



Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

Nevenvestiging

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Opdrachtnr.: 115604

Project:

BESCHOUWING AANLEGHOOGTE WEG EN BEBOUWING

nieuwbouw achter Juliana Bernhardplein 6
te Nederhorst den Berg

Opdrachtgever:

dhr. C.J. Verweij
Juliana Bernhardplein 6
1394 CZ NEDERHORST DEN BERG
T: 06-27588094
E: cjverweij@ziggo.nl

Geotechnisch adviseur:

ing. R. Vermeer

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. GRONDBESCHRIJVING.....	3
3. GRONDWATERSTANDEN	4
4. VOORSTEL HOOGTELIKKING WEG EN TOEKOMSTIG BOUWPEIL.....	4
5. ZETTINGEN	5
6. CONCLUSIE EN OPMERKINGEN	5

Bijlagen:

- 1) Boorstaten en peilbuizen
- 2) Sonderingen
- 3) Stijghoogten DINO-loket
- 4) Schetsplan ontwikkeling gebied

1. INLEIDING

Naar aanleiding van de opdracht van dhr. C.J. Verweij zijn door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. enkele peilbuizen op het terrein gelegen achter het Juliana Bernhardplein 6 te Nederhorst den Berg geplaatst.

Door van dit onderzoek was om gedurende 1 maand de fluctuaties van het freatisch grondwater en stijghoogte in dit gebied nader te bepalen.

Hiervoor zijn 3 handboringen (B1 t/m B3) uitgevoerd. In de boorgaten werden peilbuizen (P1 t/ P3) afgesteld.

In deze peilbuizen werden waterdrukmeters met dataloggers gehangen.

Gedurende de periode van 3 oktober t/m 2 november 2015 werden de waterstanden elk half uur gemeten.

De veldwerkresultaten alsmede de gegevens uit de dataloggers, situatietekening en enkele hoogte metingen zijn in bijlage 1 toegevoegd.

Het onderzoek had tot doel om te komen tot een acceptabel voorstel voor hoogteligging van de aan te leggen toegangsweg naar de nieuwbouw en toekomstig bouwpeil.

2. GRONDBESCHRIJVING

In 1996 heeft ons bureau voor de bouw Juliana Bernhardplein 6 enkele sonderingen uitgevoerd. Deze zijn ter informatie als bijlage 2 toegevoegd.

Aan de hand van de verkregen resultaten van dit geotechnisch bodemonderzoek is de grondopbouw globaal als volgt geschematiseerd, waarbij het maaiveld ter plaatse van de onderzoekingspunten tussen NAP-0,14 m en NAP-0,85 m is ingemeten.

- Vanaf het maaiveld bevindt zich tot ca. NAP-1,7 m à NAP-3,9 een veenpakket. De bovenste meter hiervan is plaatselijk geroerd en bestaat uit zandaanvulling, veraarde veen, zand met puin of zanderige klei
- Tussen NAP-1,7 m à NAP-3,9 m en NAP-17 m (de verkende diepte bij de sonderingen) zijn pleistocene zandafzettingen aanwezig. Rond ca NAP-10,5 m is het zandpakket wat minder vast gepakt.

3. GRONDWATERSTANDEN

Voor de bepaling van de grondwaterstand zijn drie korte peilbuizen P1 t/m P3 geplaatst.

Hiervan geeft peilbuis P3 de freatische grondwaterstand en de peilbuizen P1 en P2 de stijghoogte in de dieper gelegen zandlagen aan.

Deze meetresultaten zijn in bijlage 1 opgenomen.

Gedurende de meetperiode is in peilbuis P3 een freatische grondwaterstand van NAP-1,36 m (hoogste) tot NAP-1,55 m (laagste) gemeten.

De stijghoogte werd op ca NAP-1,8 m vastgelegd.

Voor een langjarig meting werd de database van TNO (Dienst Informatie Nederlandse Ondergrond) geraadpleegd.

Van nabijgelegen meetpunten werd zowel de freatische waterstand als stijghoogte in grafiekvorm uitgewerkt.

Deze gegevens zijn in bijlage 3 vermeld.

Hieruit blijkt dat de freatisch grondwaterstand over een langere tijd gemeten fluctuaties van 0,45 m kan ondergaan. Wordt uitgegaan van een gemiddelde van ca NAP-1,45 m dan moet rekening gehouden worden met een hoge grondwaterstand van NAP-1,22 m.

De fluctuatie van de stijghoogte blijkt van 1990 tot 2012 ca 0,2 m te bedragen.

De stijghoogte is lager dan de freatische grondwaterstand hetgeen inhoudt dat hier sprake is van een inzikkingsgebied.

Met name de freatische grondwaterstand kan door de samenstelling van deze toplagen, seizoensinvloeden mate van regenval en afstromings mogelijkheden sterk fluctueren.

4. VOORSTEL HOOGTELIKKING WEG EN TOEKOMSTIG BOUWPEIL

Een goed uitgangspunt voor de hoogteligging van een weg is dat naar een drooglegging van zeker 0,5 m gestreefd moet worden.

Dit zou inhouden dat voor de weg de afwerking op ca NAP-0,7 m zal komen.

Vanaf het Juliana Bernhardplein (kruin weg gemeten op NAP-0,05) zal de weg dan aflopen naar NAP-0,7 m tussen B1 en B2.

In de regel is het bouwpeil van de aanliggende woningen dan ca 0,1 m hoger, dus NAP-0,6 m.

Worden de woningen van een kruipruimte voorzien, dan zal de bodem hiervan op ca NAP-1,3 m à NAP-1,4 m komen te liggen.

Bij een hoge grondwaterstand en wat capillaire werking in het zandpakket zou dit inhouden dat een dergelijke ruimte altijd nat/vochtig is.

Wij adviseren u dan ook om onder de woningen drains aan te brengen welke het overtollige water op naastgelegen sloot kan afvoeren.

Eventueel kan overwogen worden om de nieuwbouw kruipruimtelooz te ontwikkelen.

5. ZETTINGEN

Door het aanbrengen van een wegcunet, in combinatie met een ophoging van het terrein zijn zettingen van de ondergrond te verwachten.

Uit de boringen blijkt dat in de ondergrond veenlagen aanwezig zijn.

Door spanningstoename zullen deze lagen gaan deformeren.

Bij voorbelaste delen (waar nu ook een weg aanwezig is) zal de toekomstige zetting minder zijn dan bij niet voorbelaste terreindelen.

In ieder geval moet rekening worden gehouden met toekomstige zettingen

6. CONCLUSIE EN OPMERKINGEN

In dit gebied is een inzijsings situatie aanwezig.

Gemiddelde freatisch grondwater gedurende de meetperiode bedraagt ca NAP-1,45 m. Fluctuatie van 0,45 m is mogelijk. Hoogste grondwaterstand ca NAP-1,2 m

De stijghoogte bedraagt ca NAP-1,8 m.

Het voorstel is om de weg op NAP-0,7 m af te werken.

Bouwpeil van de woningen ca 0,1 m boven bovenzijde weg.

