

Verkennend bodemonderzoek

Telstarterrein te Hoevelaken

9 november 2011

Verkennend bodemonderzoek Telstarterrein te Hoevelaken

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Telstarterrein te Hoevelaken
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Annelies Voogt en Linda Huigen
Uitvoering veldwerk	Ruud Hegeman en Arnold Tang (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4812404
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	9 november 2011
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
afdeling Bodem & Milieu
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4812404IHV-bdv-V03-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie.....	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Geohydrologie	11
2.3 Hypothese voor het onderzoek	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	13
3.1 Veiligheid en kwaliteit	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	13
3.3 Aanvullende veldwerkzaamheden (2 november 2011)	15
4 Resultaten	17
4.1 Toetsingskader.....	17
4.2 Veldwaarnemingen en metingen.....	17
4.3 Kwaliteit van de grond	17
5 Conclusies	19

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analysecertificaten

Kenmerk R001-4812404IHV-bdv-V03-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van gemeente Nijkerk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de sportvelden van Korfbalvereniging Telstar aan de Sportweg te Hoevelaken.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen en zorgvoorzieningen en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van de gedempte sloten.

Kenmerk R001-4812404IHV-bdv-V03-NL

2 Voorinformatie en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

De gemeente Nijkerk heeft het voornemen om op het Telstar korfbalterrein in de kern Hoevelaken woningbouw en zorgvoorzieningen te realiseren. Op deze inbreidingslocatie aan de Sportweg moeten 24 intramurale voorzieningen, een appartementencomplex van 24 woningen en 18 tot 20 nultreden woningen verschijnen. Van het totale terrein van circa 2 ha wordt 6.080 m² ingericht als groengebied. Het appartementencomplex en het gebouw voor de intramurale zorg worden gerealiseerd aan de oostzijde van het gebied en worden maximaal 10 m hoog. De nultreden woningen zijn voorzien aan de west- / zuidrand van het plangebied. Het appartementencomplex en de nultreden woningen worden gescheiden door een groot groengebied. In het plangebied wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Deze weg loopt dwars door het plangebied en verbindt de Kyftenbeldlaan met de Koolmeeslaan.

Tauw heeft op de onderzoekslocatie een historisch onderzoek (kenmerk N002-4797654LNH-evp-V01-NL, 15 augustus 2011) uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat op historische kaarten is te zien dat er in het verleden sloten hebben gelegen op de locatie. Het is niet duidelijk of deze sloten bij het inrichten van het terrein zijn gedempt of zijn gesaneerd.

Na uitvoering van het historisch onderzoek zijn er andere kaarten boven water gekomen, waarop nieuwe sloten stonden. Tevens bleek dat enkele sloten anders lagen dan tijdens de eerste veldwerkronde bekend was. Op de eerste tekeningen stonden bijvoorbeeld topografische gridlijnen die voor sloten waren aangezien. Op de website WatWasWaar waren niet alle jaargangen geraadpleegd. Voorafgaand aan de tweede veldwerkronde is dat wel gebeurd. Op basis van deze informatie is op 2 november 2011 aanvullend veldwerk uitgevoerd.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie vindt u in bijlage 1 (schaal 1:25.000).

2.2 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting	Westnoordwest
Stijghoogte van het grondwater	2,06 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	2.509 m
Maaiveldhoogte	3,2 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
Geologie	Lemig fijn zand
Dikte van de deklaag	30 - 50 m
Zout of brak grondwater	Nee

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 1,0 m -mv.

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.3 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie ter plaatse van de sloten verdacht voor de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging.

Op basis van het vooronderzoek en terreininspectie is de globale omvang van de mogelijke demping bekend. Bij de lijnvormige dempingen zijn haaks op de lengterichting van de dempingen dwarsraaien geplaatst. Per raai is één boring in de demping en twee boringen aan beide zijden van de demping geplaatst. De boringen zijn allen tot 2 m -mv doorgezet.

Totaal zijn vijf raaien van drie boringen tot circa 2 m -mv te plaatsen. Van de monsters zijn in het laboratorium drie mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op een standaardpakket grond (metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB, som-PAK, minerale olie (GC) en droge stof).

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Het veldwerk is uitgevoerd op 27 en 28 september en 2 november 2011.

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie ter plaatse van de gedempte sloten met de punten waar wij de monsters hebben genomen.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek en terreininspectie is de globale omvang van de mogelijke demping bekend. Dwars op de lengterichting van de dempingen zijn vijf dwarsraaien van drie boringen geplaatst. Per voormalige sloot zijn in het midden van de demping drie boringen gezet, bij de meest westelijke demping zijn twee raaien van drie boringen gezet. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 2,0 m -mv	15 (1 t/m 15)
Chemische analyses¹⁾ *	
Mengmonster dempingsmateriaal	2
Mengmonster onderliggende bodem	1

¹⁾ Standaardpakket grond (metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB, som-PAK, minerale olie (GC) en droge stof)

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving mengmonster *	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>			
1	1-2, 2-2, 3-2, 4-2, 5-2, 6-2	(0,6 -1,0)	Visueel schoon
2	7-2, 8-2, 9-2, 10-2, 11-2, 12-2, 13-2, 14-2, 15-2	(0,5 - 1,0)	Visueel schoon
<i>Ondergrond</i>			
3	1-4, 2-4, 4-4, 5-4, 7-4, 8-4, 10-4, 11-4, 13-4, 14-4	(1,5 - 2)	Visueel schoon

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

3.3 Aanvullende veldwerkzaamheden (2 november 2011)

Op basis van de aanvullende gegevens zijn op 2 november 2011 totaal 16 boringen tot 2 m -mv geplaatst (monsterpunten 17 tot en met 32). Dwars op de lengterichting van de dempingen zijn dwarsraaien van drie boringen geplaatst met een onderlinge afstand van 2 à 3 m.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bodemvreemde materialen aanwezig zijn, zouden grondmonsters voor analyse worden genomen. Echter zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Kenmerk R001-4812404IHV-bdv-V03-NL

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden (AW) en Interventiewaarden. De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
$\leq$ AW-waarde (of < rapportagegrens)	-
$>$ AW-waarde $\leq$ T-waarde	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++
$>$ I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifracie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden op 27 en 28 september 2011 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden op 2 november 2011 zijn eveneens zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

4.3 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.2 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.2 Overzicht analyseresultaten grond (mg/ kg d.s.)

