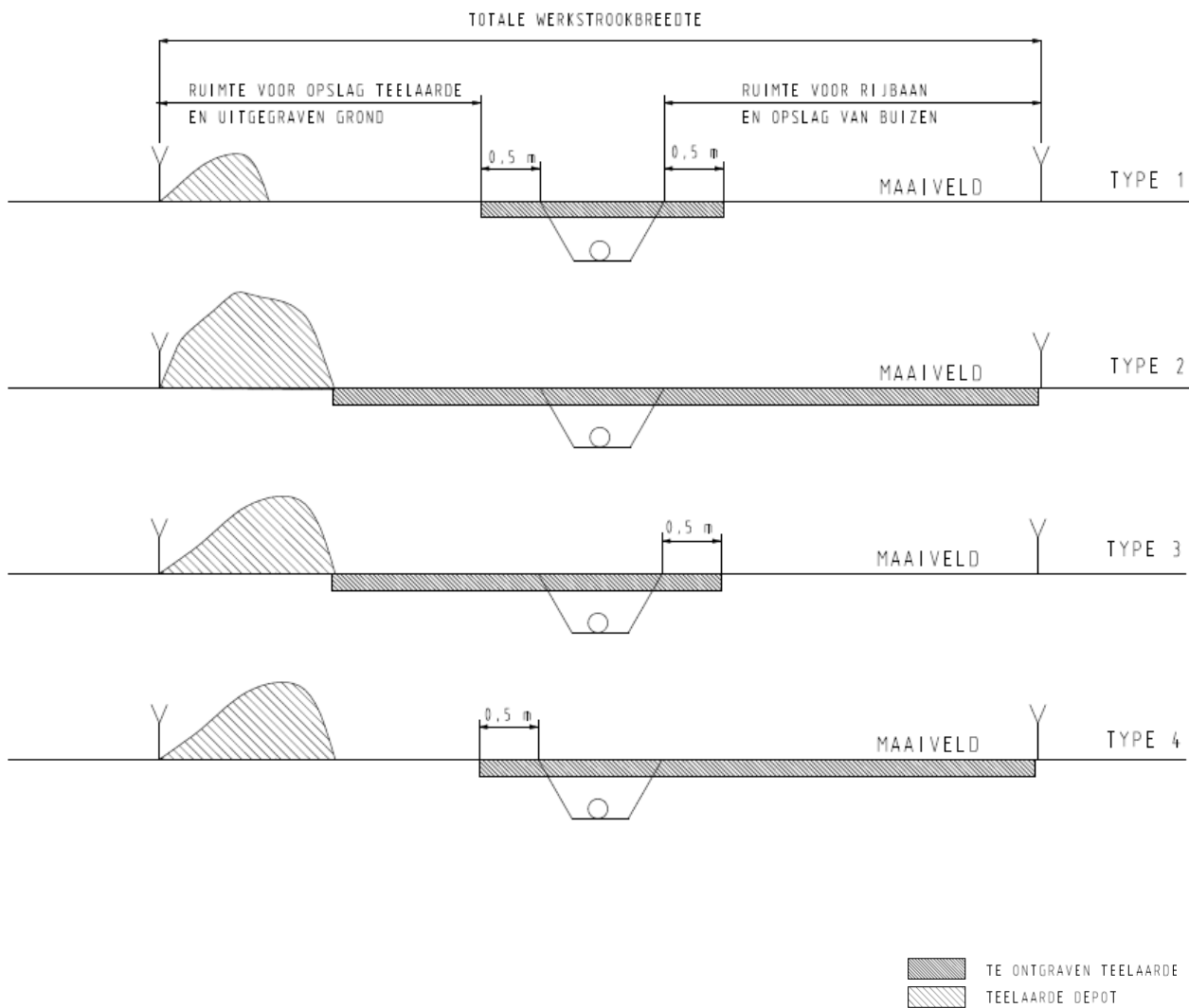
Project code	: 592094
Project omschrijving	: 1503995A13-2-GNIP undefined Baarlo - Venlo
Opdrachtgever	: RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droogrest	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN 15934
Fractie < 2 µm	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753 en ISO 565.
Fractie < 63 µm	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 2560; NEN 5753 en ISO 565.
Leem RAW125	: Conform RAW proef 125 (RAW 2005) en proef 29 (RAW 2010)
Lutum RAW125	: Conform RAW proef 125 (RAW 2005) en proef 29 (RAW 2010)
M-50 RAW125	: Conform RAW proef 125 (RAW 2005) en proef 29 (RAW 2010)

