



Notitie bemaling aanleg Warmte-Koudeleiding Ravellaan

Aan Rogier Schravendeel
Van Wijbrand Sommer, Ingenieursbureau, w.sommer@amsterdam.nl
Datum 5 november 2021
Kenmerk 2021-1000249

Onderwerp Notitie bemaling aanleg Warmte-Koudeleiding Ravellaan

Bijlagen
1 Startmelding bemaling
2 Tekeningen aanleg warmte-/ koude leidingen
3 Opbarstberekeningen
4 Lozingspunt
5 Analysecertificaat grondwater

Opsteller	Goedgekeurd en vrijgegeven	Paraaf	Datum
W. Sommer	R. van Diepen	Digitaal	5-11-2021

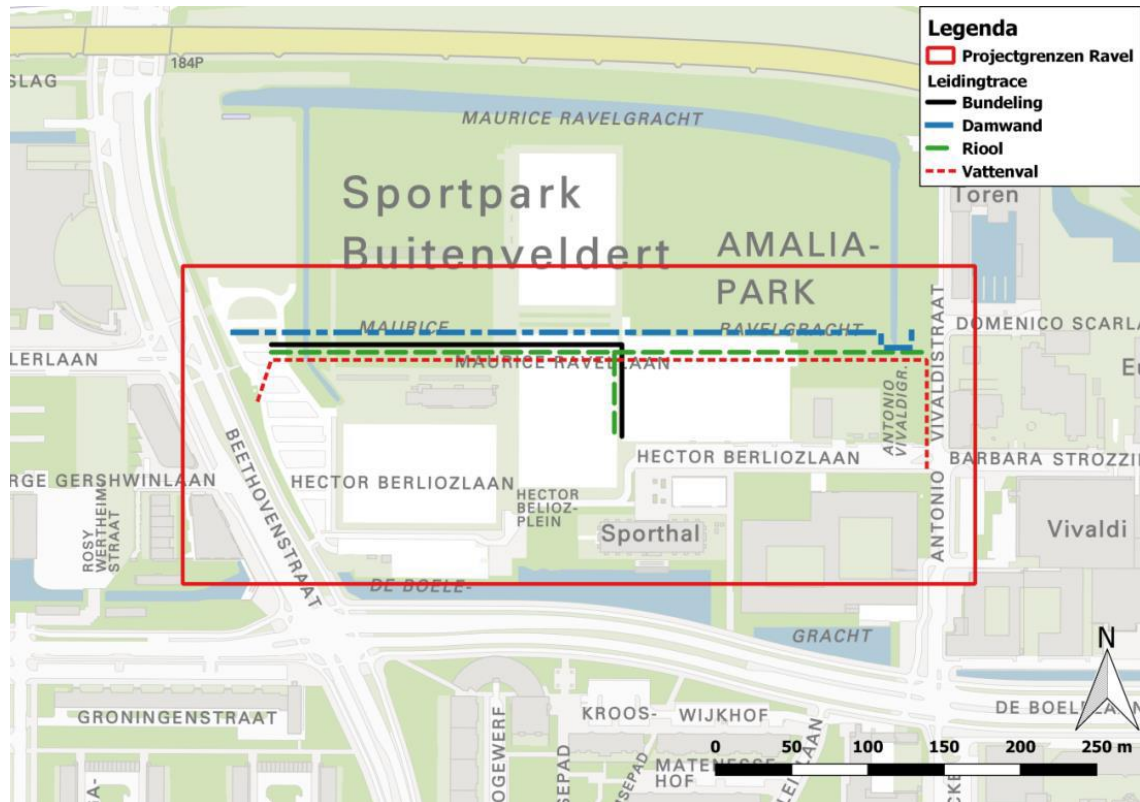
Inleiding

Als onderdeel van de ontwikkeling van deelgebied Ravel op de Zuidas in Amsterdam wordt de Maurice Ravellaan aangelegd. Het gebied is weergegeven op een kaart in Figuur 1. De Ravellaan komt te liggen in het verlengde van de Gustav Mahlerlaan tot de Antonio Vivaldistraat. Onder de Ravellaan is een bundeling van kabels en leidingen aangelegd vanaf een koppelveld bij de Hector Berliozlaan tot de Beethovenstraat. Daarnaast is riolering aangelegd vanaf de Vivaldistraat tot de Beethovenstraat (lengte circa 400 m). Globaal op hetzelfde tracé als de riolering worden warmte- en koude leidingen aangelegd. Voor de aanleg van de leidingen is een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand noodzakelijk. Deze notitie beschrijft de uitvoeringswijze van de aanleg van de warmte- en koudeleidingen in verband met het wijzigen van de bestaande vergunning voor het onttrekken en lozen van het grondwater.

De onderstaande onderwerpen worden behandeld:

1. Uitvoeringsduur (langer dan voorzien).
2. Ontgravingsdiepte (ter plaatse van een onderdoorgang onder 2 duikers wordt dieper ontgraven).
3. Gewenste lozingspunt (hemelwaterriool).

De globale ligging van de leidingtracés is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Globale ligging kabels en leidingen bundeling (zwart), damwandconstructie (oranje) en tracé riolering en warmte-/ koude leidingen (blauw)

Gerelateerd aan de bemaling zijn onderstaande documenten opgesteld:

- [1] Bemalingsadvies: Ingenieursbureau Amsterdam, Bemalingsadvies Ravellaan, Ten behoeve van de aanleg van kabels en leidingen, Kenmerk 2020-1000026, 17 maart 2020.
- [2] Bemalings-/ en uitvoeringsadvies: Wareco, Uitvoeringsadvies K&Lbundeling Ravellaan te Amsterdam, Kenmerk 204109 RAP20200915, 04-11-2020.
- [3] Watervergunning: Datum 17 juli 2020, Kenmerk DMS2020-0031443, Zaaknummer WN2020-004686, Olo-nummer 5219163.
- [4] Wijziging Watervergunning: Datum 9 maart 2021, Kenmerk DMS2021-0009429, Zaaknummer WN2021-001236, Olo-nummer 5822201.
- [5] Afrondingsbrief melding in kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen, Zaaknummer 9654748, Documentnummer 18216692, Datum 11 juni 2020

Uitvoeringsduur

Het onttrekken van grondwater is vergund voor een periode van maximaal 12 maanden. De bemaling is gestart op 1 juni 2021 (zie startmelding in bijlage 1). Inmiddels zijn de kabels en leidingen bundeling en de riolering aangelegd. Met de aanleg van de warmte-/ koude leidingen wordt gestart in november 2021. Op basis van de nu voorziene planning zal bemaling nodig zijn tot uiterlijk eind augustus 2022. De totale duur van de bemaling wordt daarmee 15 maanden.

Ontgravingsdiepte

De ontgravingsdiepten voor de aanleg van de warmte-/ koude leidingen zijn uitgewerkt in de tekeningen in bijlage 2. In de tekeningen wordt het niveau van de bovenkant van de leiding gegeven. Er moet ontgraven worden tot 0,8 m onder de bovenkant van de leidingen. Over het algemeen betreft het ontgravingsniveau NAP -2,4 m. Ter plaatse van een aantal kruisingen met leidingen betreft het ontgravingsniveau maximaal NAP -3,4 m. Aan de oostkant is een kruising gepland met 2 toekomstige duikerleidingen. Hier betreft het ontgravingsniveau NAP -5,4 m. Bij deze diepe ontgraving wordt een grond en waterkerende damwand toegepast (12 x 6 m; zie bijlage 2). Op de rest van het tracé wordt uitgegaan van ontgraving onder talud.

De ontgravingsdiepten komen globaal overeen met de dieptes in het bemalingsadvies van Ingenieursbureau Amsterdam [1] en het bemalings-/ en uitvoeringsadvies van Wareco [2]. Derhalve wordt verwacht dat de bemaling kan worden uitgevoerd conform de maximum debieten zoals genoemd in de wijziging watervergunning [4]: 11 m³/uur, 264 m³/dag, 3.600 m³/maand.

Ter plaatse van de kruising met de (toekomstige) duikers wordt dieper ontgraven dan op de rest van het tracé. Omdat de lokaal diepere ontgraving wordt uitgevoerd binnen een damwandkuip leidt dit niet tot een verhoging van de prognose van het maximum waterbezwaar of de verlaging van de grondwaterstand in de omgeving.

Opbarstrisico

Als gevolg van de opwaartse waterdruk onder de veen- en kleilagen bestaat mogelijk een risico op het opbarsten van de bodem van de sleuf. Omdat in [2] geen beschouwing is gedaan van het opbarstrisico specifiek voor de ontgraving voor aanleg van de warmte-/ en koudeleidingen, zijn daar voor deze notitie berekeningen voor uitgevoerd. De berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage 3 en gemaakt op basis van de onderstaande uitgangspunten:

- de in de rapportage van Wareco genoemde bodemopbouw (bijlage 4a en 4b)
- sleufbreedte van maximaal 6,0 m (op ontgravingsniveau)
- taludbreedte van maximaal 2,0 m
- stijghoogte in de wadzandlaag van maximaal NAP -1,6 m
- stijghoogte in het watervoerend pakket van maximaal NAP -3,15 m
- ontgravingsdiepte tot maximaal NAP -3,4 m (sleuf) en NAP -5,4 m (ter plaatse van onderdoorgang duikers)

Uit de berekeningen (zie bijlage 3) blijkt dat er bij het algemene ontgravingsniveau (NAP -2,4 m) geen risico is op opbarsten. Bij de lokaal diepere ontgraving tot maximaal NAP -3,4 m voldoet de evenwichtsberekening net aan de minimale veiligheidsfactor van 1,1 ten aanzien van het opbarstrisico vanuit het wadzandpakket. In verband met ruimtelijke variatie in de bodemopbouw wordt aanbevolen bij ontgravingen dieper dan NAP -3,0 m ontlastfilters toe te passen in het wadzandpakket. Bij de diepste ontgraving ter plaatse van de duikers (tot NAP -5,4 m) is er duidelijk een risico op het opbarsten vanuit het wadzandpakket. Hier dienen ontlastfilters in het wadzandpakket te worden toegepast. Er is geen risico op opbarsten vanuit het eerste watervoerend pakket.