Kruipruimten van de toekomstige woningen dienen van een zandbed en drainage te worden voorzien.

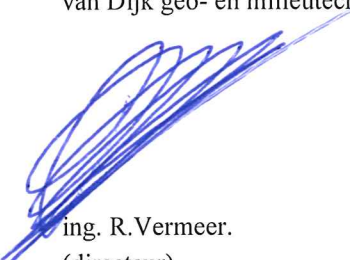
Deze voorgestelde hoogten van weg en bouwpeil zijn gebaseerd op de waarnemingen van de afgelopen maand en combinatie met de langdurige metingen van TNO.

Uiteraard kan gekozen worden voor een hogere afwerking.

Men dient zich wel te realiseren dat door aanvullingen op het terrein ook zettingen van de veenlaag zullen optreden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,
verblijven wij

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



ing. R. Vermeer.
(directeur)

BIJLAGE 1

Boorstaten en peilbuizen

**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum : 22 oktober 2015

Opdrachtnummer : **115604**

Project : nieuwbouw woonhuis,
Juliana Bernhard Plein 6

Plaats : **NEDERHORST DEN BERG**

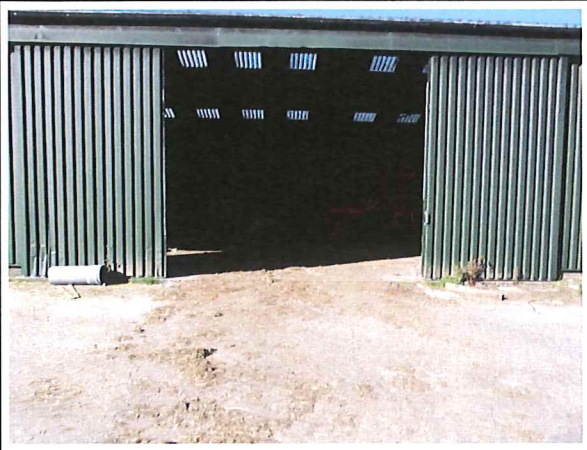
Opdrachtgever : De heer C. J. Verweij
Juliana Bernhardplein 6
1394 CZ Nederhorst den Berg

Inhoud

Fotoreportage	:	1
Situatie	:	1
Boringen	:	3
Peilstaat	:	3
Waterpasstaat	:	1
Elektrisch sonderen	:	1
Verklaring der tekens	:	1

FOTOREPORTAGE

Dorpel:



Kruin weg I:



Kruin weg II:



Open water I:



Open water II:



Open water III:



Legenda

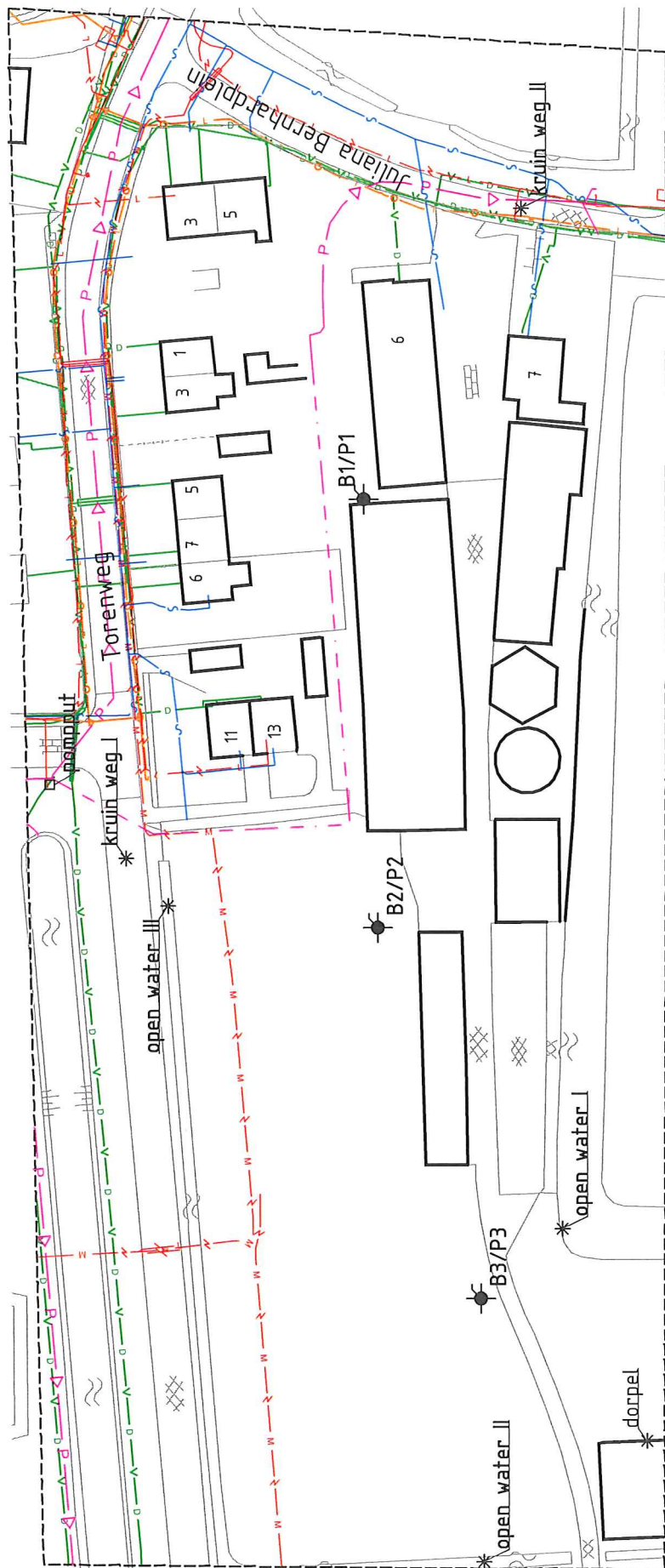


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 48 54
3454 ZG DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw woonhuis,
Juliana Bernhard Plein 6

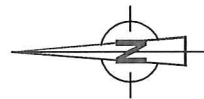
Plaats: Nederhorst den Berg
Opdrachtnr.: 115604
Datum: oktober 2015
Volgnummer: 1/1



Legenda KLIC

	data transport
	water
	gas lage druk
	gas hoge druk
	riool/perleiding
	laagspanning
	stadsverwarming

Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

geo- en milieutechnisch adviesbureau
Srijckviertel 30, Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax. : 030 - 666 48 54
E-mail: teken@vandijktechni

Project: nieuwbouw woonhuis,
Juliana Bernhard Plein 6

Plaats: Nederhorst den Berg Gewijzigd: 22-10-2015 AD

Opdrachtnr.: 115604 Gewijzigd:

Schaal: 1:1000 (A4) Gewijzigd:

Datum: 01-10-2015 Getek.: R.Kool

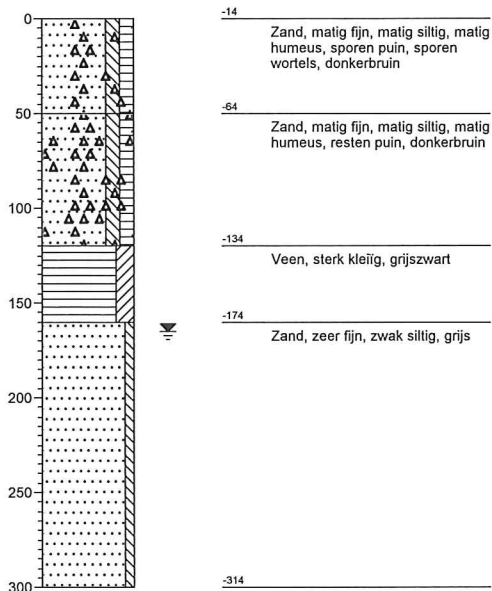


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Boring:

B1

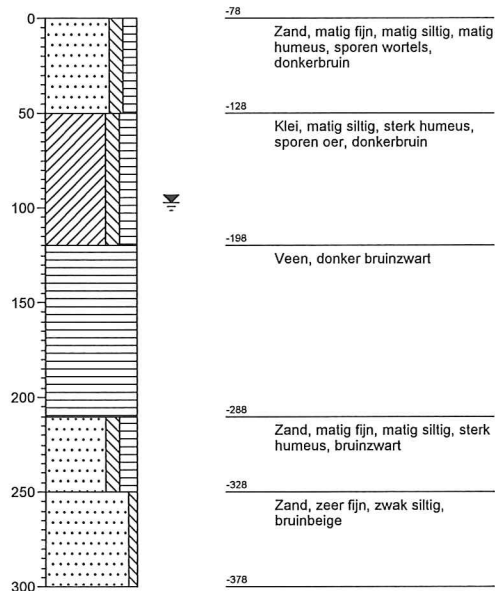
Datum: 01-10-2015
Maaiveldhoogte: -0,14 t.o.v. N.A.P.
GWS: -1,79 t.o.v. N.A.P.



Boring:

B2

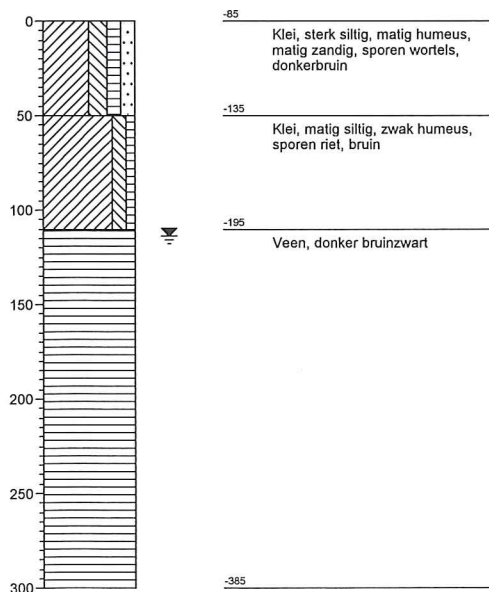
Datum: 01-10-2015
Maaiveldhoogte: -0,78 t.o.v. N.A.P.
GWS: -1,75 t.o.v. N.A.P.



Boring:

B3

Datum: 01-10-2015
Maaiveldhoogte: -0,85 t.o.v. N.A.P.
GWS: -1,99 t.o.v. N.A.P.



Grondwaterstand in het boor- / sondeergat is eenmalig bepaald en dient als indicatief te worden beschouwd.

Project: nieuwbouw woonhuis, Juliana Bernhard Plein 6
Lokatiennaam: NEDERHORST DEN BERG

Opdracht nr.: 115604

PEILSTAAT



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

PEILBUIS NR. P1		ter plaatse van: B1		
MAAIVELDHOOGTE		-0,14	m t.o.v. NAP	
BOVENKANT PEILBUIS		0,66	m t.o.v. maaiveld	
		0,52	m t.o.v. NAP	
ONDERKANT PEILBUIS		-2,85	m t.o.v. maaiveld	
		-2,99	m t.o.v. NAP	
LENGTE PEILBUIS		3,51	m	
LENGTE FILTERGEDEELTE		1,00	m	
DIEPTE FILTERGEDEELTE		van	-1,85	m t.o.v. maaiveld
		tot	-2,85	m t.o.v. maaiveld
		van	-1,99	m t.o.v. NAP
		tot	-2,99	m t.o.v. NAP
peiling nummer	datum peiling	waterstand t.o.v. maaiveld in m	waterstand t.o.v. bovenkant peil- buis in m	waterstand t.o.v. NAP in m
1*	1-okt-2015	-1,65	-2,31	-1,79
2	2-okt-2015	-1,64	-2,30	-1,78
3	16-okt-2015	-1,63	-2,29	-1,77
4	2-nov-2015	-1,66	-2,32	-1,80
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
* direct gemeten na plaatsing peilbuis				

Opdracht nummer:	115604
Project:	nieuwbouw woonhuis, Juliana Bernhard Plein 6
Plaats:	Nederhorst den Berg
Datum verwerking:	3-11-15

PEILSTAAT



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

PEILBUIS NR. P2		ter plaatse van: B2		
MAAIVELDHOOGTE		-0,78	m t.o.v. NAP	
BOVENKANT PEILBUIS		0,67	m t.o.v. maaiveld	
		-0,11	m t.o.v. NAP	
ONDERKANT PEILBUIS		-2,91	m t.o.v. maaiveld	
		-3,69	m t.o.v. NAP	
LENGTE PEILBUIS		3,58	m	
LENGTE FILTERGEDEELTE		1,00	m	
DIEPTE FILTERGEDEELTE		van	-1,91	m t.o.v. maaiveld
		tot	-2,91	m t.o.v. maaiveld
		van	-2,69	m t.o.v. NAP
		tot	-3,69	m t.o.v. NAP
peiling nummer	datum peiling	waterstand t.o.v. maaiveld in m	waterstand t.o.v. bovenkant peil- buis in m	waterstand t.o.v. NAP in m
1*	1-okt-2015	-0,97	-1,64	-1,75
2	2-okt-2015	-1,02	-1,69	-1,80
3	16-okt-2015	-1,02	-1,69	-1,80
4	2-nov-2015	-1,03	-1,70	-1,81
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
* direct gemeten na plaatsing peilbuis				

Opdracht nummer:	115604
Project:	nieuwbouw woonhuis, Juliana Bernhard Plein 6
Plaats:	Nederhorst den Berg
Datum verwerking:	3-11-15