Bijlage 7: ontgravingstypes

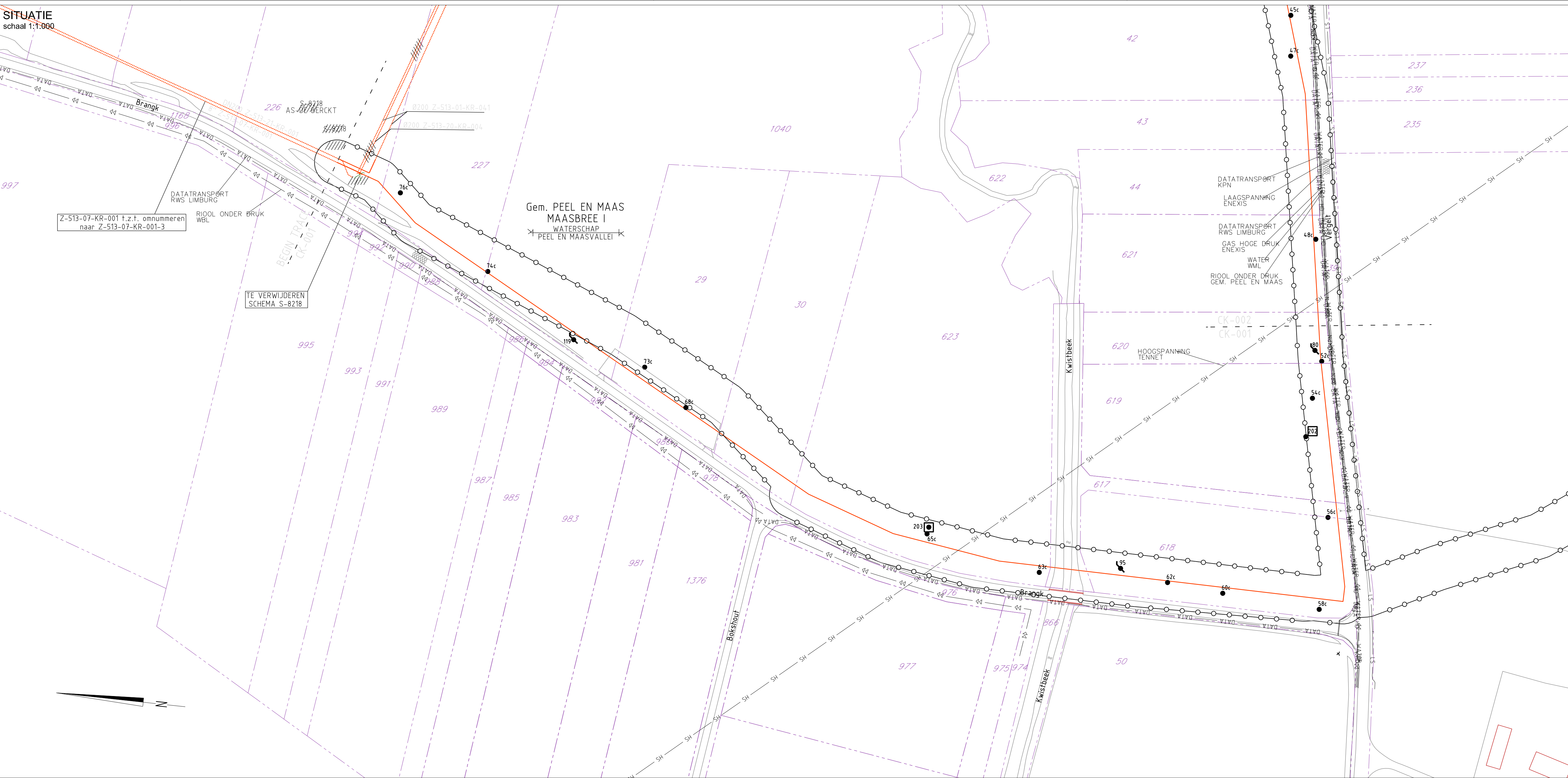


LEGENDA SITUATIE

	Bestaande topografie
	Bebouwing
	Nieuwe topografie
	Bestaande leiding
	Nieuwe leiding
	Te verwijderen leiding
	Plaats en nummer handboring
	Grondwatermonitoring
	Monster bovengrond
	Werkstrook (breedte 18m)
	Grens werkterrein (indicatief)
	Kadastrale perceelgrens met -nummer
	Kadastrale sectiegrens
	Toegang tot werkterrein
	Tijdelijke overkluizing

SITUATIE

schaal 1:1.000



LEGENDA BEMALINGEN

hb	Horizontale bronnering
vb	Verticale bronnering
ob	Open bemaling
sb	Spanningsbemaling

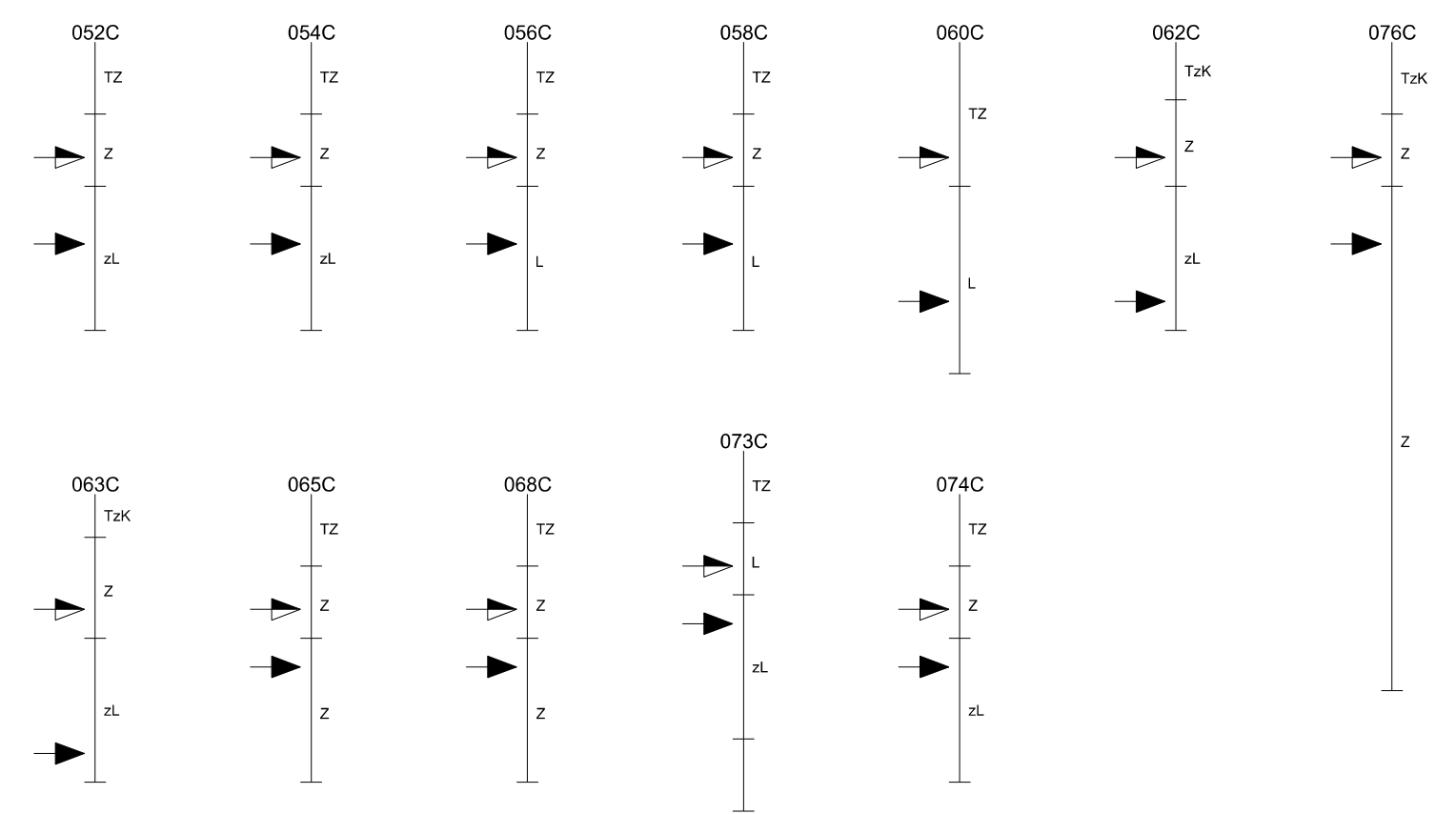
1. Bemalingstype en debiet (start-/einddebiet GHG)
2. Teelaarde: dikte in cm, organische stof gehalte, M50, lutumgehalte
3. Ontgraven teelaarde volgens type
4. Dikte van de B-laag in cm
5. Verstevinging toegangsweg en werkterrein/opstelplaats
6. Afwerking
7. Opmerkingen