Lozingspunt

In de *Afrondingsbrief melding in kader van het Besluit lozen buiten inrichtingen* [5] wordt uitgegaan van lozing op de bodem via een zaksloot. De ontlastsleuf langs de permanente damwand voor de toekomstige kadeconstructie, die als zaksloot gebruikt had kunnen worden, is na de werkzaamheden aan de kabels en leidingen bundeling opgevuld. Tevens is gebleken is dat het gebied erg nat is. Voorafgaand aan het bouwrijp maken waren op deze locatie sportvelden aanwezig met drainage op circa NAP -1,6 m. Bij het verwijderen van de sportvelden is tevens de drainage verwijderd. In verband met hoge grondwaterstanden heeft de aannemer voorkeur om te lozen op het hemelwaterriool. De voorgestelde locatie is aangegeven in bijlage 4. Voor de lozing wordt een zandvang toegepast. Bij de bemaling tijdens de aanleg van de kabels en leidingen bundeling/riolering is een grondwatermonster geanalyseerd. De analyseresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 5.

Bijlage 1: Startmelding

Van: Kwaadsteniet, Ferry de

Verzonden: dinsdag 1 juni 2021 9:58

Aan: 'handhaving@waternet.nl' <handhaving@waternet.nl>

Onderwerp: Start werkzaamheden zaaknummer: WN2020-004686.

Beste Waternet,

Graag willen wij de start van zaaknummer WN2020-004686 bij jullie melden.

Als eerste excuus voor onze laten aanmelding vandaag is mijn eerste werkdag na het weekend en kwamen wij er achter dat de aannemer gestart is met het plaatsen van de sleepbekisting.

Wel hadden wij als gemeente nog een vraag of het mogelijk is de werkzaamheden die verder worden uitgevoerd met de toezichthouder van waternet door te nemen?

Graag horen wij van jullie.

Met vriendelijke groet,

Ferry de Kwaadsteniet

Toezi chthouder realisatie Civiel

Gemeente Amsterdam

T 06 – 34 17 99 02

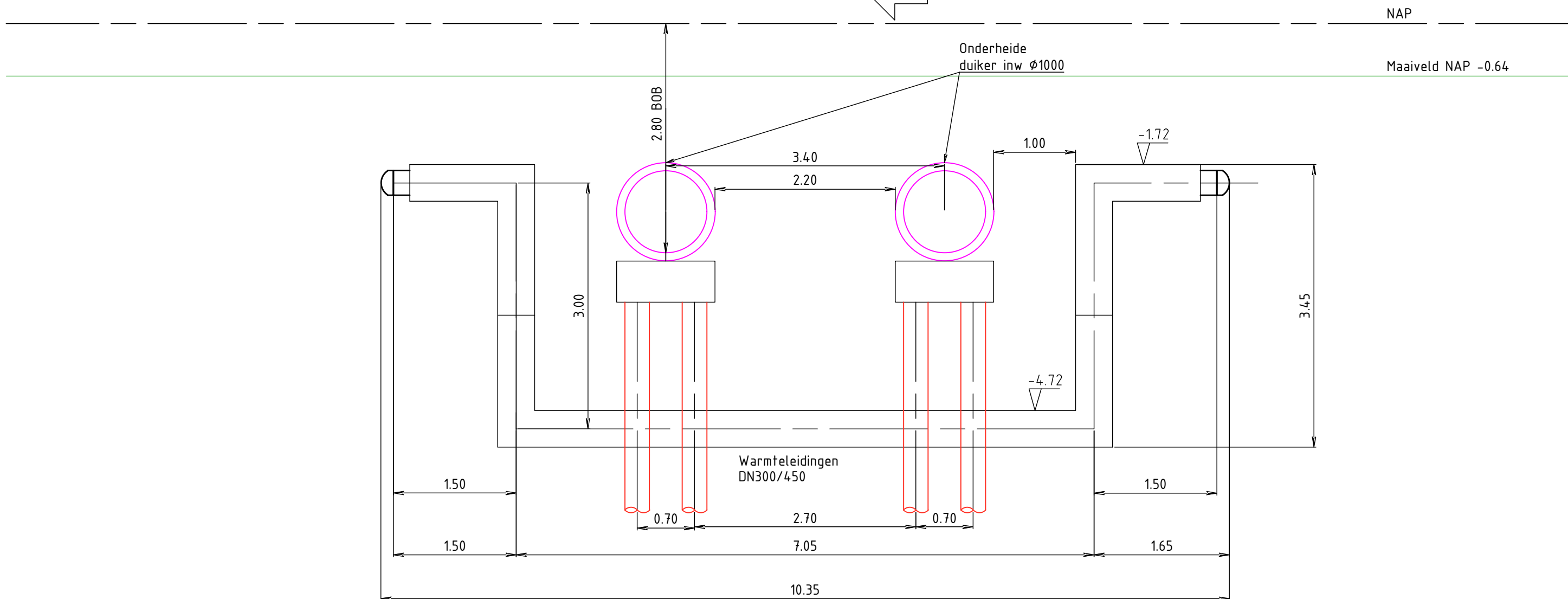
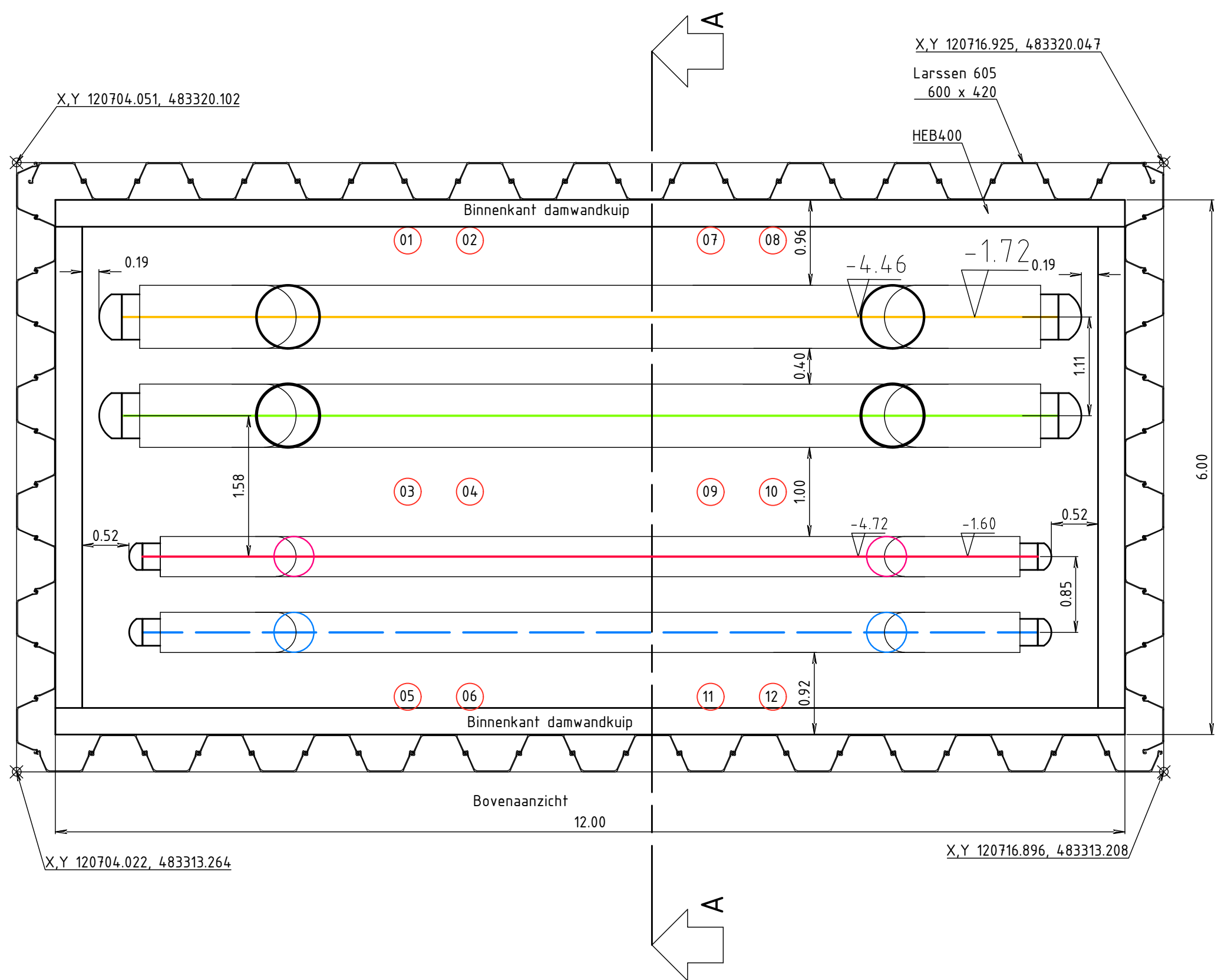
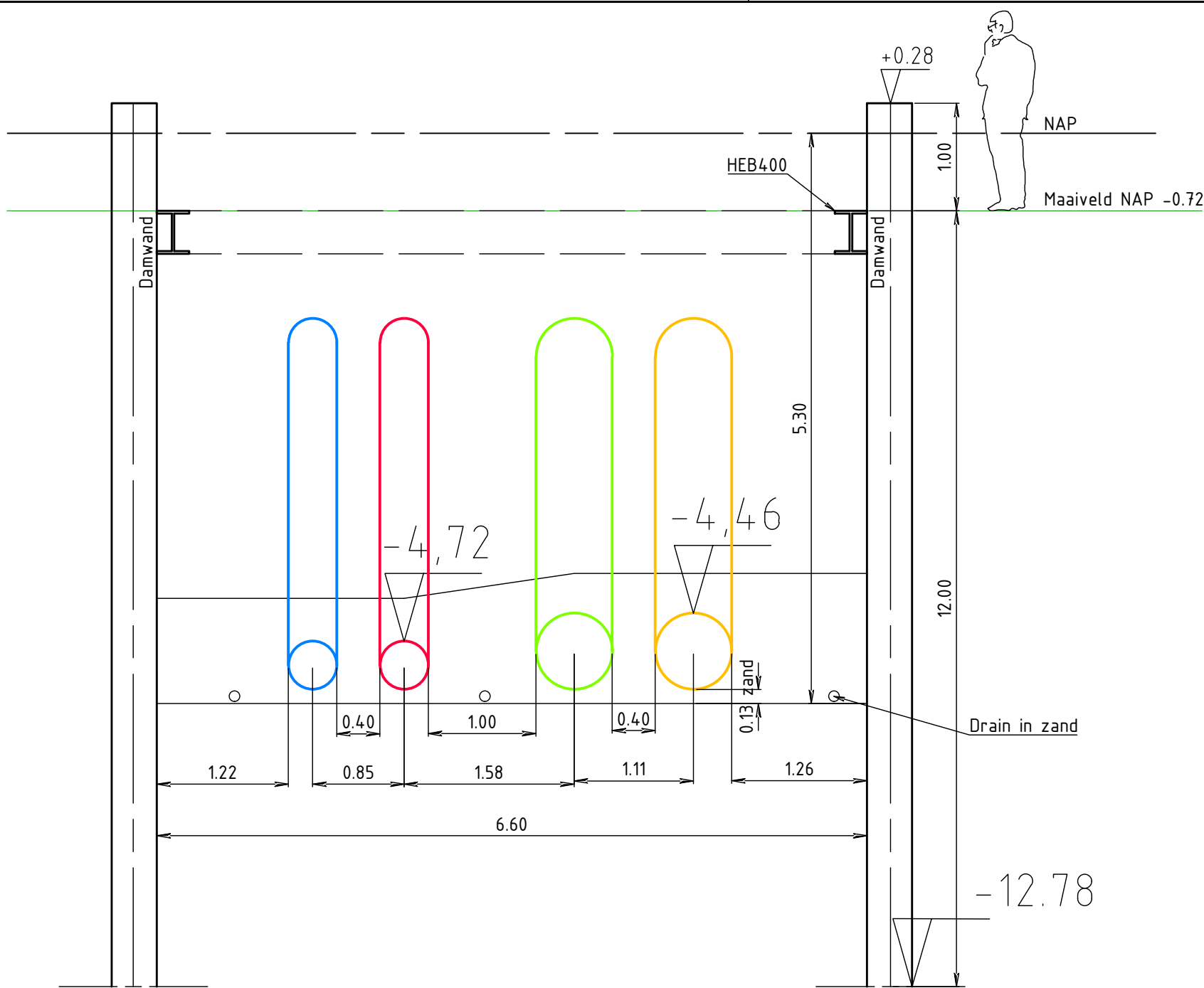
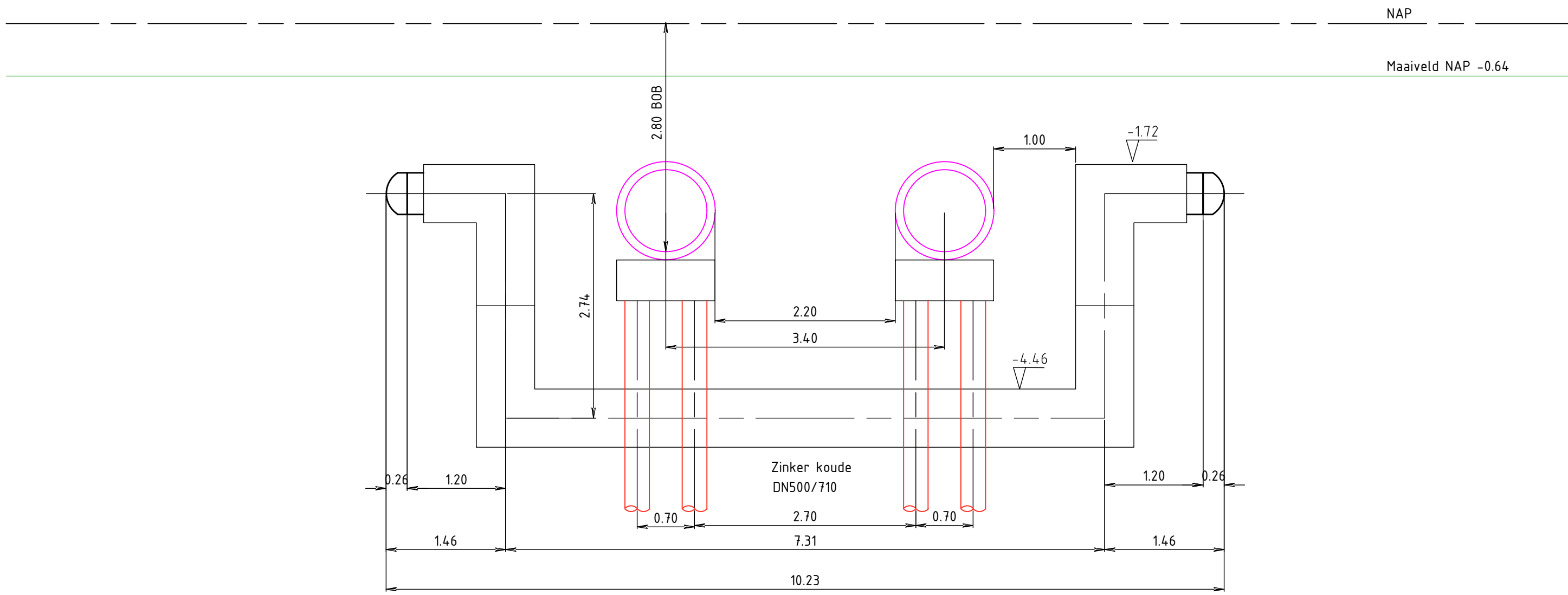
f.de.kwaadsteniet@amsterdam.nl