PEILSTAAT



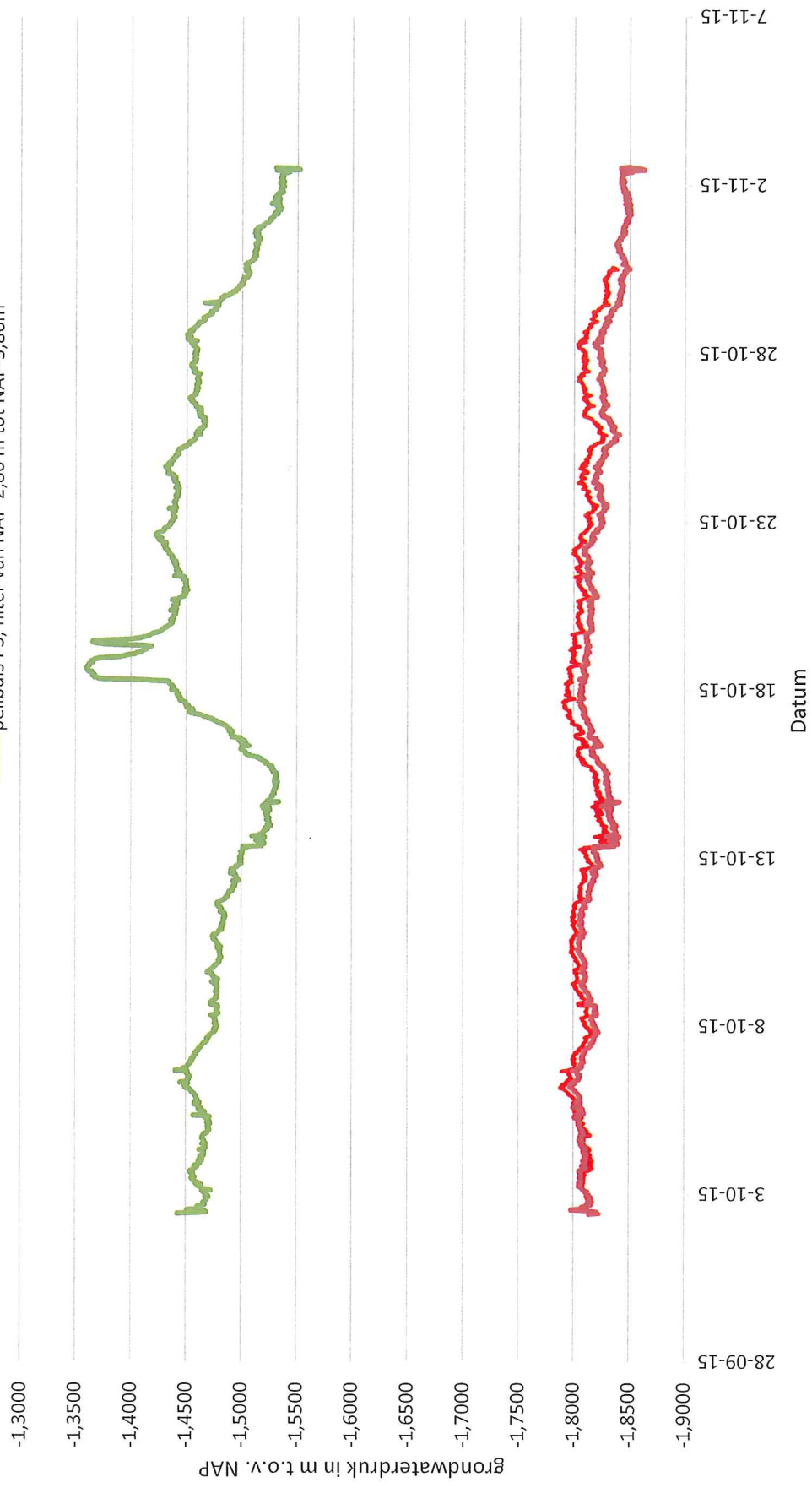
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

PEILBUIS NR. P3		ter plaatse van: B3		
MAAIVELDHOOGTE		-0,85	m t.o.v. NAP	
BOVENKANT PEILBUIS		0,57	m t.o.v. maaiveld	
		-0,28	m t.o.v. NAP	
ONDERKANT PEILBUIS		-3,01	m t.o.v. maaiveld	
		-3,86	m t.o.v. NAP	
LENGTE PEILBUIS		3,58	m	
LENGTE FILTERGEDEELTE		1,00	m	
DIEPTE FILTERGEDEELTE		van	-2,01	m t.o.v. maaiveld
		tot	-3,01	m t.o.v. maaiveld
		van	-2,86	m t.o.v. NAP
		tot	-3,86	m t.o.v. NAP
peiling nummer	datum peiling	waterstand t.o.v. maaiveld in m	waterstand t.o.v. bovenkant peil- buis in m	waterstand t.o.v. NAP in m
1*	1-okt-2015	-1,14	-1,71	-1,99
2	2-okt-2015	-0,64	-1,21	-1,49
3	16-okt-2015	-0,65	-1,22	-1,50
4	2-nov-2015	-0,67	-1,24	-1,52
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
* direct gemeten na plaatsing peilbuis				

Opdracht nummer: 115604
 Project: nieuwbouw woonhuis, Juliana Bernhard Plein 6
 Plaats: Nederhorst den Berg
 Datum verwerking: 3-11-15

Grondwaterdrukmeting 115604 Nederhorst den Berg

- peilbuis P1, filter van NAP-1,99 m tot NAP-2,99m
- peilbuis P2, filter van NAP-2,69 m tot NAP-3,69m
- peilbuis P3, filter van NAP-2,86 m tot NAP-3,86m



WATERPASSTAAT



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

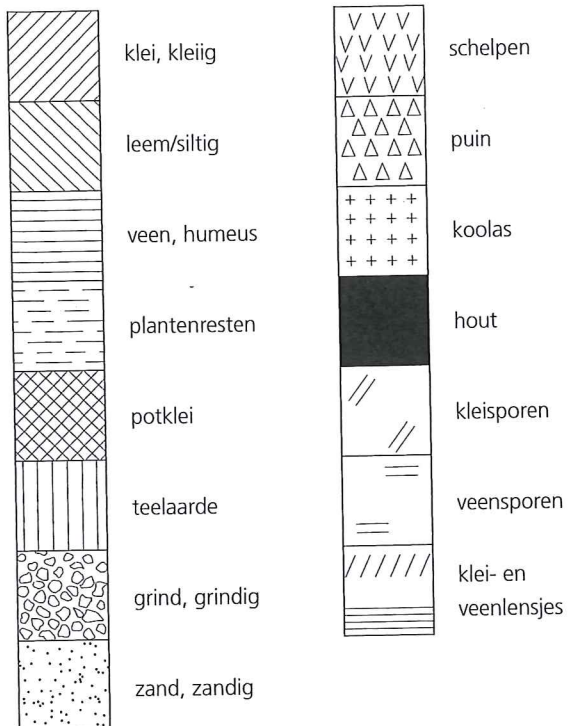
OPDRACHTNR.: 115604		PLAATS:Nederhorst den Berg	
sondering/boring nr	hoogte maaiveld in m t.o.v. NAP	RD X-coördinaat in m	RD Y-coördinaat in m
B1/P1	-0,14	131436,68	475037,66
B2/P2	-0,78	131370,04	475035,58
B3/P3	-0,85	131312,34	475019,48
dorpel	-0,71		
kruin weg I	-0,86		
kruin weg II	-0,05		
open water I	-1,47		
open water II	-1,80		
open water III	-1,79		
De gemeten hoogten en coördinaten zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan deze rapportage			
Meetmethode:	Coördinaten en hoogten gemeten met 06-GPS		
Gewaterpast door:	van DIJK geo- en milieutechniek b.v.		
Datum waterpassing:	2 oktober 2015		
Datum verwerking:	22 oktober 2015		