Monsteromschrijving	1		7		1	
Diepte (m -mv)	(0,6 - 1,0)		(0,5 - 1,0)		(1,5 - 2,0)	
Lutum (%)	4,1		3		1	
Humus (%)	0,1		0,8		0,1	

METALEN

barium (Ba) *	< 20	-	< 20	-	< 20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	4,2	-	1,9	-	2,4	-
koper (Cu)	< 5	-	< 5	-	< 5	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 10	-	< 10	-	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 4	-	< 4	-	< 4	-
zink (Zn)	< 20	-	< 20	-	< 20	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
--------------	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---	------	---

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-
--------------------	------	---	------	---	------	---

* Uit de nieuwsbrief van SenterNovem van 2 april 2009 blijkt dat de normen voor barium in grond vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking zijn gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarden
n.a. niet aantoonbaar

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van gemeente Nijkerk uit Nijkerk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de velden van korfbalvereniging Telstar aan de Sportweg te Hoevelaken.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de huidige bodemkwaliteit ter plaatse van de gedempte sloten.

Vooronderzoek

Tauw heeft op de onderzoekslocatie een historisch onderzoek (kenmerk N002-4797654LNH-evp-V01-NL, 15 augustus 2011) uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat op historische kaarten is te zien dat er in het verleden sloten hebben gelegen op de locatie. Het is niet duidelijk of deze sloten bij het inrichten van het terrein zijn gedempt of zijn gesaneerd.

Na uitvoering van het historisch onderzoek zijn er andere kaarten boven water gekomen, waarop nieuwe sloten stonden. Tevens bleek dat enkele sloten anders lagen dan tijdens de eerste veldwerkronde bekend was. Op de eerste tekeningen stonden bijvoorbeeld topografische gridlijnen die voor sloten waren aangezien. Op de website WatWasWaar waren niet alle jaargangen geraadpleegd. Voorafgaand aan de tweede veldwerkronde is dat wel gebeurd. Op basis van deze informatie is op 2 november 2011 aanvullend veldwerk uitgevoerd.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden op 27 en 28 september 2011 zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden op 2 november 2011 zijn eveneens zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

Grond

In alle grondmengmonsters zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

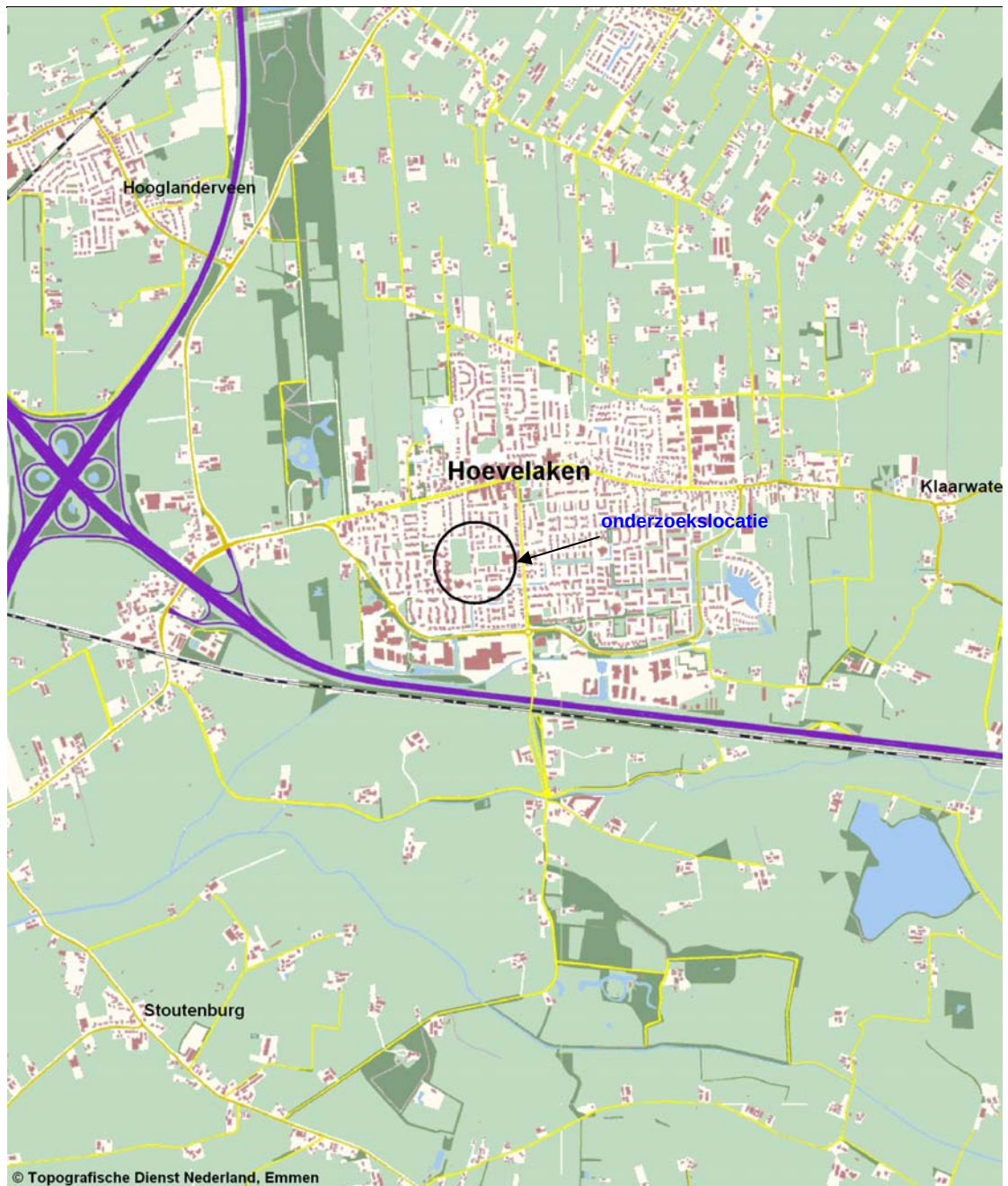
Conclusies

Door middel van dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige sloten vastgelegd. Er is geen bodemvreemd dempingsmateriaal in de sloten aangetroffen. Uit de resultaten blijkt dat zowel in het sloottracé als in de onderliggende bodem geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