N.n.b.
30 / 3,2% / 11,2%
Type 3 (akkerbouw)
Circa 0,2m
0,3m³/m² zand en rijplaten
Spitten, (diep)frezen
Geen



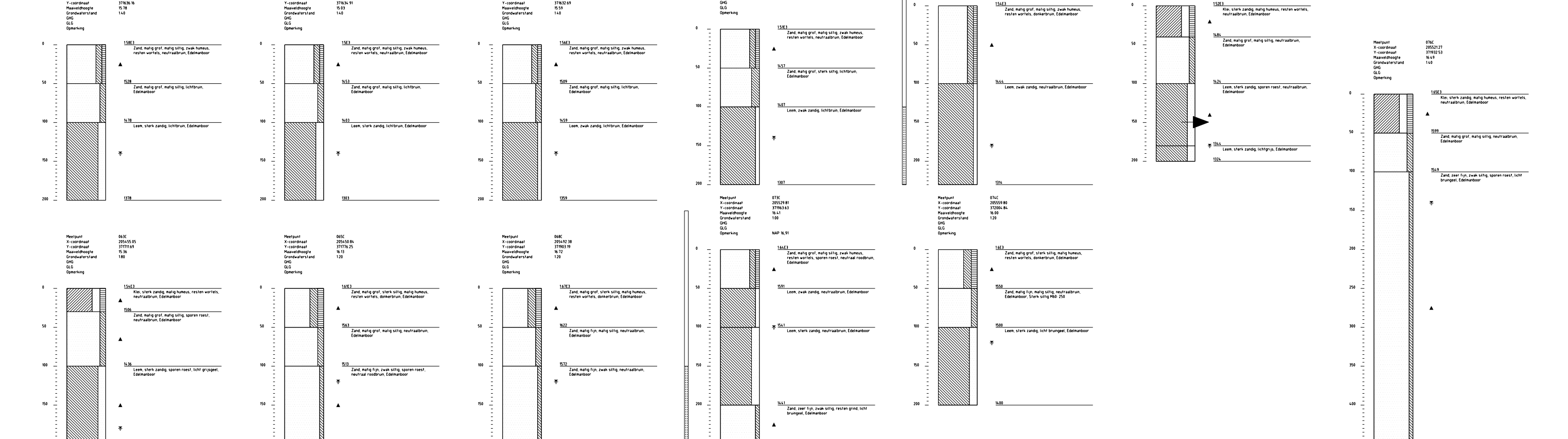
BORINGEN CONFORM STIBOKA

schaal 1:50



BORINGEN CONFORM NEN 5104

schaal 1:50



LEGENDA BORINGEN CONFORM STIBOKA

Profiel		Profiel		Profiel	
Tx	teelaarde met grondsoort	kZ	kleig zand	5-8%	<2mu
Z	zand	zK	lichte zavel	8-18%	<2mu
Z+Si	zand slihboudend	K	zwarte zavel / lichte klei	18-35%	<2mu
IZ	lemig zand	zKw	zwarte klei	>35%	<2mu
zL	zandig leem	V	veen		
L	leem	vZ	venig zand		
KL	keileem	zV	zandig veen		
zKL	zandige keileem	vK	venige klei		
KK	katteklei	kV	kleig veen		
		IL	lemige löss		
		sL	sterk lemige löss		
		LoL	löss leem		

LEGENDA BORINGEN CONFORM NEN 5104

Profiel		Profiel	
	grind		zwak
	zand		matig
	klei		sterk
	leem		uiterst
	veen		

Wijzigingen t.o.v. 1e uitgave (27-07-2016)

Nr.	Datum:	Get.	Omschrijving
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

CULTUURTECHNISCHE TEKENING	
GNIP BAARLO - VENLO	
Schaal: situatie	
0 10 20 30 40m	
Projectnummer RPS: 150-1503995A13	
Bladnummer: / CK-001	
Routekaart: CK-001	
Projectnummer Gasunie: 1503995A13-001	
Tekeningnummer: 0	

LEGENDA SITUATIE

- Bestaande topografie
- Bebouwing
- Nieuwe topografie
- Bestaande leiding
- Nieuwe leiding
- Te verwijderen leiding
- 01