Bezoekadres Keet Zuidas

Hector Berliozlaan te Amsterdam

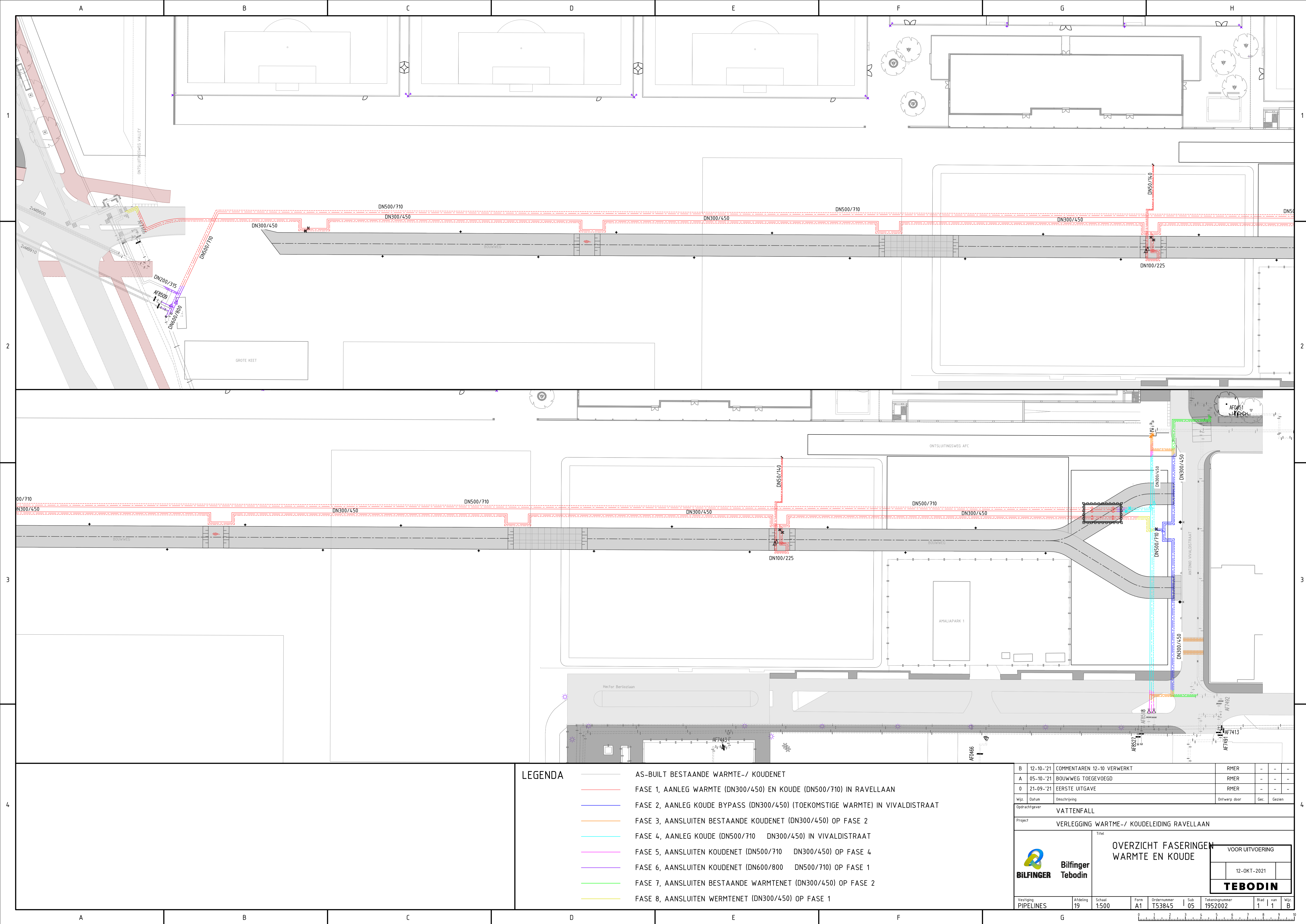
Werkzaam op Di/Wo/Do/Vrij

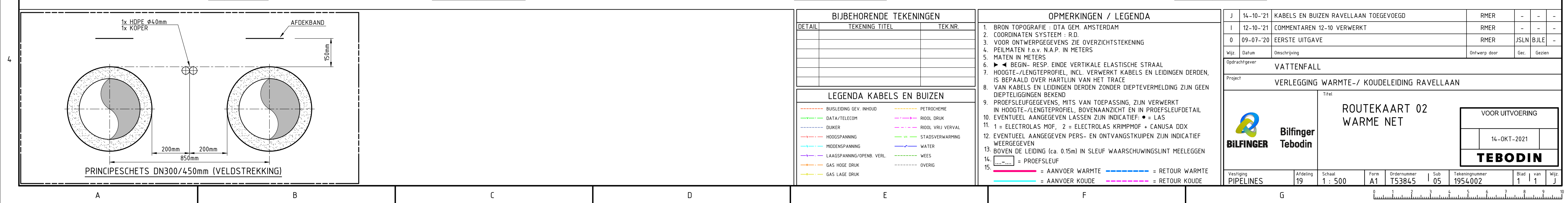
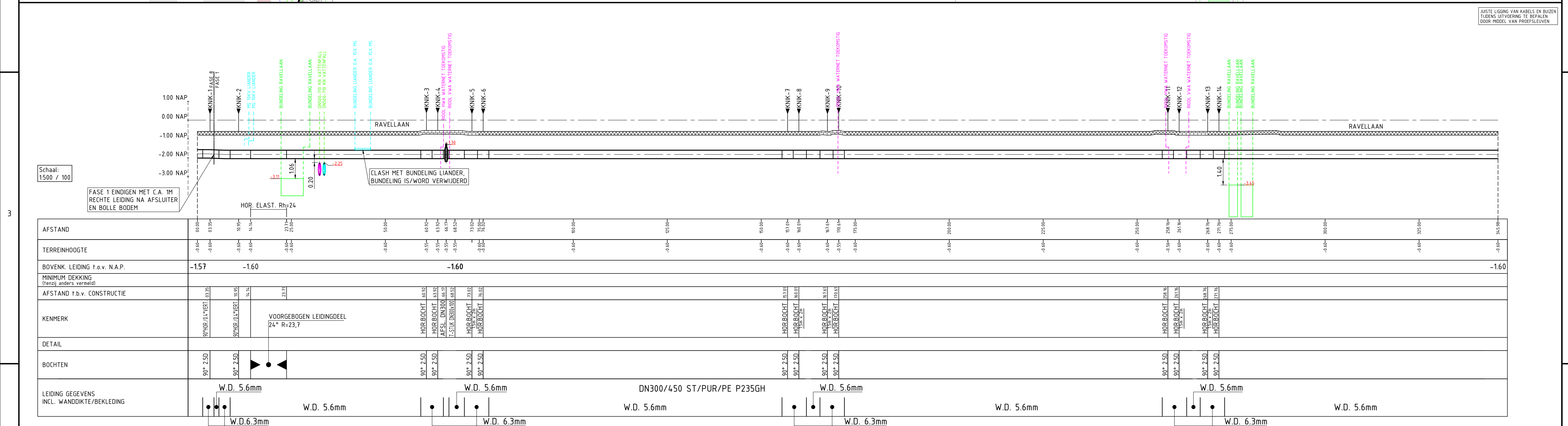
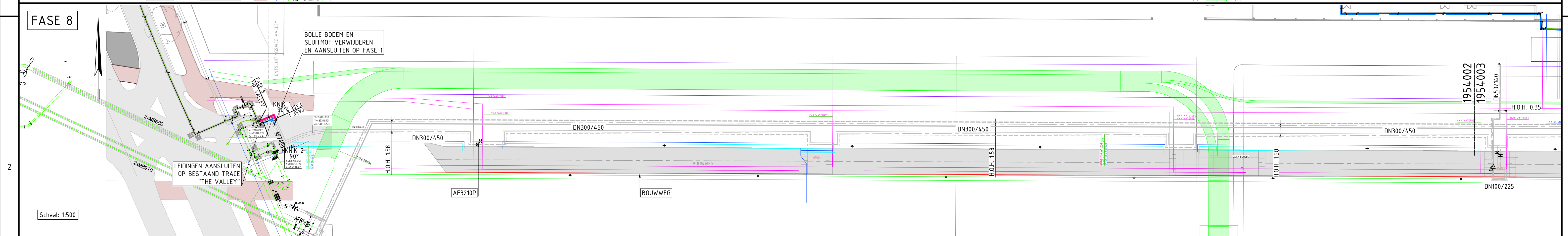
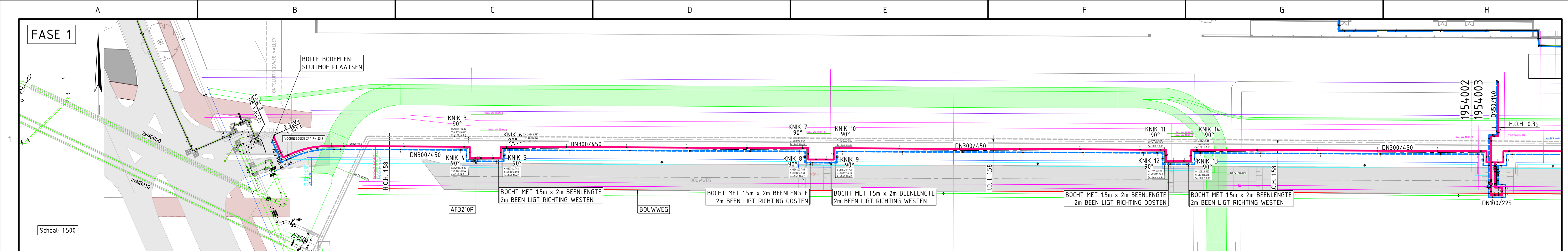
Bijlage 2: Tekeningen aanleg Warmte- /Koudeleidingen