verklaring der tekens

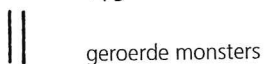


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



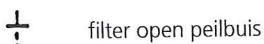
ackermann- of continuboring
cq gestoken monster



geroerde monsters

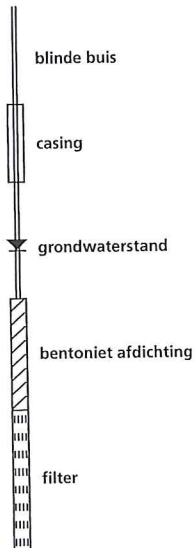


grondwaterstand



filter open peilbuis

peilbuis



geur

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

olie

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

SITUATIETEKENING

sonderingen

- oppervlakesondering
- sondering
- sondering met plaatselijke kleefmeting
- sondering (nog) uit te voeren
- sondering van derden

boringen - peilbuizen

- boring tot mv - 0,5 m
- boring tot mv - 2,0 m
- boring dieper dan mv - 2,0 m
- boring van derden
- boring met één of meerdere peilbuizen
- boring met drijfllaagfilter
- gestaakte boring

diversen

- hoogtemerk
- put, vloerpeil, dorpel, kruinweg etc.
- tegels
- stelconplaten
- klinkers
- betonverharding
- asfaltverharding

BIJLAGE 2

Sonderingen

Datum : december 1996

Opdracht nr. : 1102.96

Project : nieuwbouw aan het Juliana
Bernhardplein 6

Plaats : NEDERHORST DEN BERG

Opdrachtgever : Dhr. D. VERWEIJ
Juliana Bernhardplein 6
1394 CZ NEDERHORST DEN BERG
tel. : 0294 - 253705

Inhoud

Advies	:	—
Sonderingen	:	3
Boringen	:	—
Waterpasstaat	:	1
Situatie	:	1

1

0,0
0

0,1

0,2

10

0,3

0,4

0,5

plaatselijke wrijving in MN/m² (---)

20

conusweerstand in MN/m² (→)

30

hoek
in grad

Sondering : 1

Opdracht nr: 1102.96

Plaats : Nederhorst den Berg

Datum : 16-12-1996

Diepte in meters t.o.v. VP

0

-5

-10

-15

-20

m.v. = VP - 0.20m

VP

cilindrische elektrische conus, continu sondering
uitgevoerd volgens NEN 369010 8 6 4 2 0
wrijvingsgetal in % (←)

van Dijk



geotechniek b.v.

2

0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 plaatselijke wrijving in MN/m² (---) 30
0 20 conusweerstand in MN/m² (→)

hoek
in grad

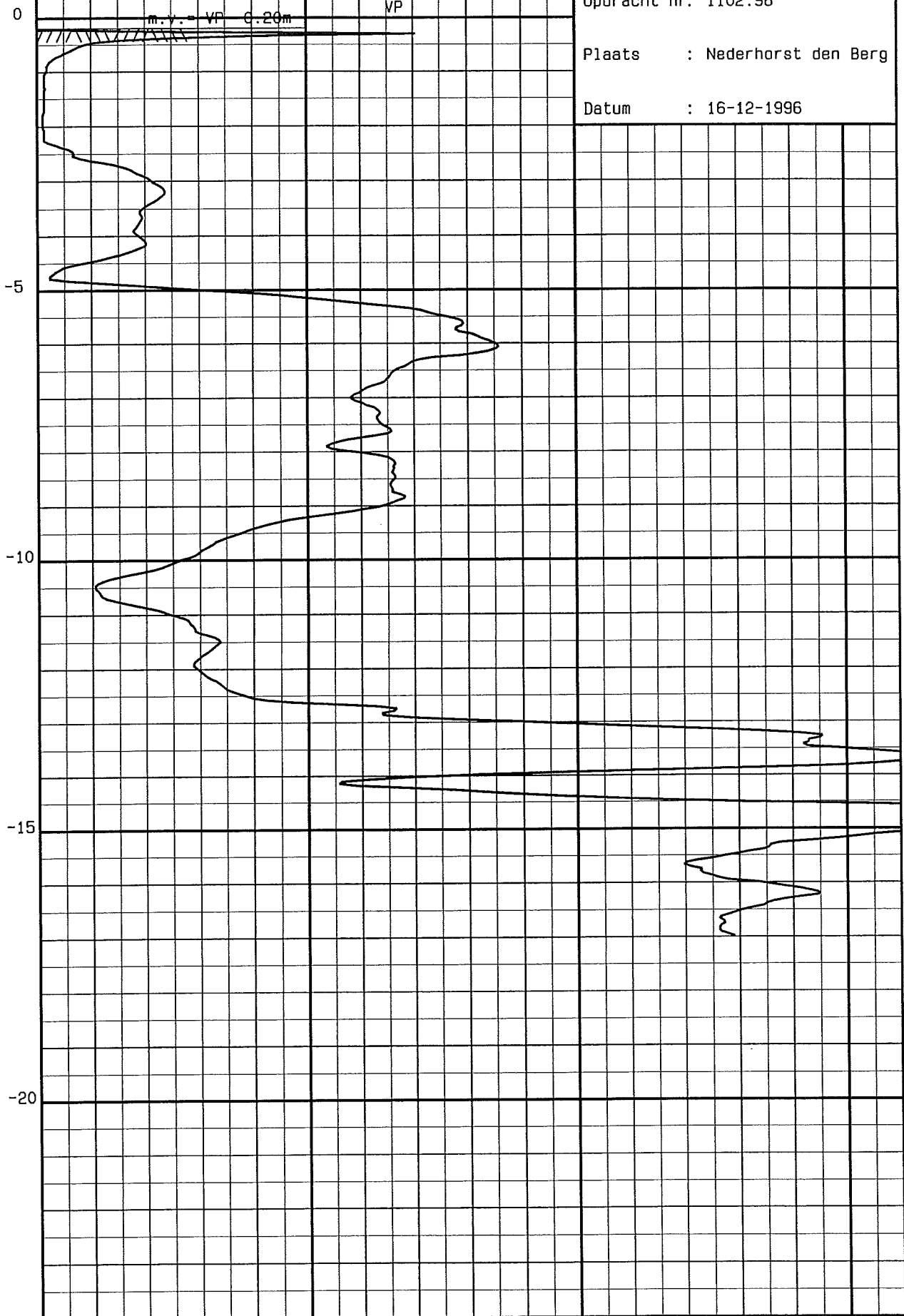
Sondering : 2

Opdracht nr: 1102.96

Plaats : Nederhorst den Berg

Datum : 16-12-1996

Diepte in meters t.o.v. VP



van Dijk



geotechniek b.v.