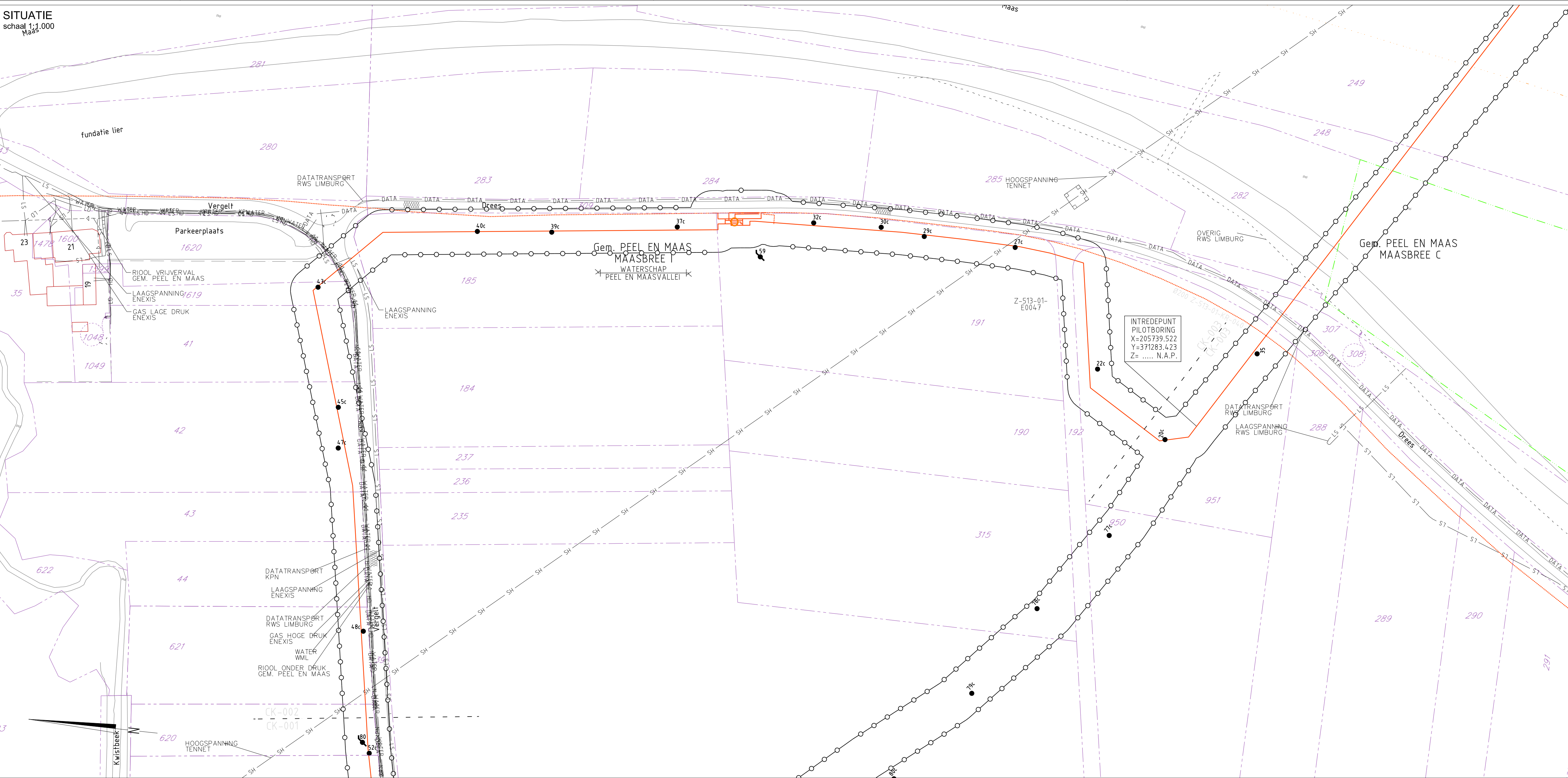
Plaats en nummer handboring
- 01

Grondwatermonitoring
- 01

Monster bovengrond
- Werkstrook (breedte 18m)
- Grens werkterrein (indicatief)
- 1250

Kadastrale perceelgrens met -nummer
- Kadastrale sectiegrens
- Toegang tot werkterrein
- Tijdelijke overkluizing