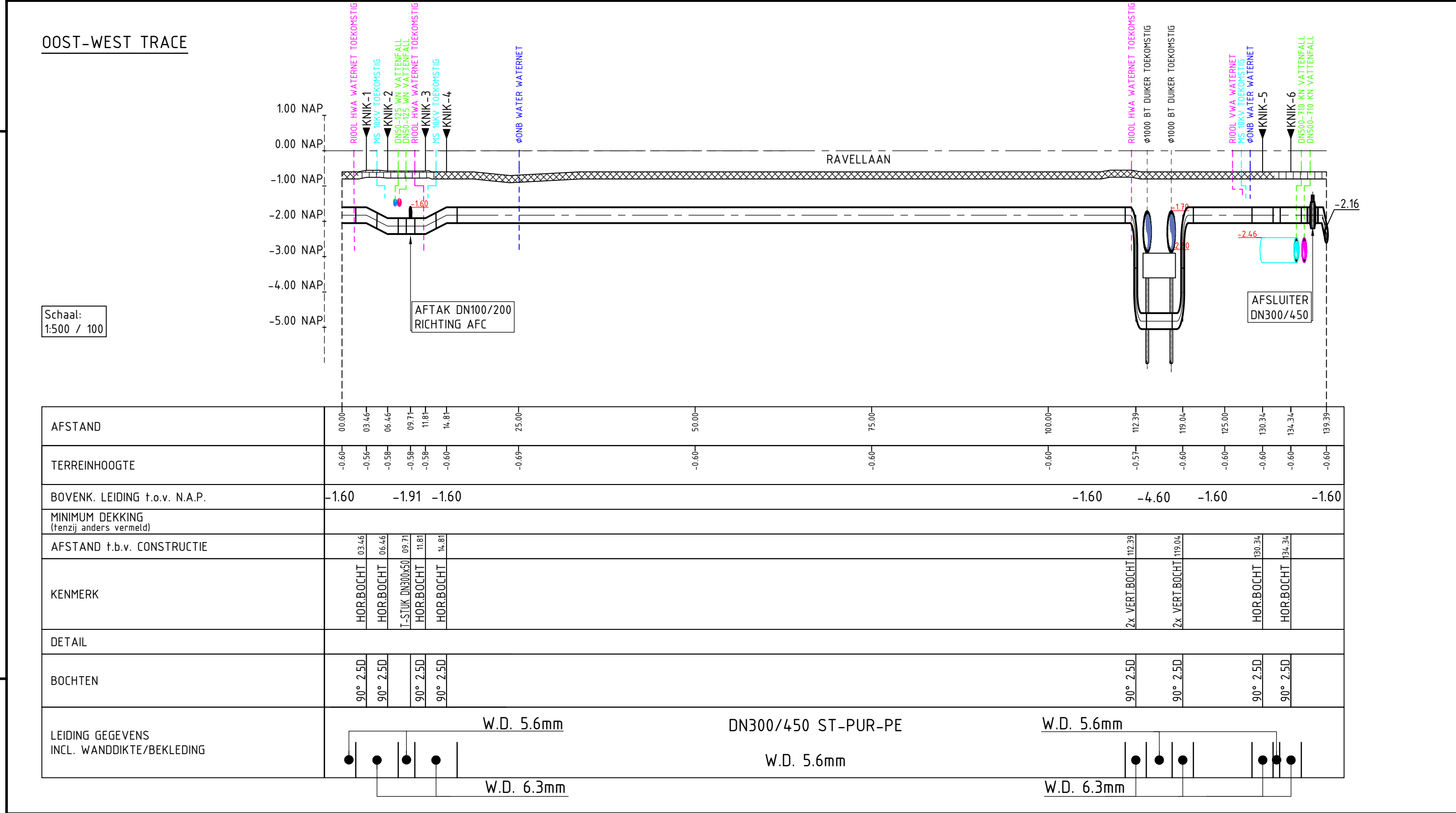
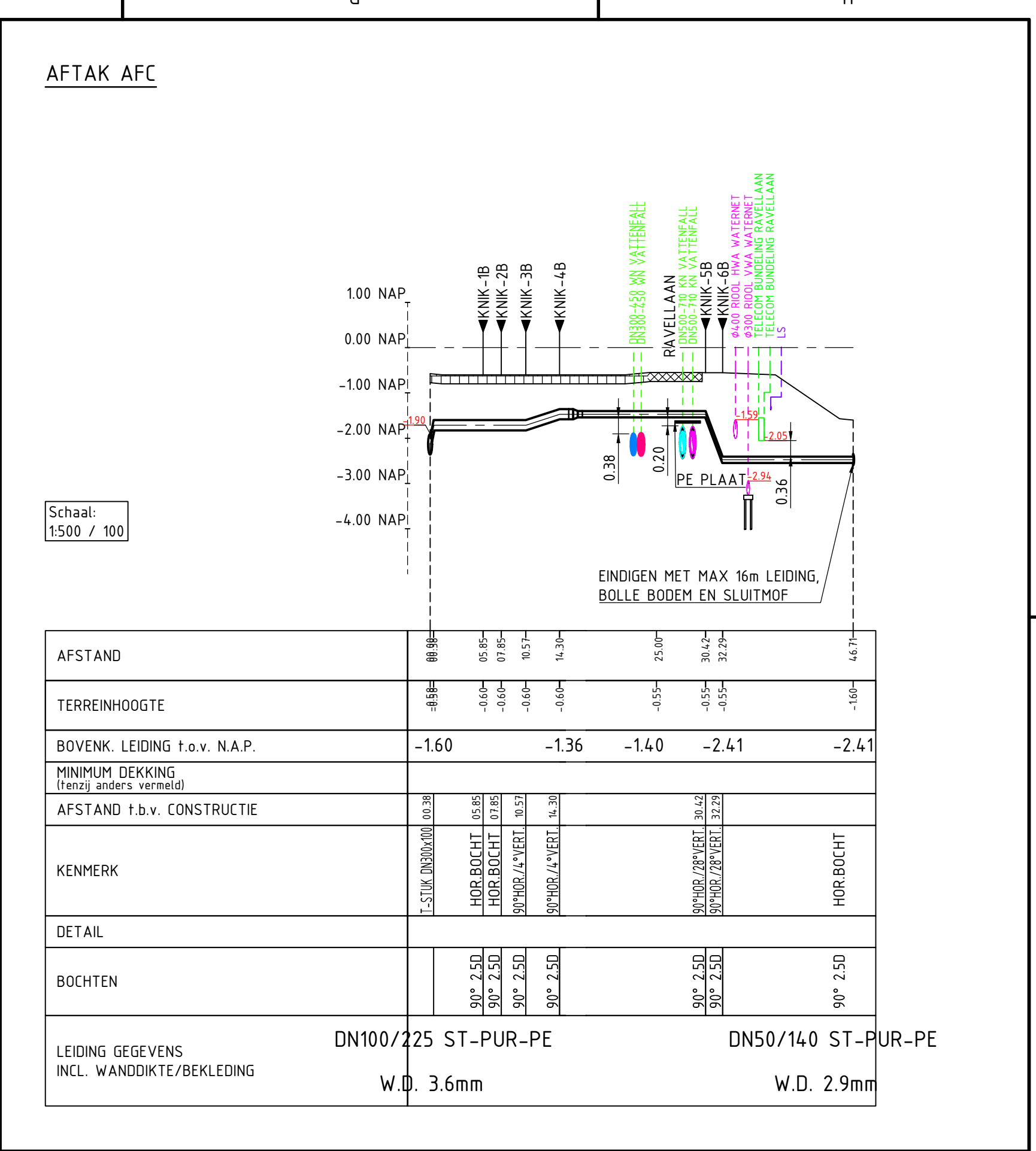
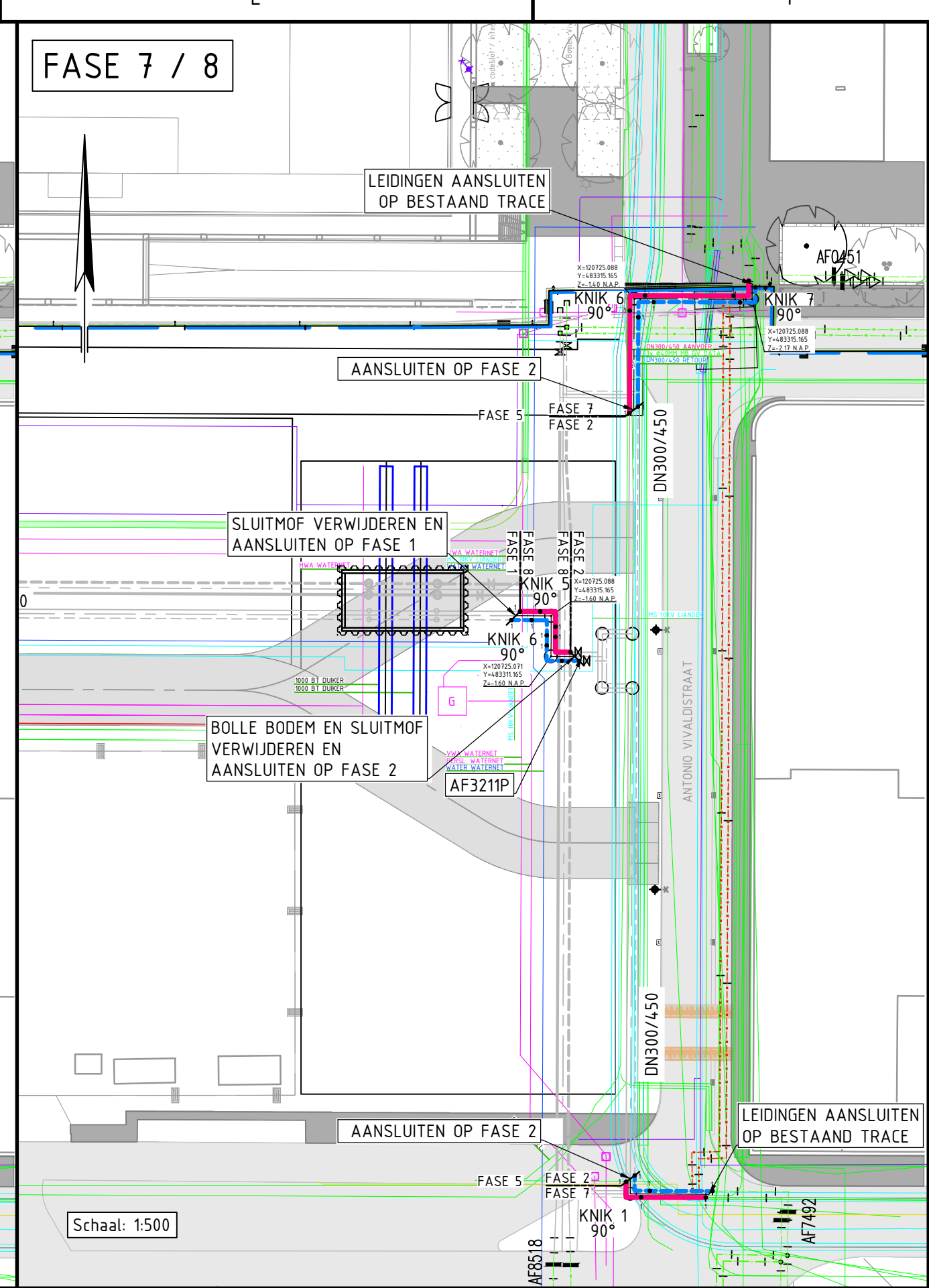
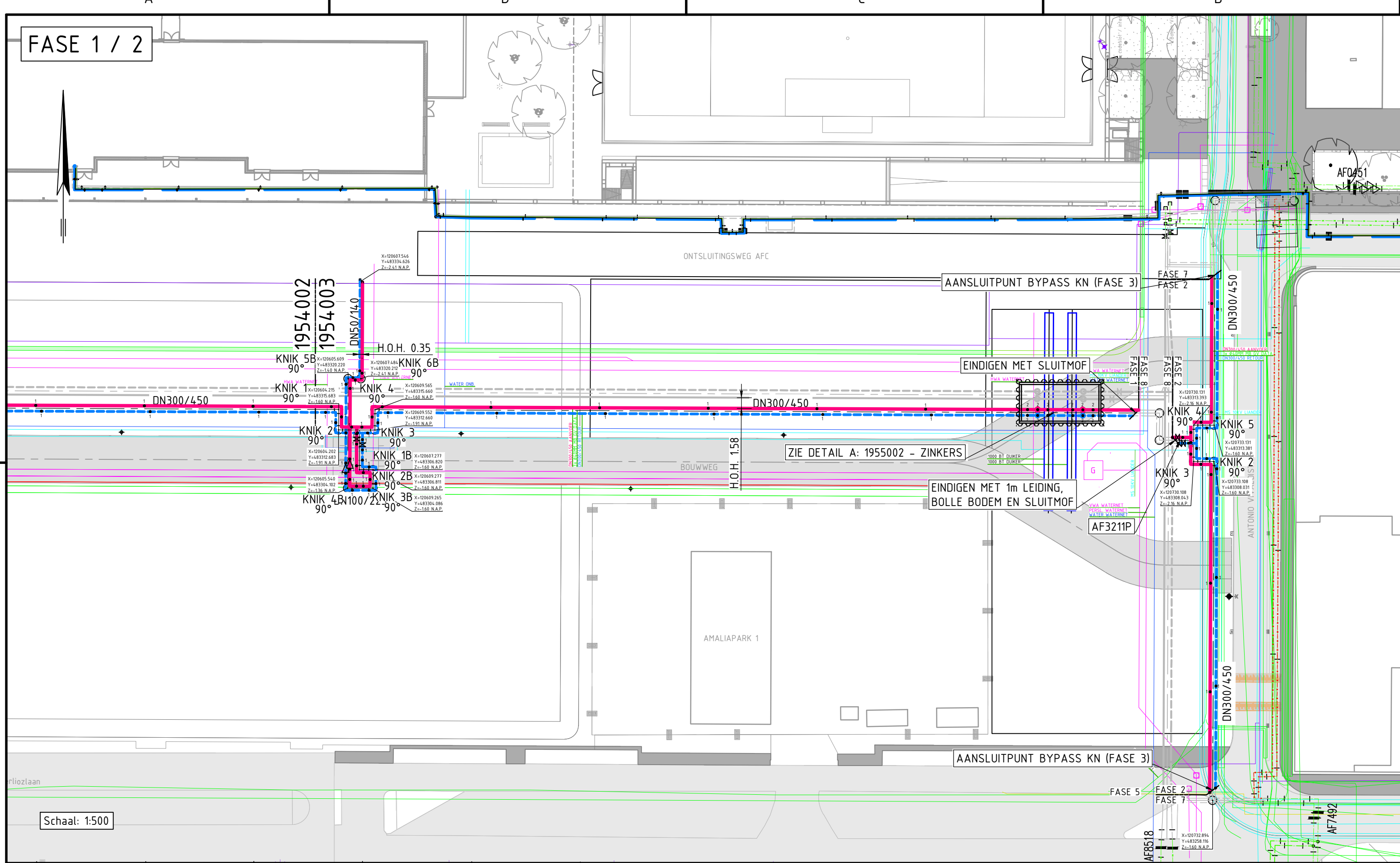