cilindrische elektrische conus, continu sondering
uitgevoerd volgens NEN 368010 8 6 4 2 0
wrijvingsgetal in % (←→)

3

0,0
0

0,1

0,2

10

0,3

0,4

0,5

plaatselijke wrijving in MN/m² (---)

20

conusweerstand in MN/m² (→)

30

haak
in grad

Sondering : 3

Opdracht nr: 1102.96

Plaats : Nederhorst den Berg

Datum : 16-12-1996

Diepte in meters t.o.v. VP

0

m.v. = VP - 0.27m

VP

-5

-10

-15

-20

van Dijk



geotechniek b.v.

cilindrische elektrische conus, continu sondering
uitgevoerd volgens NEN 3680

10

8

6

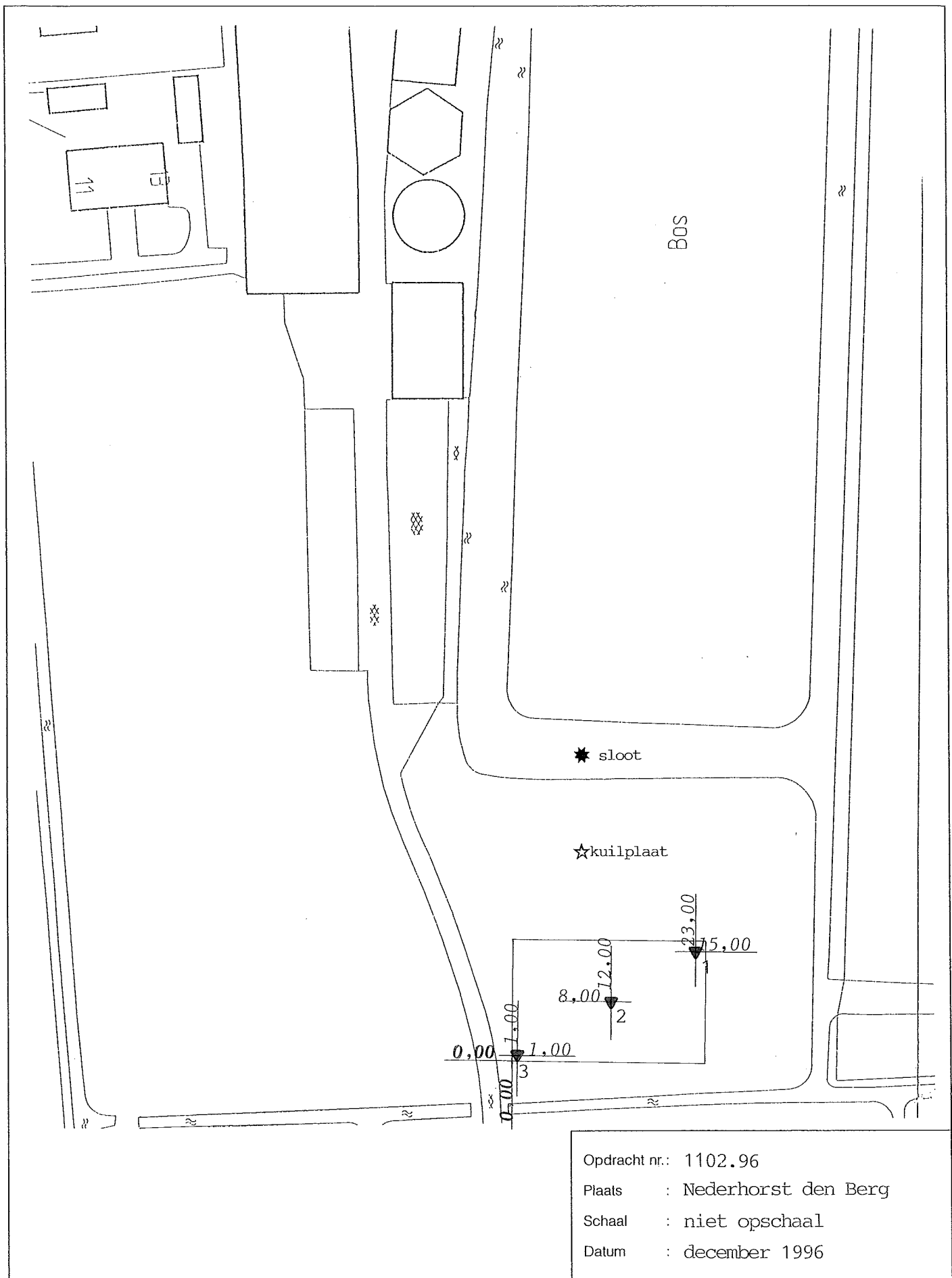
4

2

0

wrijvingsgetal in % (←)

Hoogte vast punt	:	0
Omschrijving vast punt	:	betonnen kuilplaat
Opgegeven door	:	----
Gewaterpast door	:	van Dijk geotechniek b.v.
Datum	:	december 1996