SITUATIE
schaal 1:1.000
Maas



LEGENDA BEMALINGEN

- hb

Horizontale bronnering
- vb

Verticale bronnering
- ob

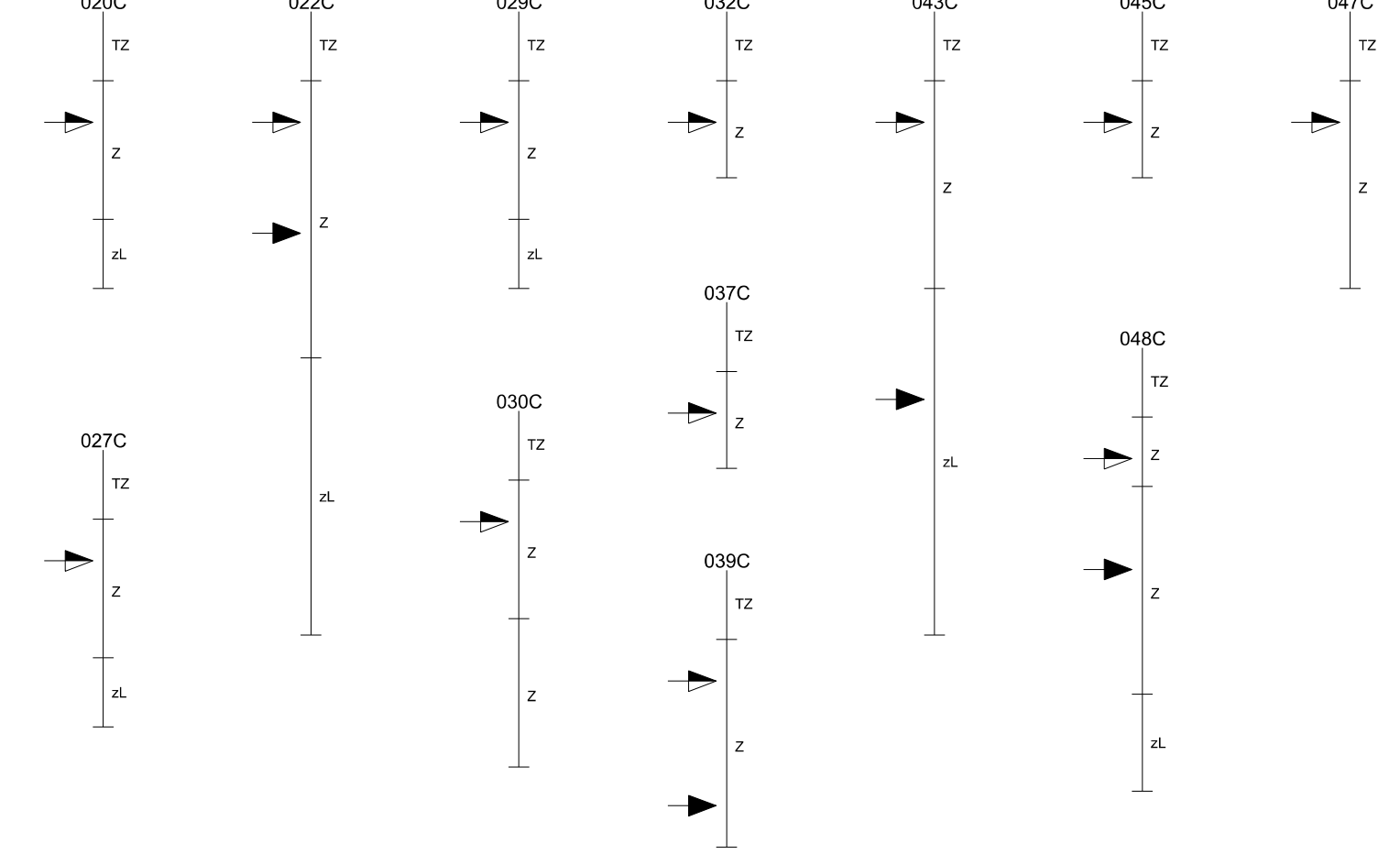
Open bemaling
- sb

Spanningsbemaling

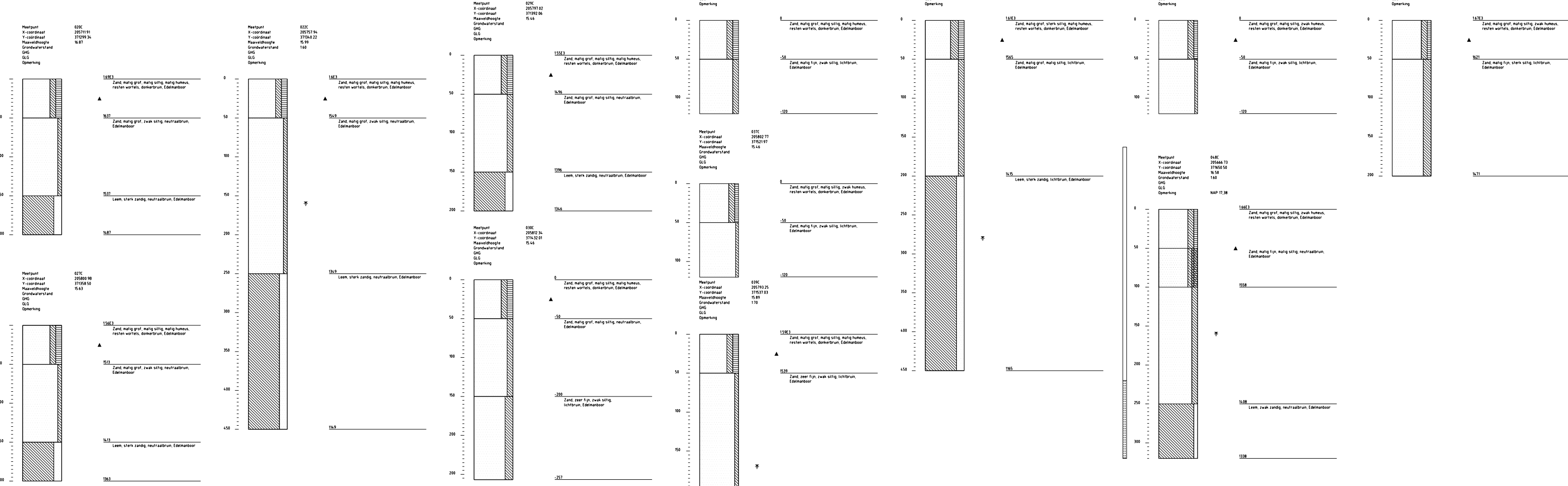
1. Bemalingstype en debiet (start-/einddebiet GHG)
2. Teelaarde: dikte in cm, organische stof gehalte, M50, lutumgehalte
3. Ontgraven teelaarde volgens type
4. Dikte van de B-laag in cm
5. Verstevinging toegangsweg en werkterrein/opstelplaats
6. Afwerking
7. Opmerkingen



BORINGEN CONFORM STIBOKA
schaal 1:50



BORINGEN CONFORM NEN 5104
schaal 1:50



LEGENDA BORINGEN CONFORM STIBOKA

Profiel		Profiel		Profiel	
Tx	teelaarde met grondsoort	kZ	kleig zand	5-8%	<2mu
Z	zand	zK	lichte zavel	8-18%	<2mu
Z+SI	zand slibhoudend	K	zwarte zavel / lichte klei	18-35%	<2mu
Z+SI+	zand sterk slibhoudend	zKw	zwarte klei	>35%	<2mu
IZ	lemig zand	V	veen		
zL	zandig leem	vZ	venig zand		
zL	leem	zV	zandig veen		
KL	keileem	vK	venige klei		
zKL	zandige keileem	kV	kleig veen		
KK	katteklei	IL	lemige löss		
		sIL	sterk lemige löss		
		LoL	löss leem		

LEGENDA BORINGEN CONFORM NEN 5104

Profiel		Profiel	
f	zeer fijn zand	M50	<150mu
f	matig fijn zand	M50	150-210mu
f	matig grof zand	M50	210-420mu
g	zeer grof zand	M50	>420mu
gr	grondhoudend slap		
s	zeer slap		
Grondwaterstand d.d. 6 oktober 2015		Gemiddeld hoogste grondwaterstand	
Gemiddeld laagste grondwaterstand			

Wijzigingen t.o.v. 1e uitgave (27-07-2016)

Nr.	Datum:	Get.	Omschrijving
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

CULTUURTECHNISCHE TEKENING GNIP BAARLO - VENLO	
Schaal: 1:50	
Projectnummer RPS: 150-1503995A13	Bladnummer: CK-002
Projectnummer Gasunie: 1503995A13-001	Wijz.: 0

LEGENDA SITUATIE

- Bestaande topografie
- Bebouwing
- Nieuwe topografie
- Bestaande leiding
- Nieuwe leiding
- Te verwijderen leiding
- 01

Plaats en nummer handboring
- 01

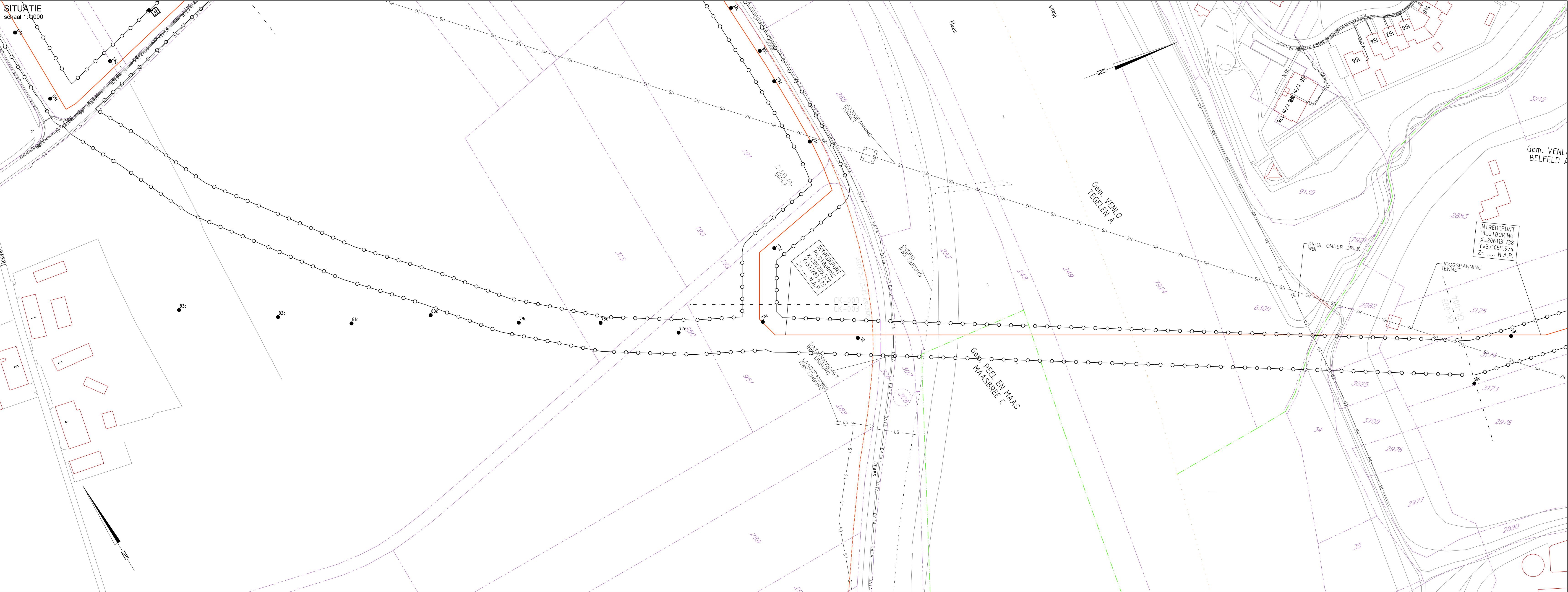
Grondwatermonitoring
- 01

Monster bovengrond
- Werkstrook (breedte 18m)
- Grens werkterrein (indicatief)
- 7250