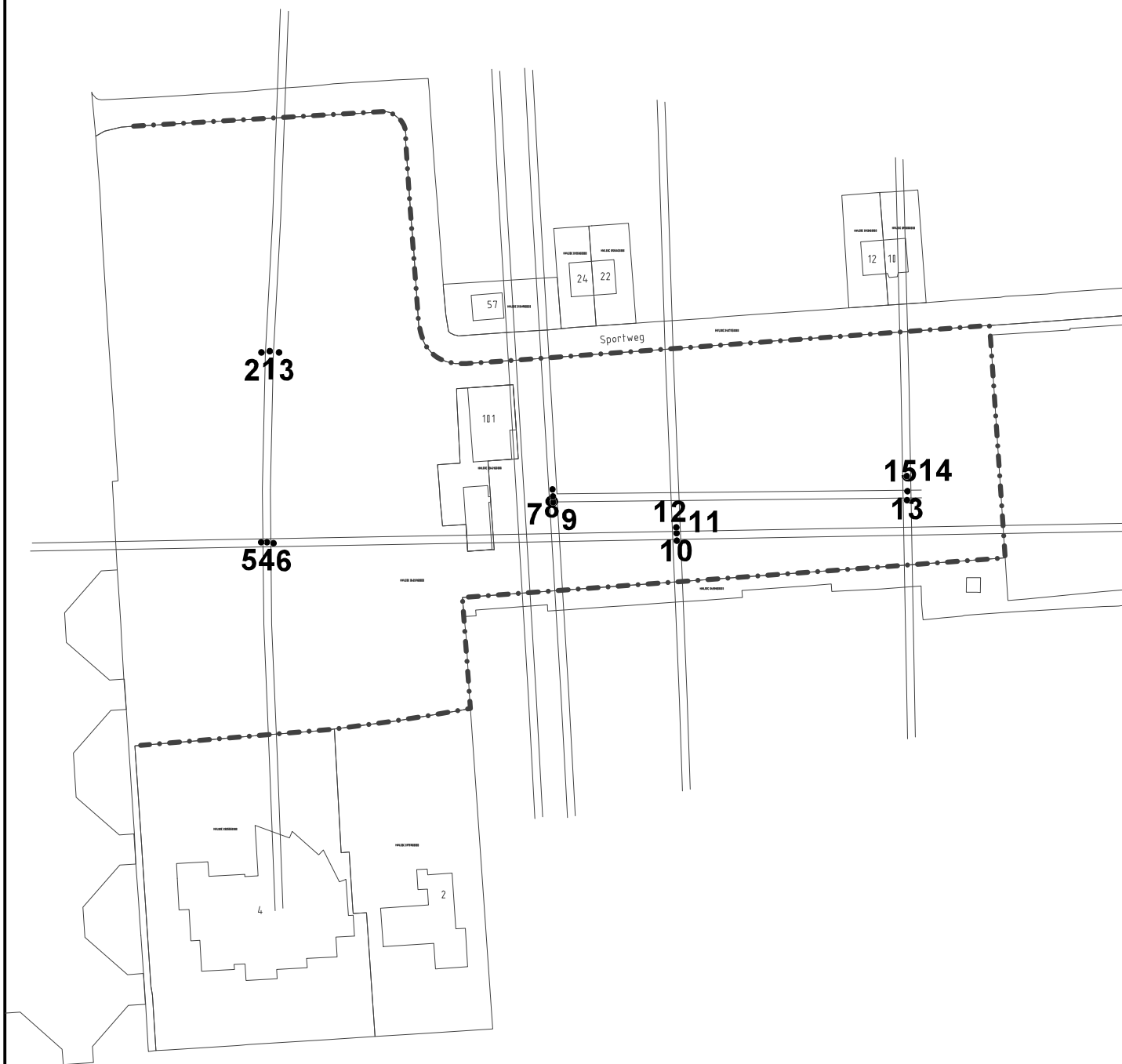


Figuur b1.1 regionale ligging van de onderzoekslocatie (schaal 1: 25.000)

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



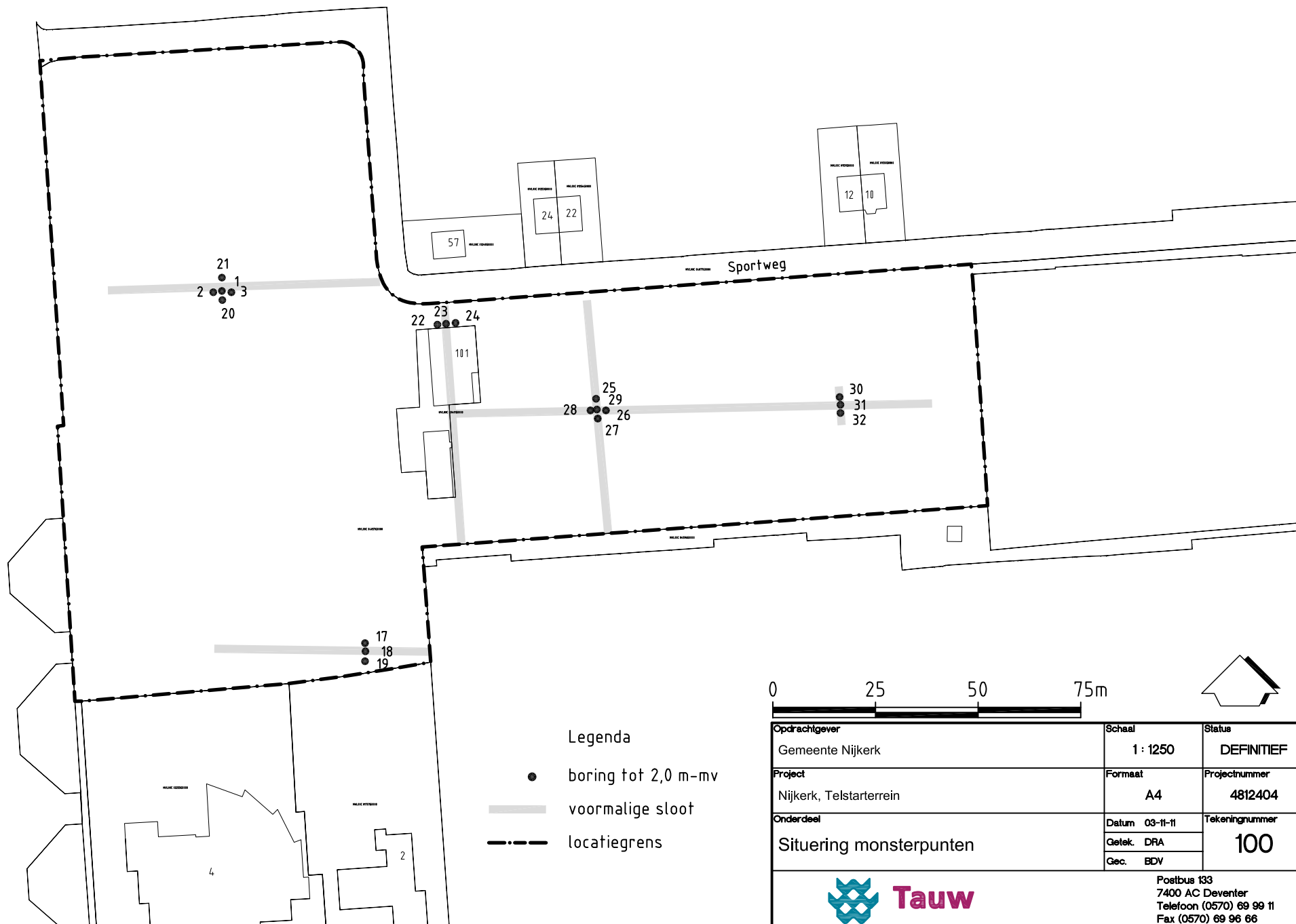
● Boring
 ■ Locatie



0 37,5 75m

Opdrachtgever Gemeente Nijkerk	Schaal 1 : 1.500	Status Definitief
Project Hoevelaken Telstarterrein	Formaat	Projectnummer 4812404
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 11.10.2011 11:14 Getek. TEGSIS Gec. bdv	Tekeningnummer P00006

Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Tel. (0570) 699911
 Fax (0570) 699666

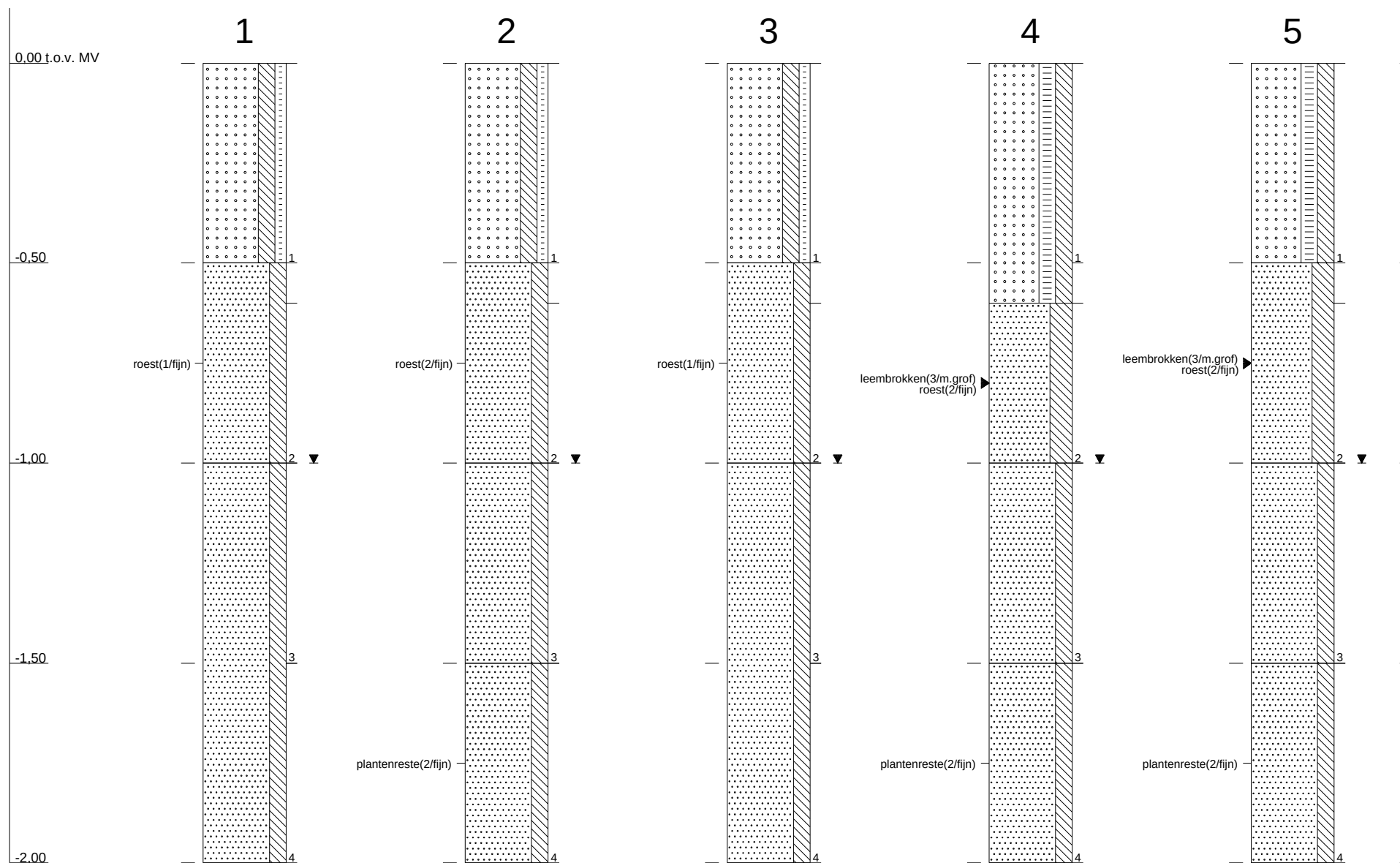


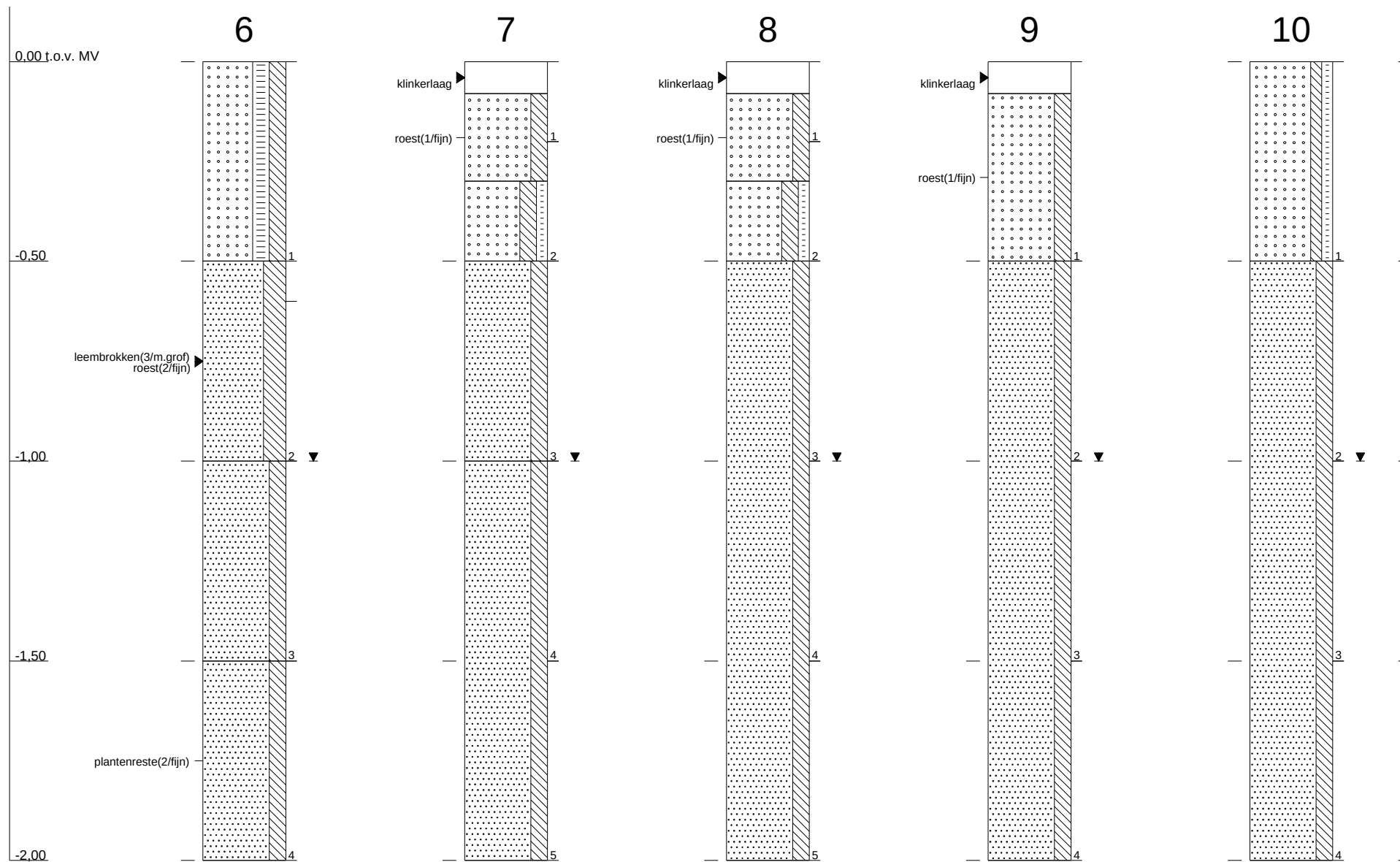
Opdrachtgever		Schaal	Status
Gemeente Nijkerk		1 : 1250	DEFINITIEF
Project		Formaat	Projectnummer
Nijkerk, Telstarterrein		A4	4812404
Onderdeel		Datum	Tekeningnummer
Situering monsterpunten		03-11-11	
		Getek. DRA	
		Gec. BDV	100
 Tauw		Postbus 133	
		7400 AC Deventer	
		Telefoon (0570) 69 99 11	
		Fax (0570) 69 96 66	