Opdracht nr.: 1102.96

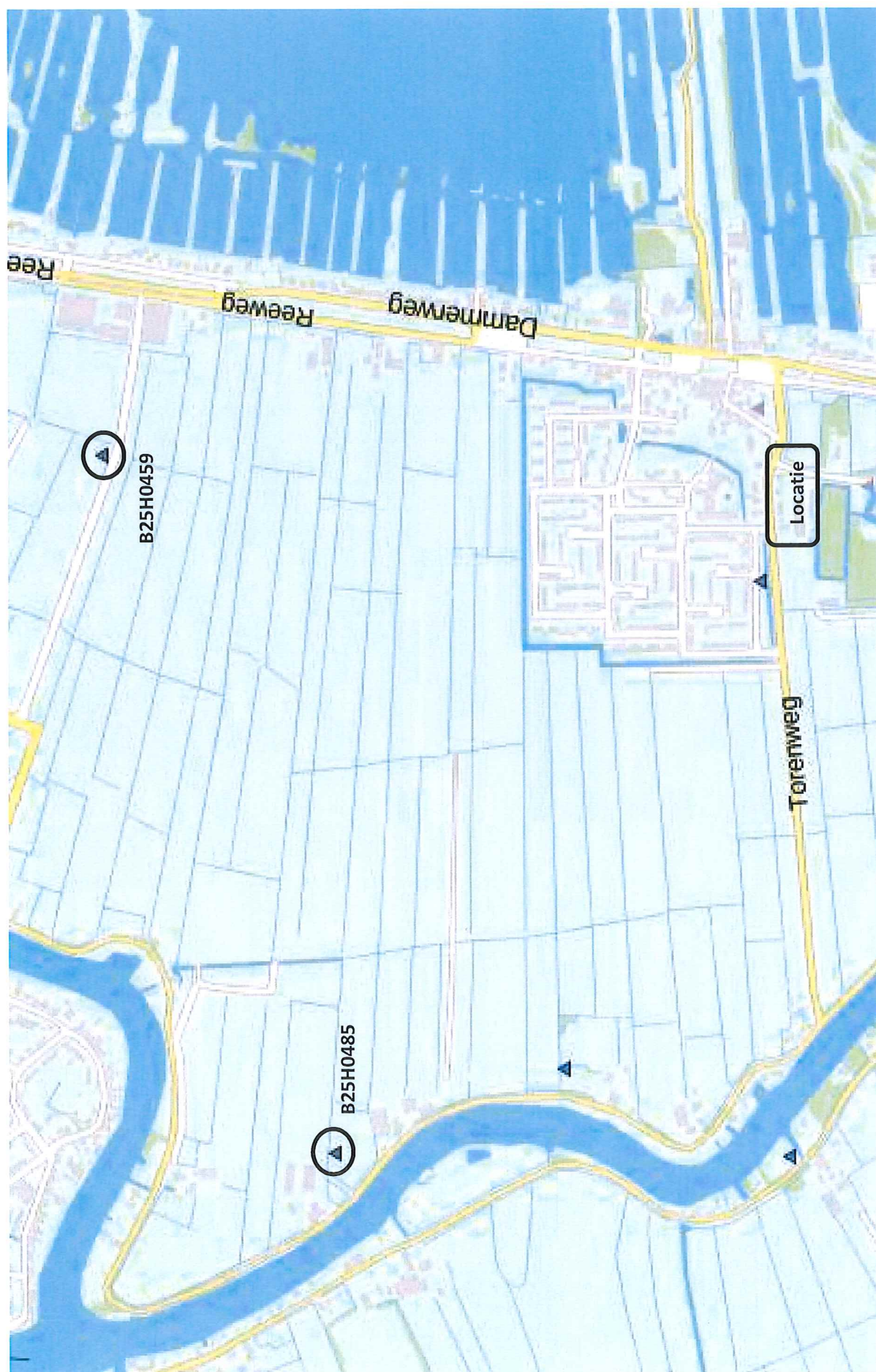
Plaats : Nederhorst den Berg

Schaal : niet opschaal

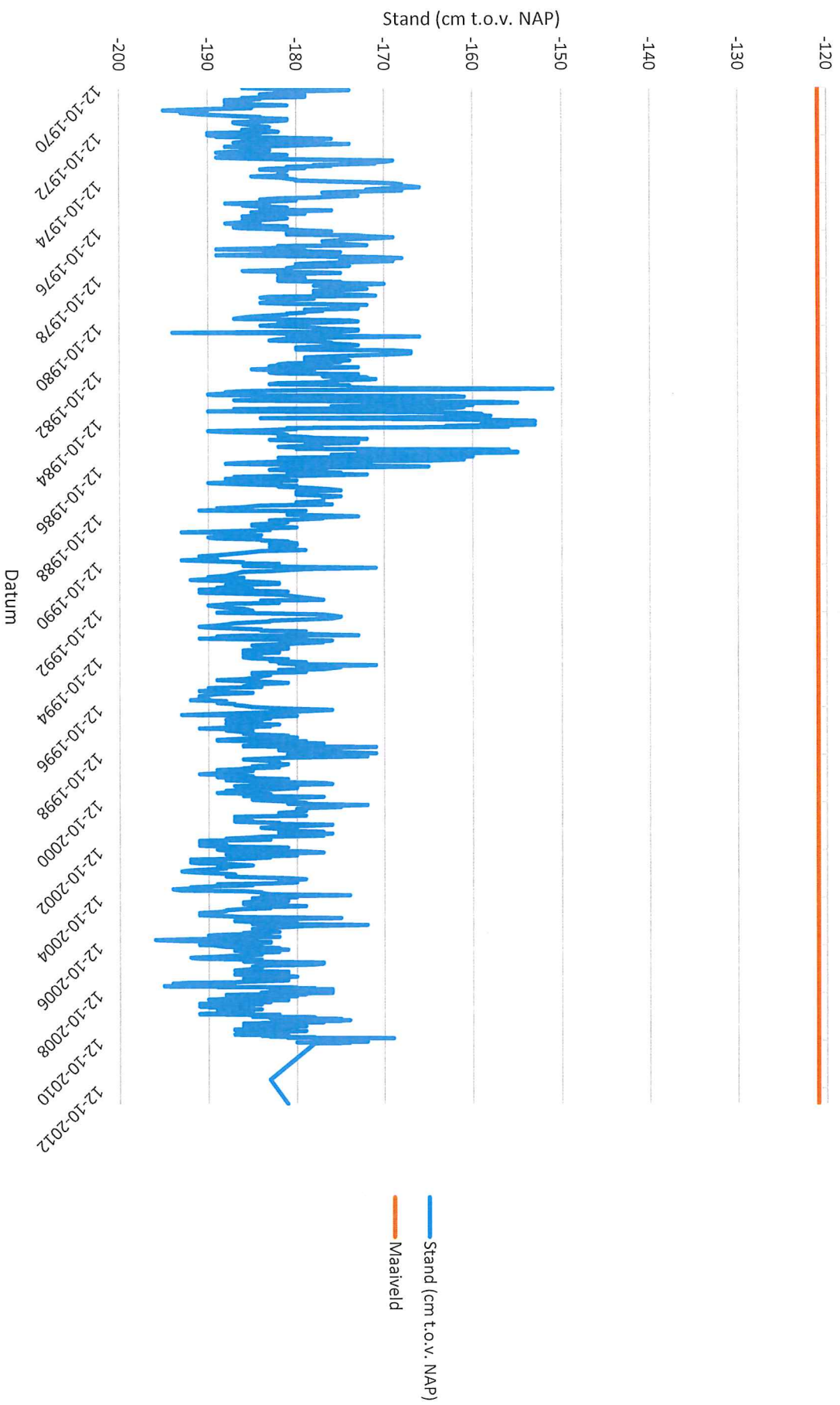
Datum : december 1996

BIJLAGE 3

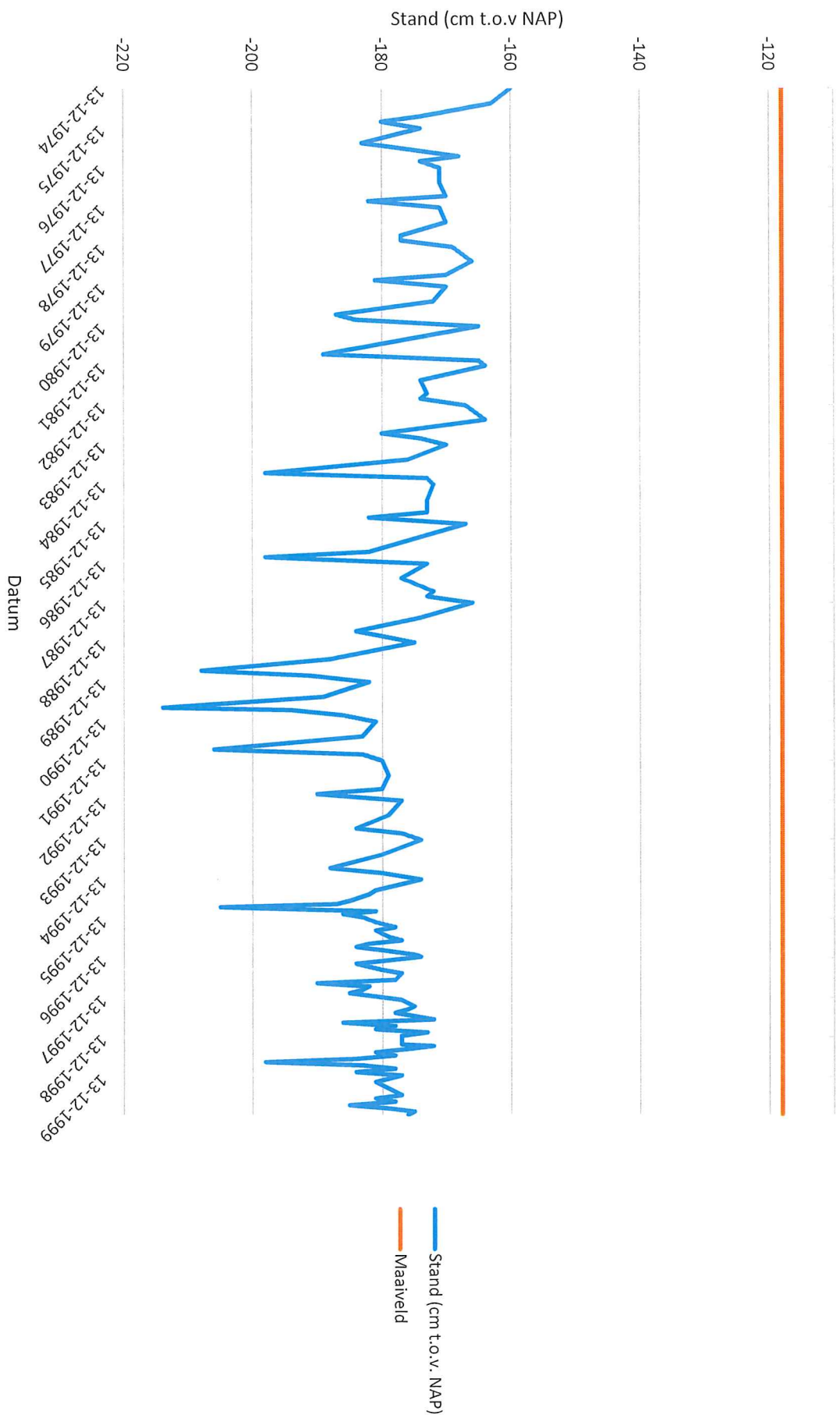
Resultaten database TNO (DINO-loket)