Kadastrale perceelsgrens met -nummer
- Kadastrale sectiegrens
- Toegang tot werkkerrein
- Tijdelijke overkluizing

SITUATIE

schaal 1:6000



LEGENDA BEMALINGEN

- hb

Horizontale bronnering
- vb

Verticale bronnering
- ob

Open bemaling
- sb

Spanningsbemaling

1. Bemalingstype en debiet (start-/eindebiet GHG)
2. Teelaarde: dikte in cm, organische stof gehalte, M50, lutumgehalte
3. Ontgraven teelaarde volgens type
4. Dikte van de B-laag in cm
5. Verstevingig toegangsweg en werkkerrein/opstelplaats
6. Afwerking
7. Opmerkingen

N.v.t.
N.v.t.
N.v.t.
N.v.t.
Rijplaten op maaiveld
Spitten bij opstelplaatsen, (diep)frezen of woelen
Geen

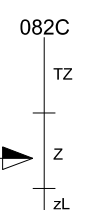
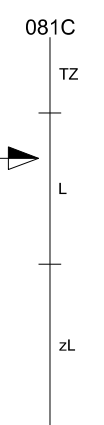
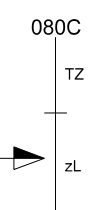
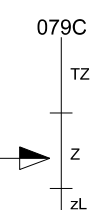
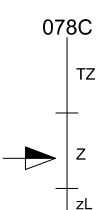
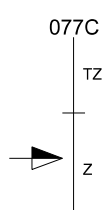
TOPOGRAFISCHE SITUATIE

schaal 1:20.000



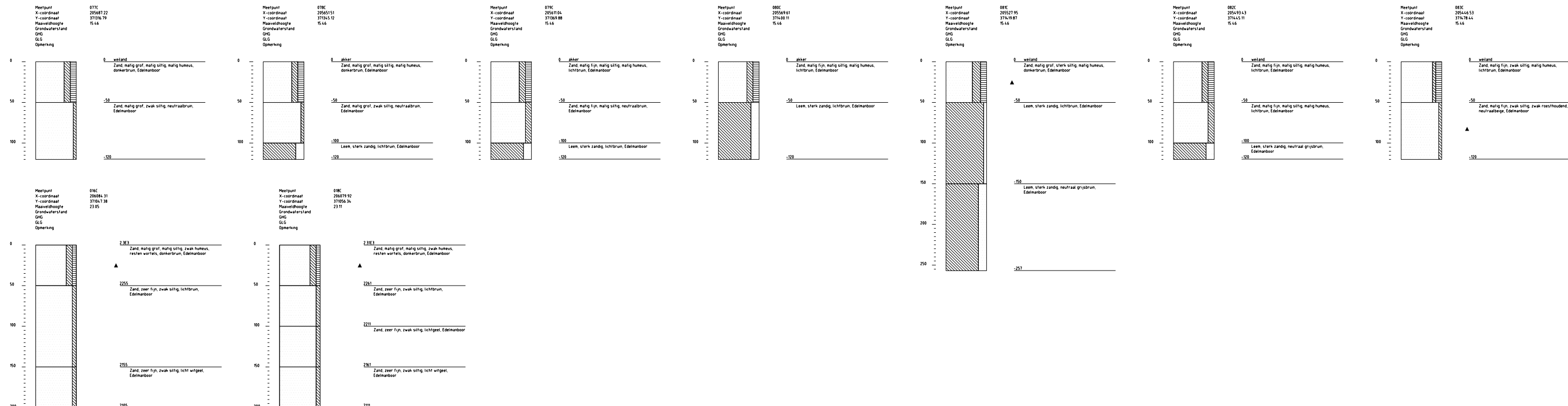
BORINGEN CONFORM STIBOKA

schaal 1:50



BORINGEN CONFORM NEN 5104

schaal 1:50



LEGENDA BORINGEN CONFORM STIBOKA

Profil		Toevoegingen	
Tx	teelaarde met grondsoort	kZ	Kleilig zand
Z	zand	zK	lichte zavel
Z+SI	zand slihouidend	K	zware zavel / lichte klei
Z+SI+	zand sterk slihouidend	zwk	zware klei
IZ	lemig zand	V	veen
zL	zandig leem	vZ	venig zand
L	leem	zV	zandig veen
KL	keileem	vk	venige klei
zKL	zandige keileem	IL	kleilige veen
KK	katteklei	IL	sterk lemige löss
		sIL	sterk lemige löss
		LoL	löss leem

LEGENDA BORINGEN CONFORM NEN 5104

Profil		Toevoegingen	
grind	zwak	grindig	
zand	matig	zandig	
klei	sterk	kleilig	
leem	uiterst	siltig	
veen		humeus	

Grondwaterstand d.d. 6 oktober 2015
Gemiddeld hoogste grondwaterstand
Gemiddeld laagste grondwaterstand

Wijzigingen t.o.v. 1e uitgave (27-07-2016)

Nr.	Datum:	Get.	Omschrijving
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

Akkoord:
Gecontroleerd:
Getekend:
Status:
Definitief

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

CULTUURTECHNISCHE TEKENING GNIP BAARLO - VENLO			
Projectnummer RPS: 150-1503995A13	Bladnummer: CK-003	Schaal: 1:500	Wijz.: 0
Routekaart: Projectnummer Gasunie: 1503995A13-001	Tekeningnummer: 1503995A13-001		

LEGENDA SITUATIE

- Bestaande topografie
- Bebouwing
- Nieuwe topografie
- Bestaande leiding
- Nieuwe leiding
- Te verwijderen leiding
- 01