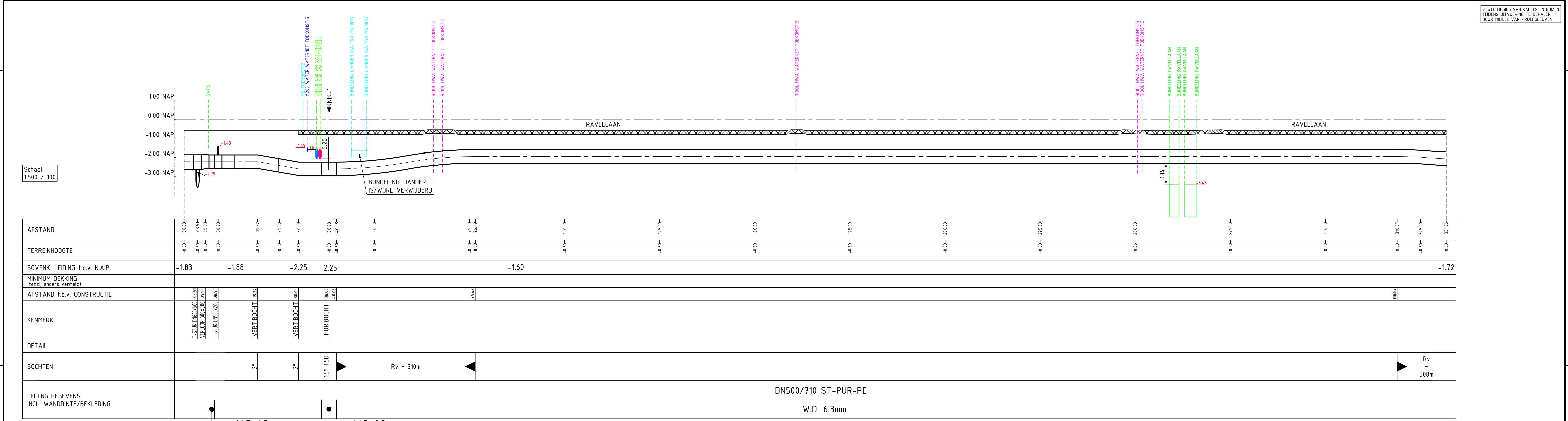
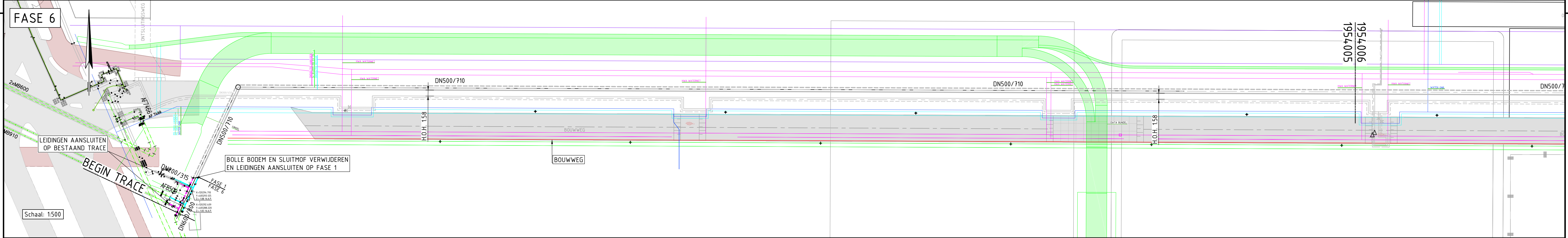
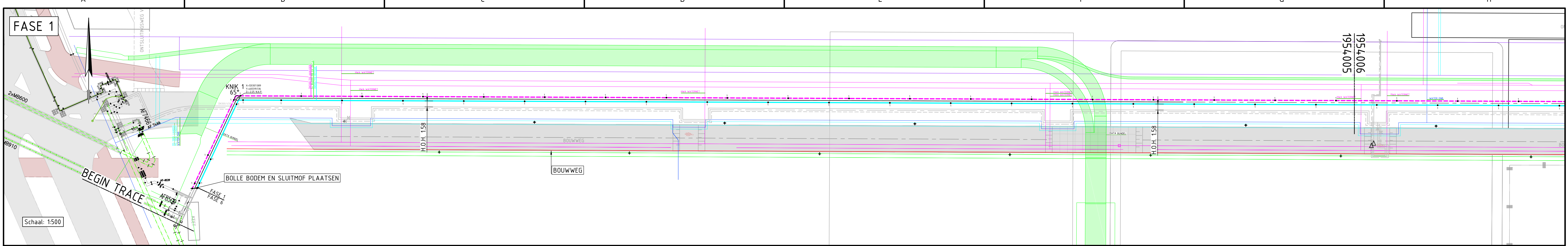
Palenplan		
NR	Position X	Position Y
01	120708.435	483319.207
02	120709.135	483319.204
03	120708.423	483316.387
04	120709.123	483316.384
05	120708.413	483314.087
06	120709.113	483314.084
07	120711.835	483319.192
08	120712.535	483319.189
09	120711.823	483316.372
10	120712.523	483316.369
11	120711.813	483314.072
12	120712.513	483314.069

Revisie		Omschrijving			
E		<div><div>Antonio Vivaldistraat 28321506-0002 Antonio Vivaldi</div><div><div><div>a.hak</div></div><div>West B.V.</div></div><div><div><div>Schaal: 1:50</div><div>Getekend: L.B.</div><div>Gecontr.: J.H.</div><div>Gezien:</div></div><div><div>Datum: 26-08-2020</div><div>Form: A1</div><div>Tek. Nr.: 21506-2-1</div></div></div></div>			
D					
C					
B					
A	22-09-2021 co rdinaten Duiker LB				









PRINCIPESCHETS DN500/710mm (VELDSTREKKING)

COORDINATEN KNIKPUNTEN	
AANVOER	RETOUR

BIJBEHORENDE TEKENINGEN		
DETAIL	TEKENING TITEL	TEK.NR.

LEGENDA KABELS EN BUIZEN

- BUSLEIDING GEV. INHOUD
- DATA/TELECOM
- DIJKER
- HOOGSPANNING
- MIDDELSPIJNING
- LAAGSPANNING/OPENB. VERL.
- GAS HOGE DRUK
- PETROCHEMIE
- RIODL DRUK
- RIODL VRIJ VERVAL
- STADSVERWARMING
- WATER
- WEES
- OVERIG

OPMERKINGEN / LEGENDA

- BRON TOPOGRAFIE : DTA GEM. AMSTERDAM
- COORDINATEN SYSTEEM : R.D.
- VOOR ONTWERPGEGEVENS ZIE OVERZICHTSTEKENING
- PEILMATEN t.o.v. N.A.P. IN METERS
- MATEN IN METERS
- BEGIN- RESP. EINDE VERTIKALE ELASTISCHE STRAAL
- HOOGTE-/LENGTEPROFIEL, INCL. VERWERKT KABELS EN LEIDINGEN DERDEN, IS BEPAALD OVER HARTLIJN VAN HET TRACE
- VAN KABELS EN LEIDINGEN DERDEN ZONDER DIEPTEVERMELDING ZIJN GEEN DIEPTELIGGINGEN BEKEND
- PROEFSLEUFGEGEVENS, MITS VAN TOEPASSING, ZIJN VERWERKT IN HOOGTE-/LENGTEPROFIEL, BOVENAANZICHT EN IN PROEFSLEUFDETAIL
- EVENTUEEL AANGEGEVEN LASSEN ZIJN INDICATIEF: ● = LAS
- 1 = ELECTROLAS MOF, 2 = ELECTROLAS KRIMPLOF + CANUSA DDX
- BOVEN DE LEIDING (ca. 0.15m) IN SLEUF WAARSCHUWINGSLINT MEELEGGEN
- PROEFSLEUF
- = AANVOER WARMTE — = RETOUR WARMTE — = AANVOER KOUDE — = RETOUR KOUDE

I	14-10-'21	KABELS EN BUIZEN RAVELLAAN TOEGEVOEGD	RMER	-	-	-
H	12-10-'21	COMMENTAREN 12-10 VERWERKT	RMER	-	-	-
O	31-07-'20	EERSTE UITGAVE	RDVR	RMER	BJLE	-

Wijz. Datum Omschrijving Ontwerp door Gec. Gezien

Oprachtgever: VATTENFALL

Project: VERLEGGING WARMTE-/ KOUDELEIDING RAVELLAAN

Titel: ROUTEKAART 05 KOUDE NET

VOOR UITVOERING

14-Okt-2021

TEBODIN

Vestiging	Afdeling	Schaal	Form	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
PIPELINES	19	1: 500	A1	T53845	05	1954.005	1	1	1

Bijlage 3: Opbarstrisico berekeningen

Sleuf-Wadzandlaag (ontraven tot NAP -2,4 m)

Uitgangspunten:

	m NAP	m-mv
Maaiveldniveau	-1,00	0,00
Ontgravingsniveau	-2,40	1,40
Onderkant scheidende laag	-6,50	5,50
Stijghoogte onder scheidende laag	-1,60	0,60

Bodemopbouw:

TOP	BOT	dikte	volumegewicht
(m NAP)	(m NAP)	(m)	(kN/m3)
-1,00	-2,00	1,00	18,00
-2,00	-2,40	0,40	11,00
-2,40	-4,00	1,60	11,00
-4,00	-6,50	2,50	17,00

Parameter invoer:

Diepte ontgraving	1,40 m	d1
Dikte pakket onder bouwput	4,10 m	d2
Breedte talud	2,00 m	a
Halve bodembreedte	3,00 m	b
Waterkolom boven onderkant scheidendelaag	4,90 m	h

Gronddruk:

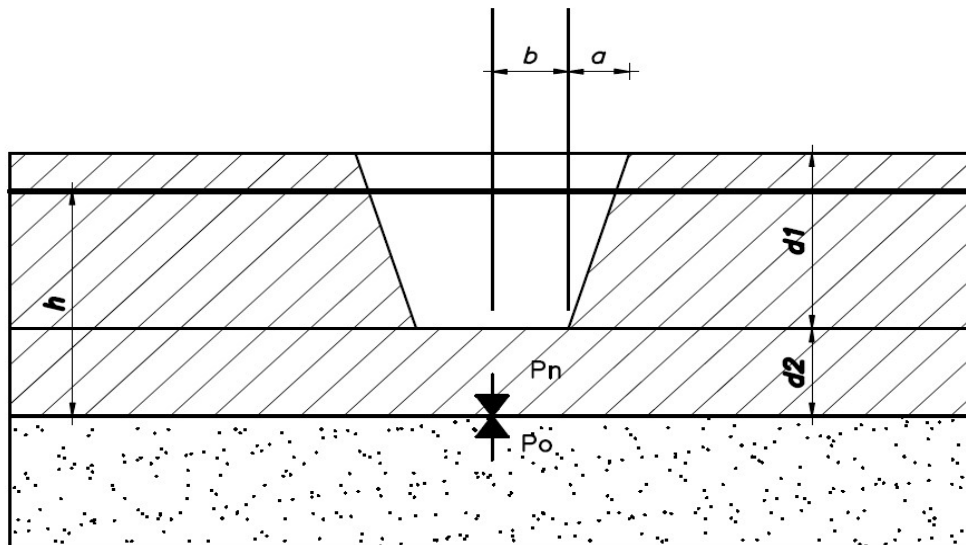
Factor i.v.m. naastgelegen grond	0,20	f
Gronddruk boven bouwputbodem * factor	4,40 kN/m2	P1*f
Gronddruk onder bouwputbodem	60,10 kN/m2	P2
Gronddruk neerwaarts totaal	64,50 kN/m2	Pn

Waterdruk:

Opwaartse waterdruk	48,07 kN/m ²	P0
---------------------	-------------------------	----

Resultaat:

Veiligheidsfactor:	1,34	dient groter te zijn dan 1,1
Maximaal toegestane stijghoogte onder scheidende laag:	-0,52 m NAP	



Evenwichtsberekening

Sleuf-Wadzandlaag (ontraven tot NAP -3,4 m)

Uitgangspunten:

	m NAP	m-mv
Maaiveldniveau	-1,00	0,00
Ontgravingsniveau	-3,40	2,40
Onderkant scheidende laag	-6,50	5,50
Stijghoogte onder scheidende laag	-1,60	0,60

Bodemopbouw:

TOP (m NAP)	BOT (m NAP)	dikte (m)	volumegewicht (kN/m ³)
-1,00	-2,00	1,00	18,00
-2,00	-3,40	1,40	11,00
-3,40	-4,00	0,60	11,00
-4,00	-6,50	2,50	17,00

Parameter invoer:

Diepte ontgraving	2,40 m	d1
Dikte pakket onder bouwput	3,10 m	d2
Breedte talud	2,00 m	a
Halve bodembreedte	3,00 m	b
Waterkolom boven onderkant scheidendelaag	4,90 m	h

Gronddruk:

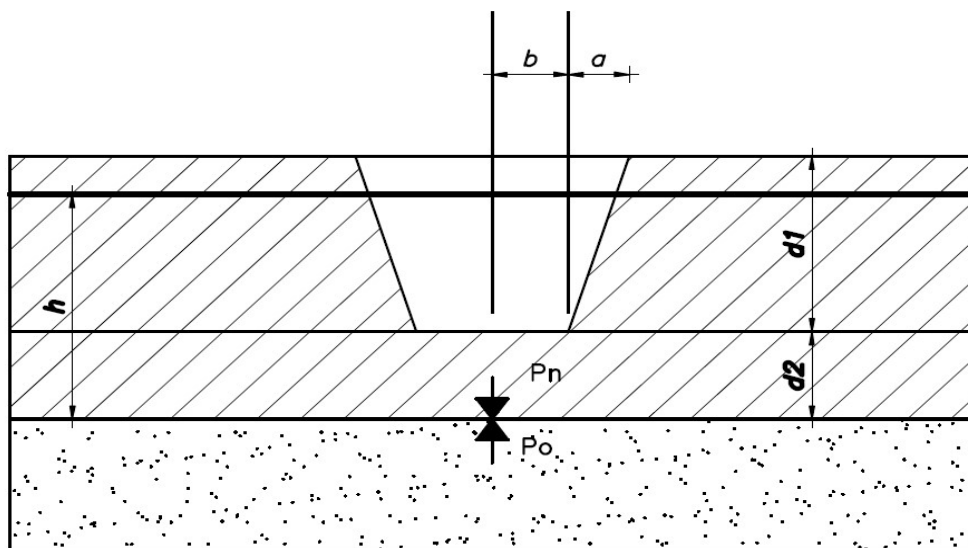
Factor i.v.m. naastgelegen grond	0,12	f
Gronddruk boven bouwputbodembodem * factor	3,93 kN/m ²	P1*f
Gronddruk onder bouwputbodembodem	49,10 kN/m ²	P2
Gronddruk neerwaarts totaal	53,03 kN/m ²	Pn

Waterdruk:

Opwaartse waterdruk	48,07 kN/m ²	P0
---------------------	-------------------------	----

Resultaat:

Veiligheidsfactor:	1,10	dient groter te zijn dan 1,1
Maximaal toegestane stijghoogte onder scheidende laag:	-1,59 m NAP	



Evenwichtsberekening

Sleuf-Eerste watervoerend pakket

Uitgangspunten:

	m NAP	m-mv
Maaiveldniveau	-1,00	0,00
Ontgravingsniveau	-3,40	2,40
Onderkant scheidende laag	-11,00	10,00
Stijghoogte onder scheidende laag	-3,00	2,00

Bodemopbouw:

TOP (m NAP)	BOT (m NAP)	dikte (m)	volumegewicht (kN/m3)
-1,00	-2,00	1,00	18,00
-2,00	-3,40	1,40	11,00
-3,40	-4,00	0,60	11,00
-4,00	-6,50	2,50	17,00
-6,50	-9,20	2,70	18,00
-9,20	-10,50	1,30	16,00
-10,50	-11,00	0,50	12,00

Parameter invoer:

Diepte ontgraving	2,40 m	d1
Dikte pakket onder bouwput	7,60 m	d2
Breedte talud	2,00 m	a
Halve bodembreedte	3,00 m	b
Waterkolom boven onderkant scheidendelaag	8,00 m	h

Gronddruk:

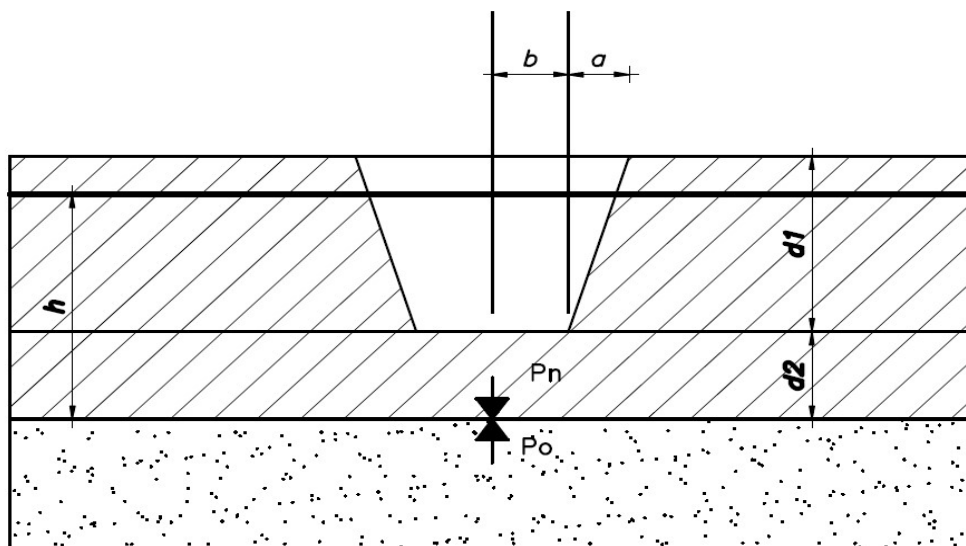
Factor i.v.m. naastgelegen grond	0,43	f
Gronddruk boven bouwputbodembodem * factor	14,46 kN/m2	P1*f
Gronddruk onder bouwputbodembodem	124,50 kN/m2	P2
Gronddruk neerwaarts totaal	138,96 kN/m2	Pn

Waterdruk:

Opwaartse waterdruk	78,48 kN/m2	P0
---------------------	-------------	----

Resultaat:

Veiligheidsfactor:	1,77	dient groter te zijn dan 1,1
Maximaal toegestane stijghoogte onder scheidende laag:	1,88 m NAP	



Evenwichtsberekening

Bij duikers-Wadzandlaag

Uitgangspunten:

	m NAP	m-mv
Maaiveldniveau	-1,00	0,00
Ontgravingsniveau	-5,40	4,40
Onderkant scheidende laag	-6,50	5,50
Stijghoogte onder scheidende laag	-1,60	0,60

Bodemopbouw:

TOP (m NAP)	BOT (m NAP)	dikte (m)	volumegewicht (kN/m ³)
-1,00	-2,00	1,00	18,00
-2,00	-4,00	2,00	11,00
-4,00	-5,40	1,40	17,00
-5,40	-6,50	1,10	17,00

Parameter invoer:

Diepte ontgraving	4,40 m	d1
Dikte pakket onder bouwput	1,10 m	d2
Breedte talud	0,10 m	a
Halve bodembreedte	3,30 m	b
Waterkolom boven onderkant scheidendelaag	4,90 m	h

Gronddruk:

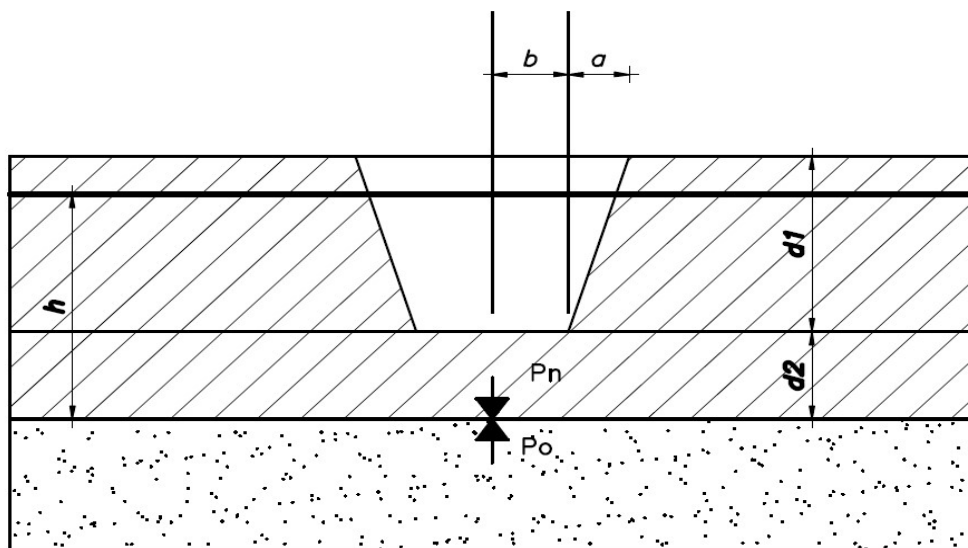
Factor i.v.m. naastgelegen grond	0,01	f
Gronddruk boven bouwputbodem * factor	0,85 kN/m ²	P1*f
Gronddruk onder bouwputbodem	18,70 kN/m ²	P2
Gronddruk neerwaarts totaal	19,55 kN/m ²	Pn

Waterdruk:

Opwaartse waterdruk	48,07 kN/m ²	P0
---------------------	-------------------------	----

Resultaat:

Veiligheidsfactor:	0,41	dient groter te zijn dan 1,1
Maximaal toegestane stijghoogte onder scheidende laag:	-4,69 m NAP	



Evenwichtsberekening

Bij duikers-Eerste watervoerend pakket

Uitgangspunten:

	m NAP	m-mv
Maaiveldniveau	-1,00	0,00
Ontgravingsniveau	-5,40	4,40
Onderkant scheidende laag	-11,00	10,00
Stijghoogte onder scheidende laag	-3,00	2,00

Bodemopbouw:

TOP (m NAP)	BOT (m NAP)	dikte (m)	volumegewicht (kN/m3)
-1,00	-2,00	1,00	18,00
-2,00	-4,00	2,00	11,00
-4,00	-5,40	1,40	17,00
-5,40	-6,50	1,10	17,00
-6,50	-9,20	2,70	18,00
-9,20	-10,50	1,30	16,00
-10,50	-11,00	0,50	12,00

Parameter invoer:

Diepte ontgraving	4,40 m	d1
Dikte pakket onder bouwput	5,60 m	d2
Breedte talud	0,10 m	a
Halve bodembreedte	3,30 m	b
Waterkolom boven onderkant scheidendelaag	8,00 m	h

Gronddruk:

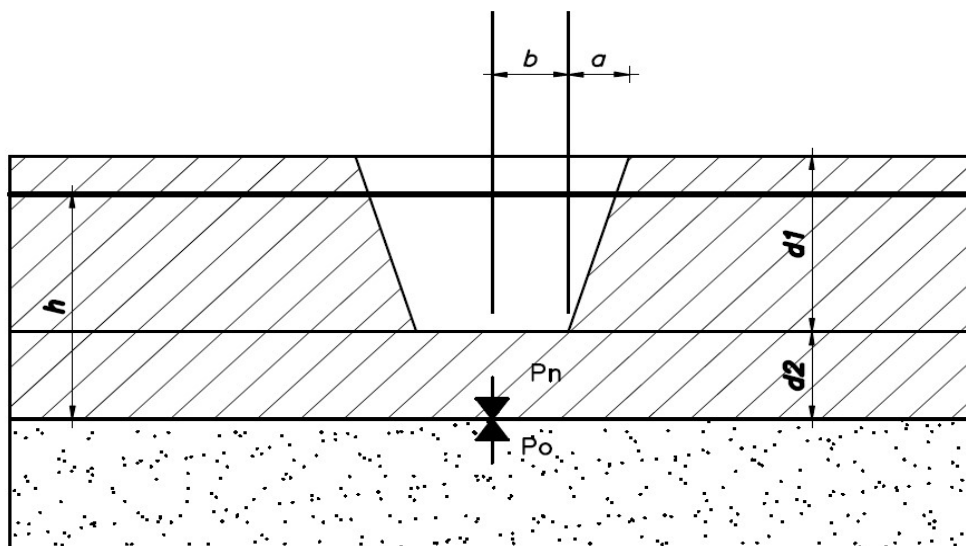
Factor i.v.m. naastgelegen grond	0,38	f
Gronddruk boven bouwputbodem * factor	24,01 kN/m2	P1*f
Gronddruk onder bouwputbodem	94,10 kN/m2	P2
Gronddruk neerwaarts totaal	118,11 kN/m2	Pn

Waterdruk:

Opwaartse waterdruk	78,48 kN/m2	P0
---------------------	-------------	----

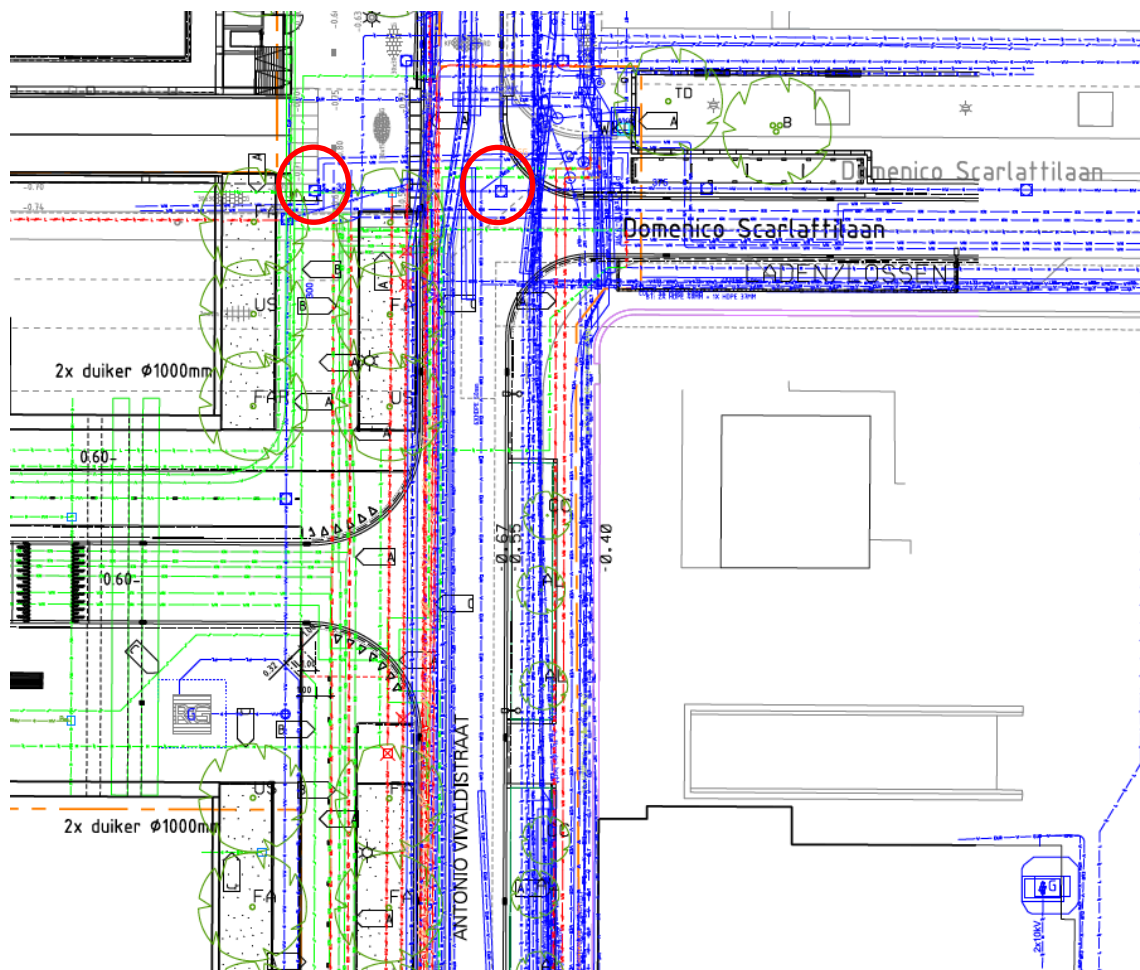
Resultaat:

Veiligheidsfactor:	1,50	dient groter te zijn dan 1,1
Maximaal toegestane stijghoogte onder scheidende laag:	-0,05 m NAP	



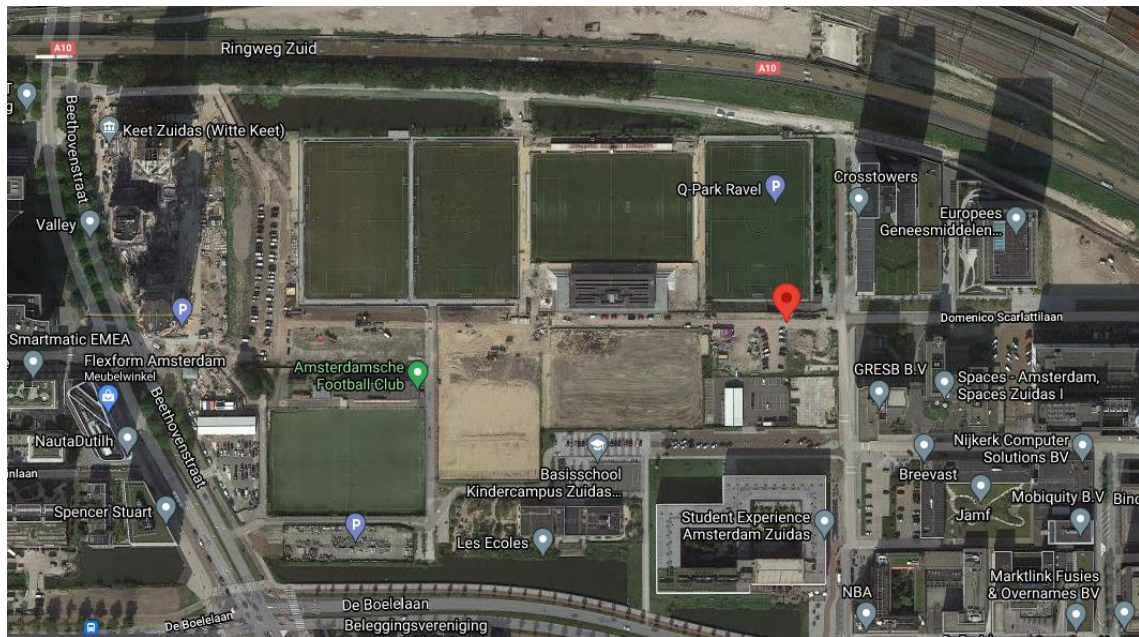
Bijlage 4: Lozingspunt

Lozing is voorgesteld op de rood gemarkeerde putten nabij de kruising van de Domenico Scarlatti laan en de Antonio Vivaldistraat (aangesloten op het hemelwaterriool).



Bijlage 5: Analysecertificaat grondwater

Het watermonster is genomen op de met rode markering aangegeven locatie.



Theo van Velzen Bronbemaling B.V.
T.a.v. de heer M. Vlaar
Postbus 60
1850 AB HEILOO

Uw kenmerk : 20145 Van der Veekens Ravelllaan Amsterdam
Ons kenmerk : Project 1200122
Validatieref. : 1200122_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WINO-ZCLK-SMDZ-VUOA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juni 2021

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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200122
 Uw project omschrijving : 20145 Van der Veekens Ravelllaan Amsterdam
 Opdrachtgever : Theo van Velzen Bronbemaling B.V.

Uw Monsterreferenties

6758946 = Lozing:

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/06/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 04/06/2021
 Startdatum : 04/06/2021
 Monstercode : 6758946
 Uw Matrix : Afvalwater

Algemeen onderzoek - fysisch

Q onopgeloste bestanddelen	mg/l	5,4
Q elektrische geleiding (EC)	mS/m	221,0
meettemperatuur EC	°C	20,9
meettemperatuur pH	°C	21,1
Q zuurgraad (pH)		7,9

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (totaal):

ijzer (Fe)	µg/l	2000
------------	------	------

Anorganische parameters - overig

Q chloride	mg/l	54
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	13

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg/l	71
-----------------------------------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1200122
Uw project omschrijving	:	20145 Van der Veekens Ravelllaan Amsterdam
Opdrachtgever	:	Theo van Velzen Bronbemaling B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Geleidbaarheid (EC-meting)

Het gemeten elektrisch geleidingsvermogen is door middel van automatische temperatuurcompensatie gecorrigeerd naar een referentietemperatuur van 25 °C.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200122
Uw project omschrijving : 20145 Van der Veekens Ravelllaan Amsterdam
Opdrachtgever : Theo van Velzen Bronbemaling B.V.

Analysemethoden in Afvalwater

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.

Onopgeloste bestanddelen : Conform NEN-EN 872 en NEN 6499
Elektrische geleiding (EC) : Conform NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) : Conform NEN-EN-ISO 10523
Chloride : Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 15682
Kjeldahl-stikstof : Conform NEN-ISO 5663
Chemisch zuurstof verbruik (CZV) : Conform NEN 6633 (2006)