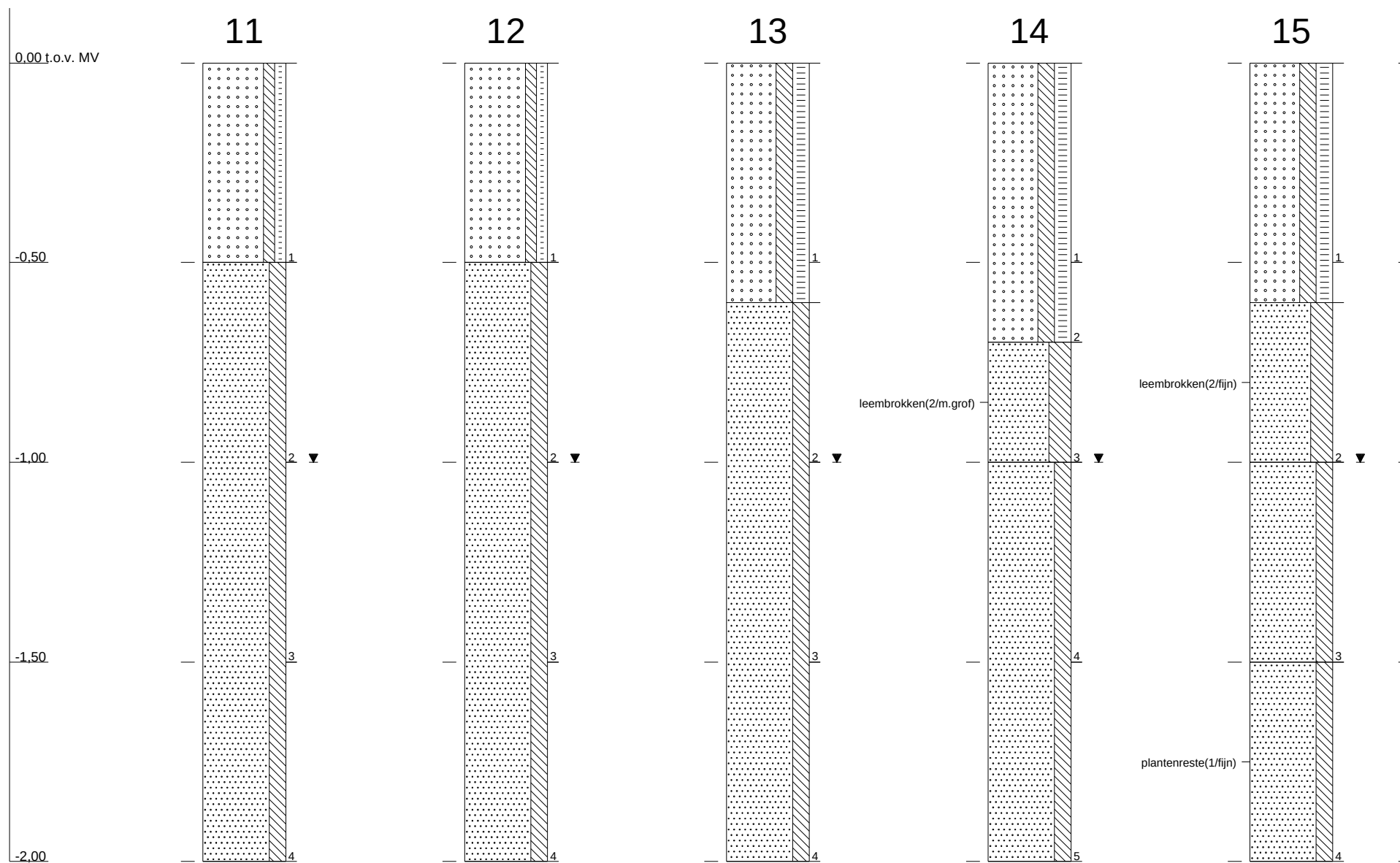
Bijlage

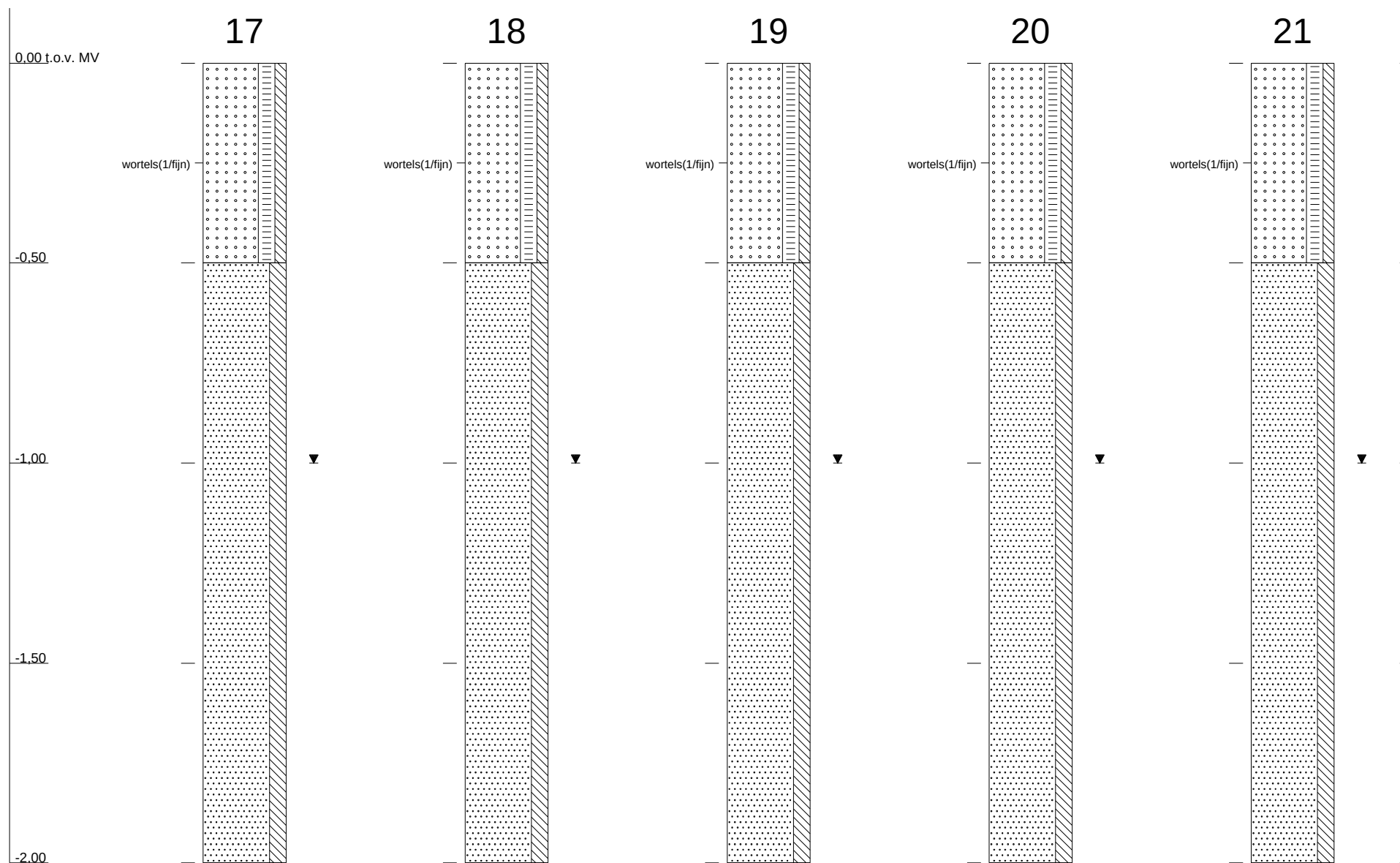
3

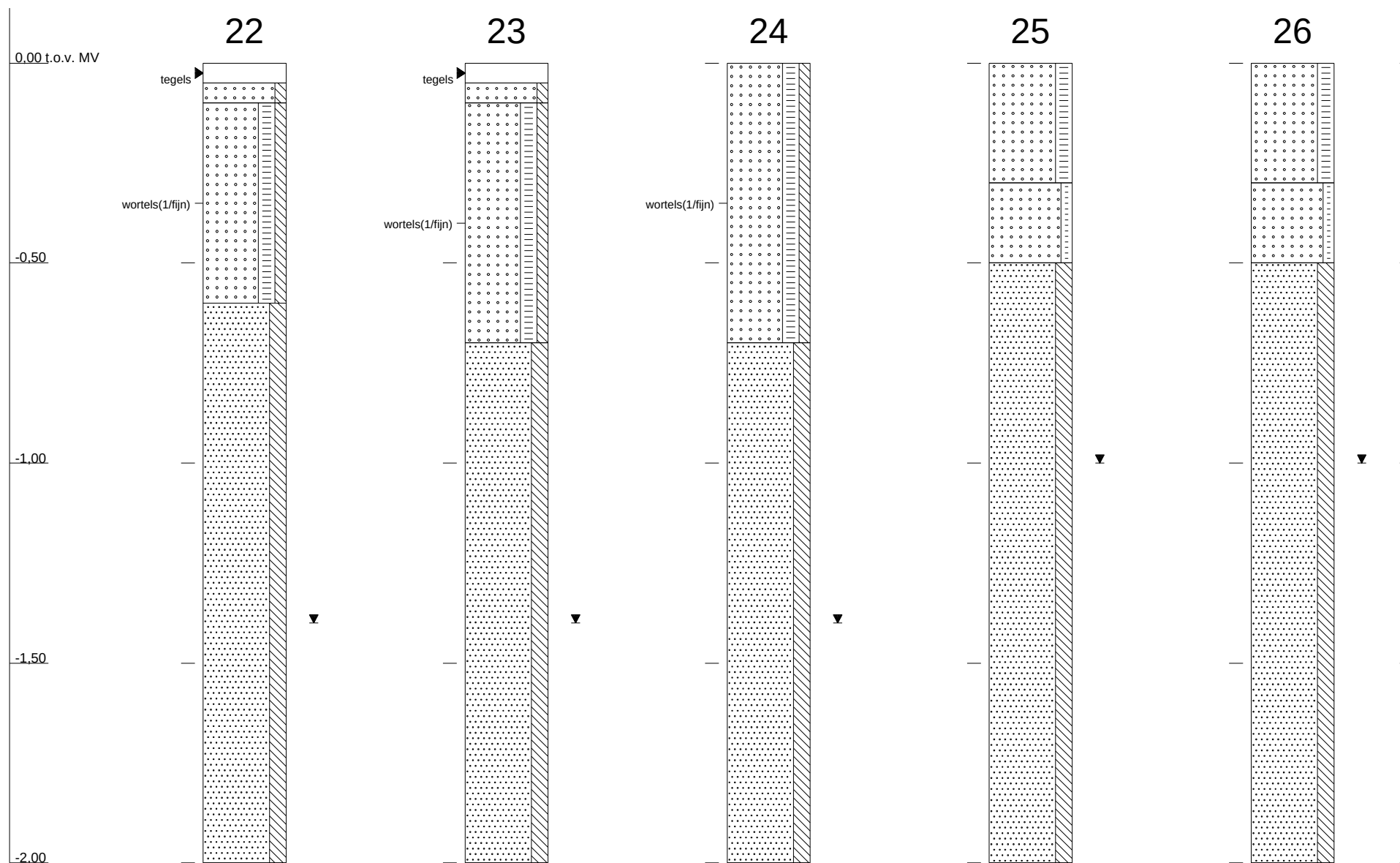
Boorprofielen

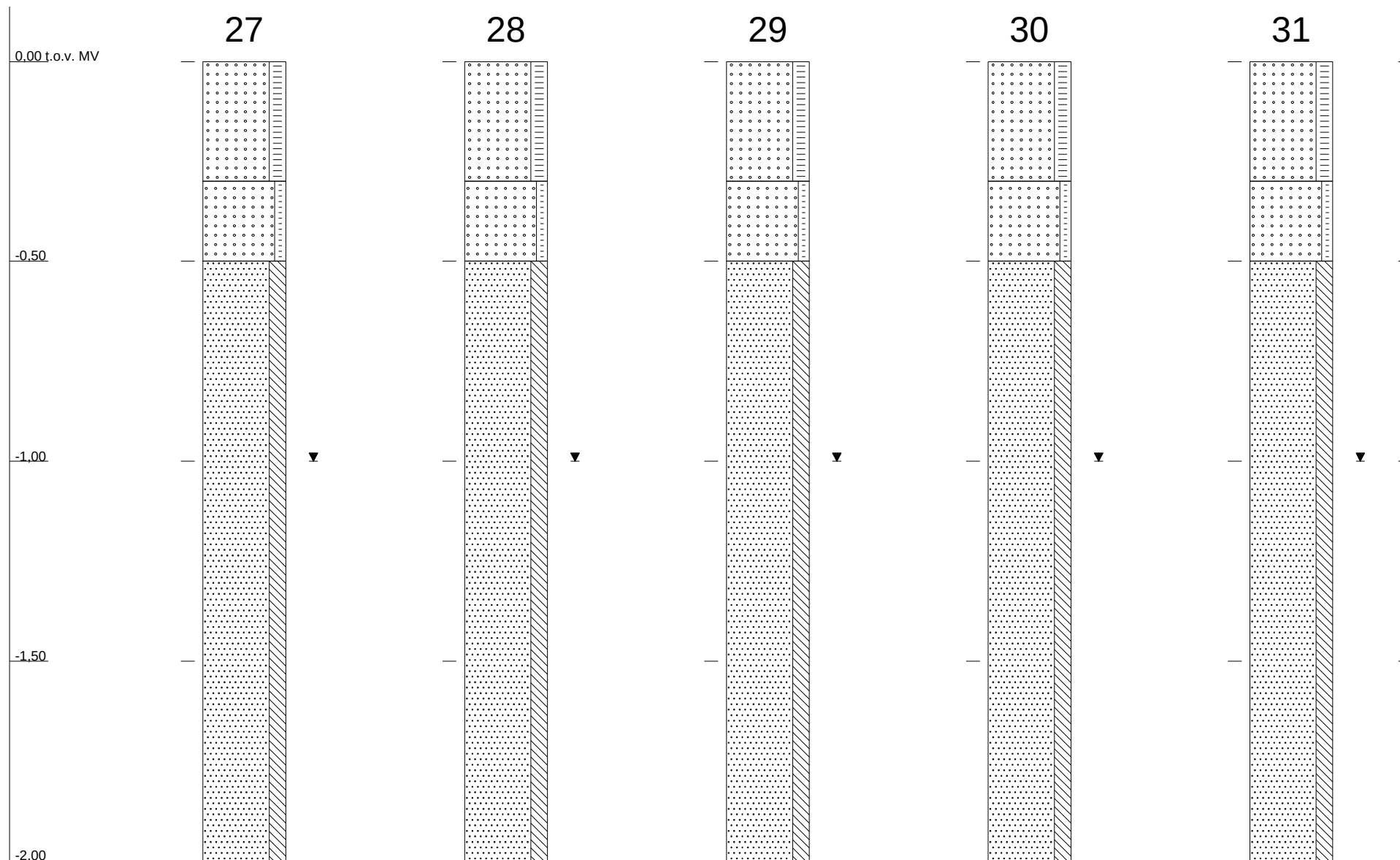


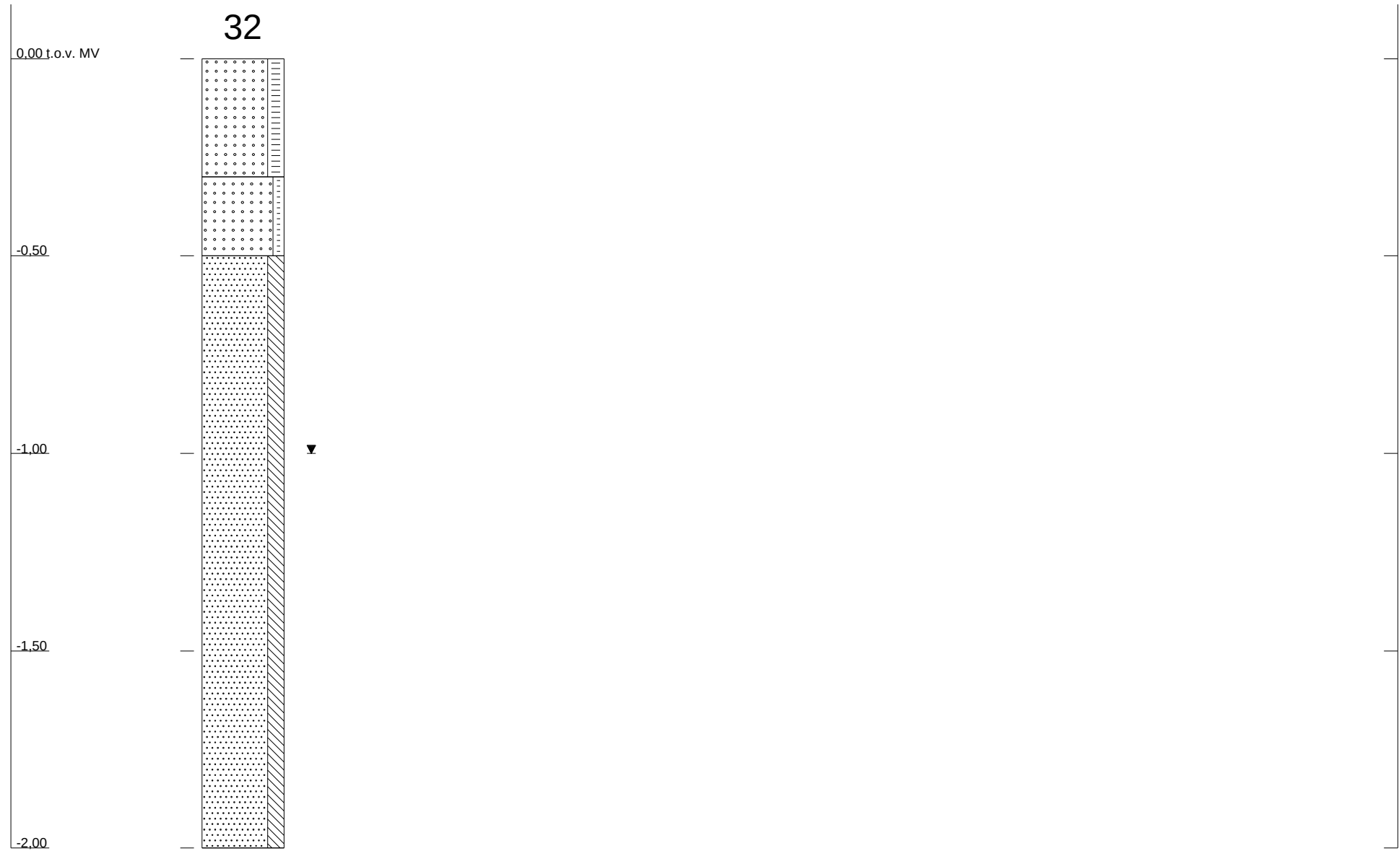




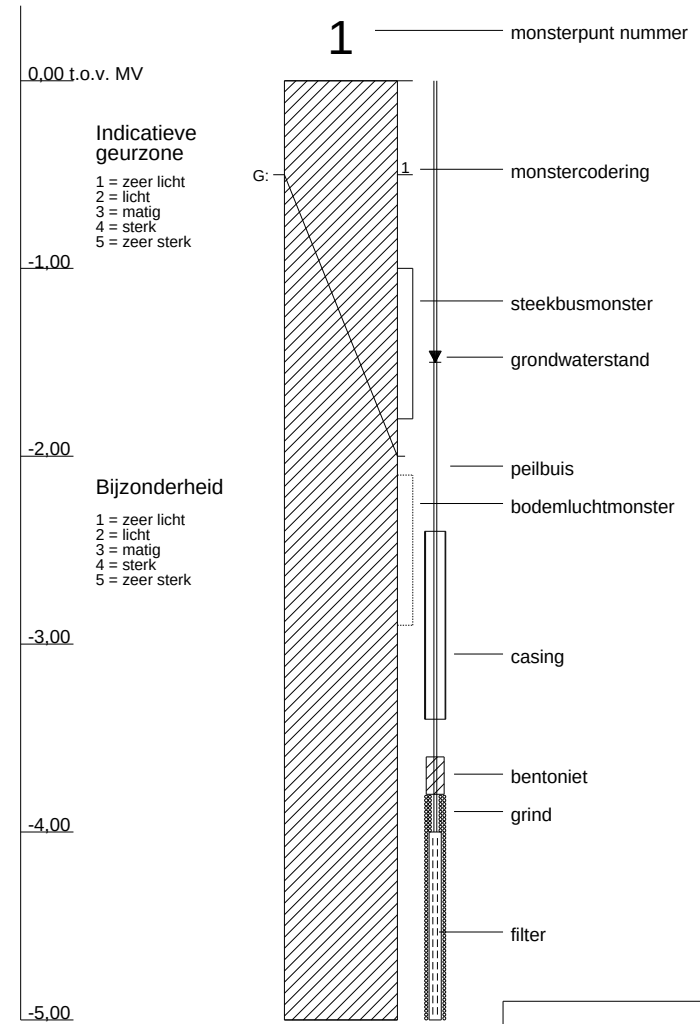
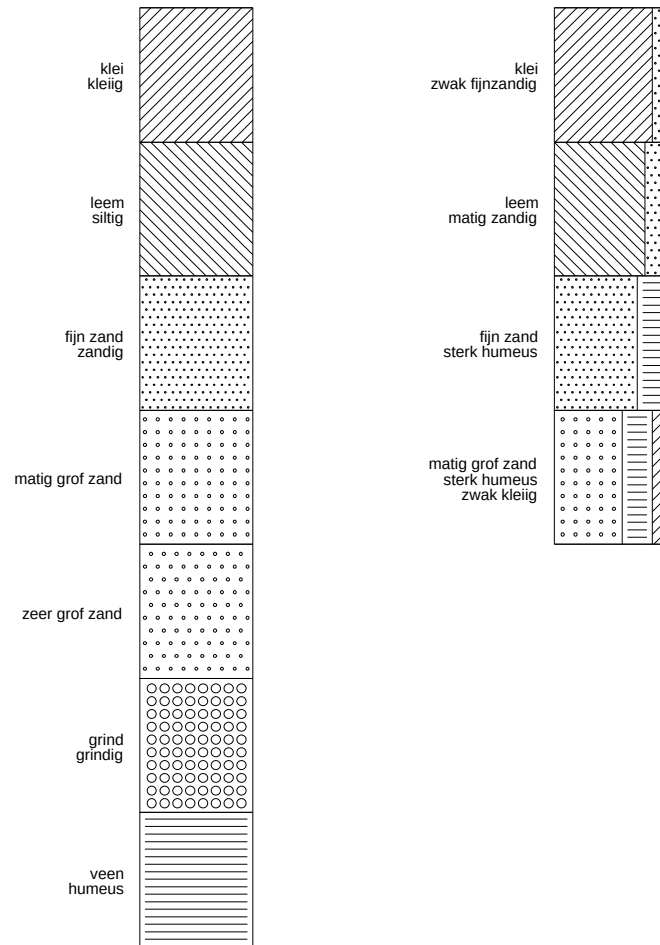








Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond

Humus: 0,1 %

Lutum: 4,1 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,36	4,1	7,8
kobalt	5,2	36	66
koper	21	60	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	350
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	40
zink	65	201	336