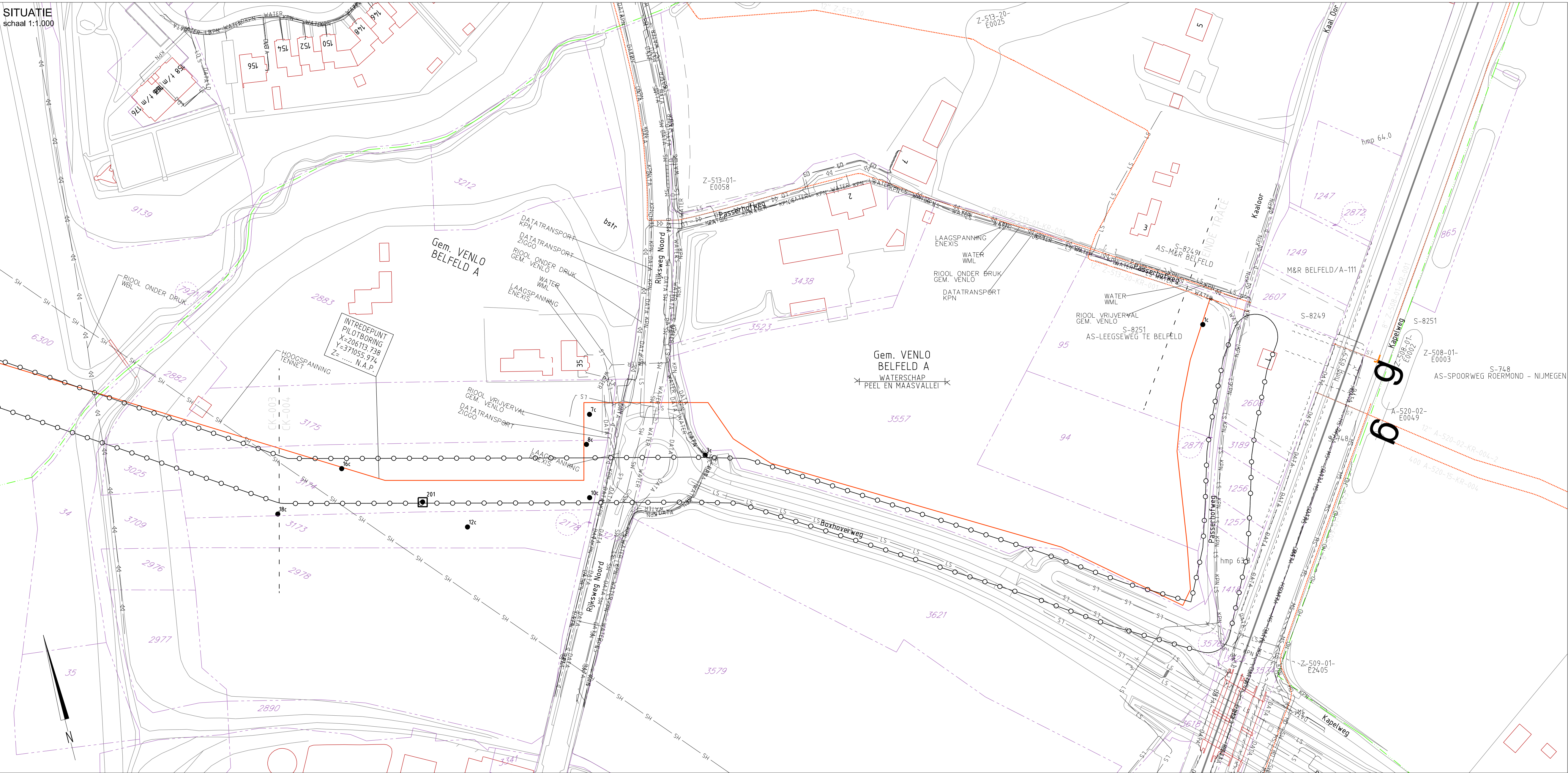
Plaats en nummer handboring
- 01

Grondwatermonitoring
- 01

Monster bovengrond
- Werkstrook (breedte 18m)
- Grens werkterrein (indicatief)
- 7250

Kadastrale perceelsgrens met -nummer
- Kadastrale sectiegrens
- Toegang tot werkterrein
- Tijdelijke overkluizing

SITUATIE
schaal 1:1.000



LEGENDA BEMALINGEN

- hb

Horizontale bronnering
- vb

Verticale bronnering
- ob

Open bemaling
- sb

Spanningsbemaling

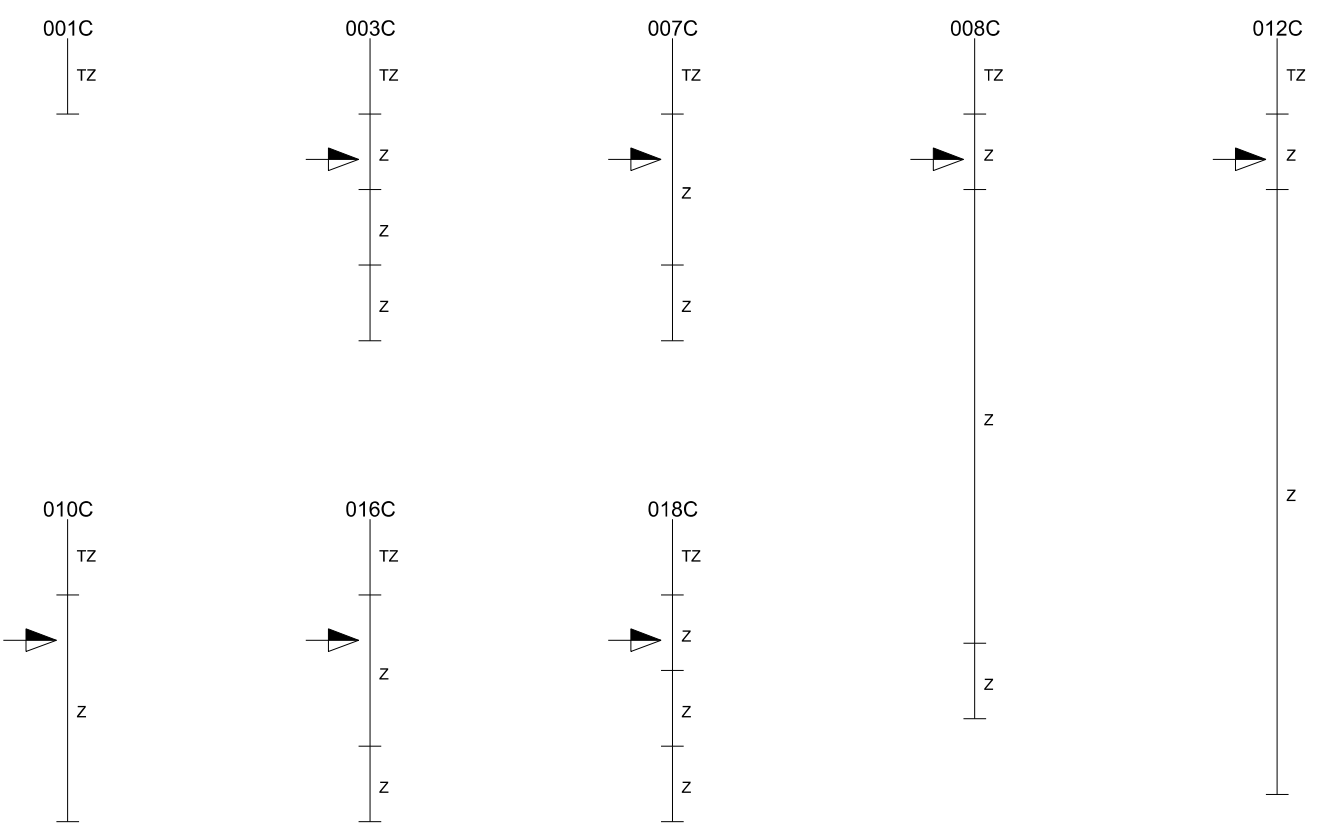
1. Bemalingstype en debiet (start-/einddebiet GHG)
2. Teelaarde: dikte in cm, organische stof gehalte, M50, lutumgehalte
3. Ontgraven teelaarde volgens type
4. Dikte van de B-laag in cm
5. Verstevinging toegangsweg en werkterrein/opstelplaats
6. Afwerking
7. Opmerkingen