Stijghoogte: B25H0459 / Filterdiepte: NAP-10,81 m

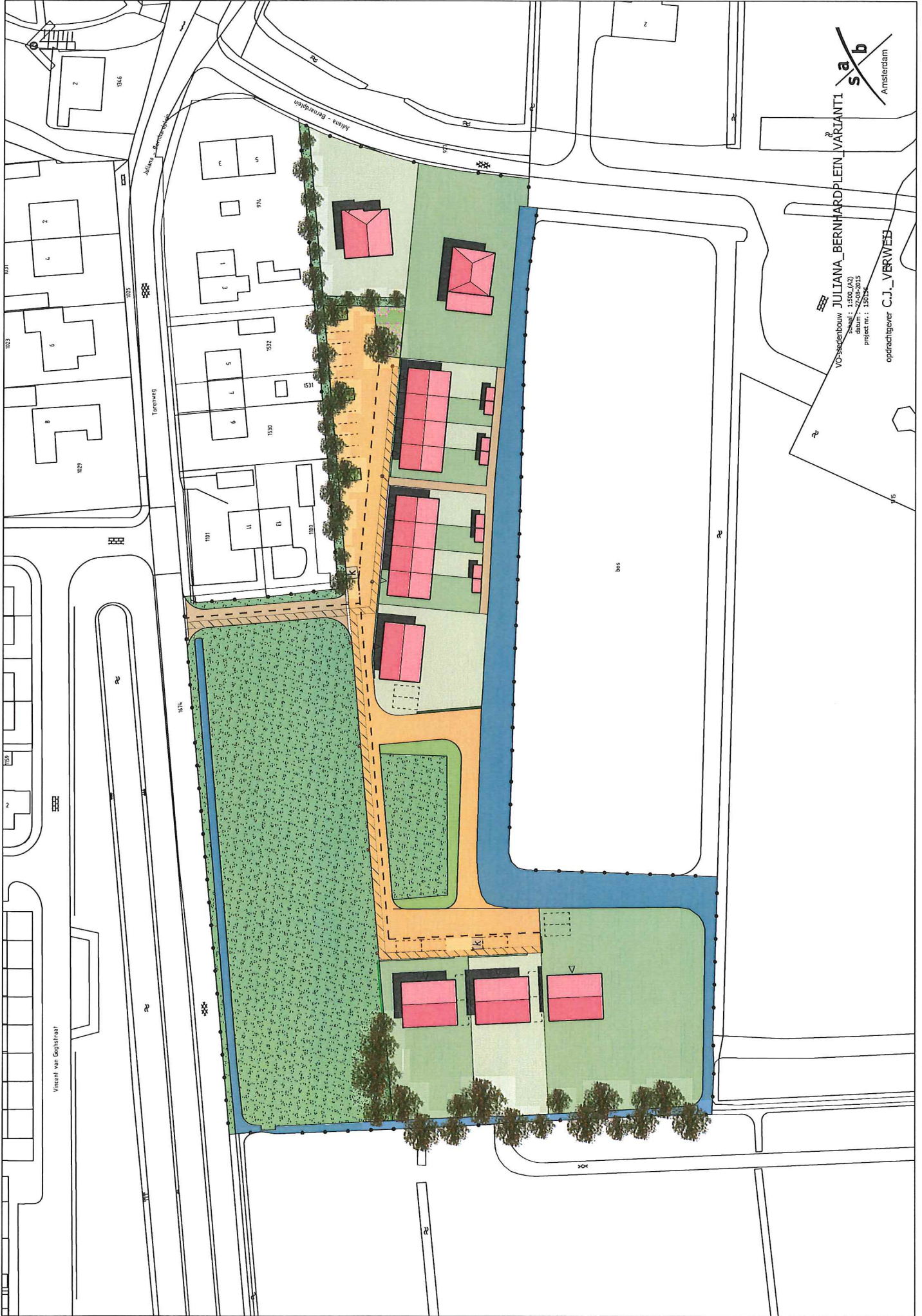


Freatisch water: B25H0485 / Filterdiepte: NAP-3,25 m



BIJLAGE 4

Schetsplan



VO-Schiedebuurt JULIANA_BERNHARDTPLEIN VARIANT 1
Schied. 1: 1500 (A3)
datum: 27-08-2015
project nr.: 150156
opdrachtgever C.J._VERWEIJ
Amsterdam