N.n.b.
30 / 1,4% / 4,7%
Type 3
Circa 0,2m
0,3m²/m² zand en rijnplaten
Spitten, (diep)frezen
Geen

TOPOGRAFISCHE SITUATIE
schaal 1:20.000



BORINGEN CONFORM STIBOKA
schaal 1:100



LEGENDA BORINGEN CONFORM STIBOKA

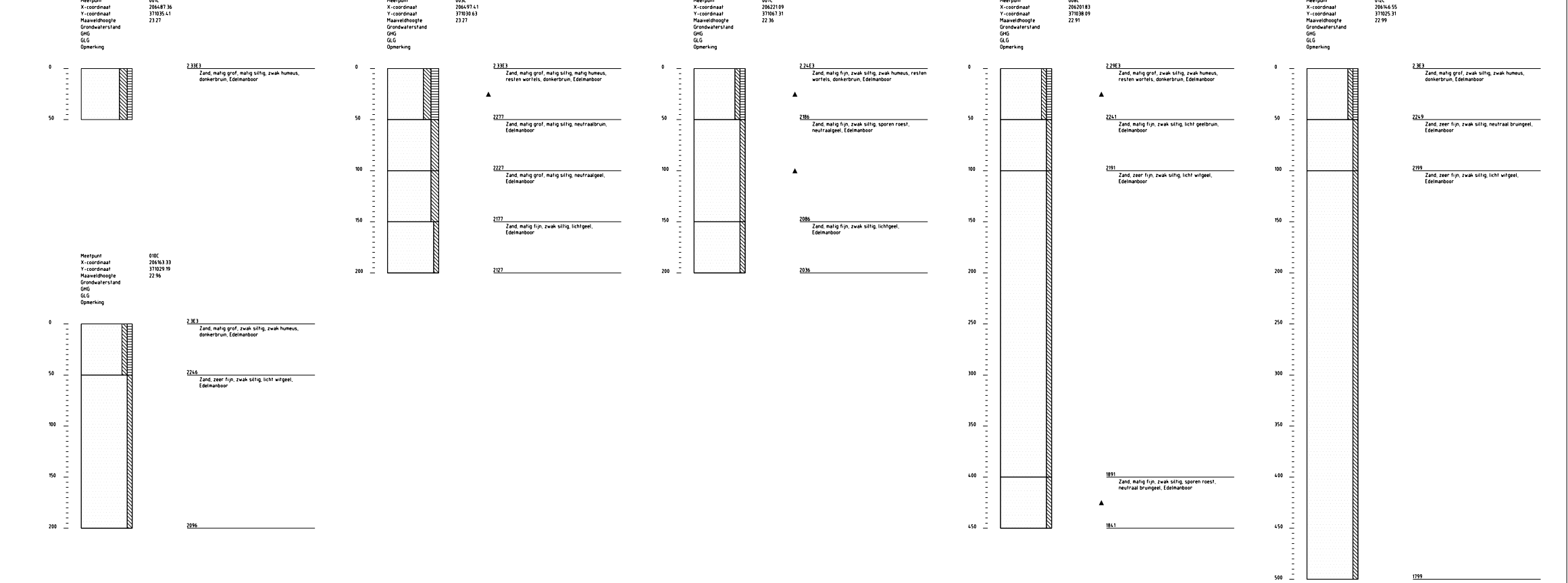
Profiel		Toevoegingen	
Tx	teelaarde met grondsoort	kZ	kleig zand
Z	zand	zK	lichte zavel
Z+Si	zand slihboudend	K	zware zavel / lichte klei
Z+Si+	zand sterk slihboudend	zKw	zware klei
IZ	lemig zand	V	veen
zL	zandig leem	vZ	venig zand
L	leem	zV	zandig veen
KL	keileem	vK	venige klei
zKL	zandige keileem	kV	kleig veen
KK	katteklei	IL	lemige löss
		sL	sterk lemige löss
		LoL	löss leem

Grondwaterstand d.d. 6 oktober 2015

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

BORINGEN CONFORM NEN 5104
schaal 1:50



LEGENDA BORINGEN CONFORM NEN 5104

Profiel		Toevoegingen	
	grind		zwak
	zand		matig
	klei		sterk
	leem		uiterst
	veen		

grindig

zandig

kleig

siltig

humeus

Nr.

Datum:

Get.

1

-

-

2

-

-

3

-

-

Wijzigingen t.o.v. 1e uitgave (27-07-2016)

Omschrijving

Akkoord:

Gecontroleerd:

Getekend:

Status:

Definitief

A1

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

CULTUURTECHNISCHE TEKENING

GNIP BAARLO - VENLO

Schaalbalk situatie

0 10 20 30 40m

Projectnummer RPS:

Bladnummer: /

150-1503995A13

CK-004

Tekeningnummer:

Schaal:

1503995A13-001

Zie tek.

Wijz.:

0

150-1503995A13-001.dwg