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 0,8 %

Lutum: 3 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,7	32	60
koper	20	58	95
kwik	0,11	-	-
lood	32	188	343
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	13	25	37
zink	62	190	319
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

Humus: 0,1 %
Lutum: 1 %

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,35	4,0	7,6
kobalt	4,3	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,10	-	-
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	519	1000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009

(Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007,

Bijlage

5

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.10.2011
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 270299
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 270299 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4812404 Hoevelaken Telstarterrein (korfbalvereniging)
Opdrachtacceptatie 28.09.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Erik Vonkeman

**Opdracht 270299 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
521786	27.09.2011	1 (0.6-1) + 2 (0.6-1) + 3 (0.6-1) + 4 (0.6-1) + 5 (0.6-1) + 6 (0.6-1)
521793	27.09.2011	7 (0.5-1) + 8 (0.5-1) + 9 (0.5-1) + 10 (0.5-1) + 11 (0.5-1) + 12 (0.5-1) + 13 (0.6-1) + 14 (0.5-0.7) + 14 (0.7-1) + 15 (0.6-1)
521804	27.09.2011	1 (1.5-2) + 2 (1.5-2) + 4 (1.5-2) + 5 (1.5-2) + 7 (1.5-2) + 8 (1.5-2) + 10 (1.5-2) + 11 (1.5-2) + 13 (1.5-2) + 14 (1.5-2)

Eenheid**521786****521793****521804**

1 (0.6-1) + 2 (0.6-1) + 3 (0.6-1) + 4 (0.6-1) + 5 (0.6-1) + 6 (0.6-1)
 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1) + 9 (0.5-1) + 10 (0.5-1) + 11 (0.5-1) + 12 (0.5-1) + 13 (0.6-1) + 14 (0.5-0.7) + 14 (0.7-1) + 15 (0.6-1)
 1 (1.5-2) + 2 (1.5-2) + 4 (1.5-2) + 5 (1.5-2) + 7 (1.5-2) + 8 (1.5-2) + 10 (1.5-2) + 11 (1.5-2) + 13 (1.5-2) + 14 (1.5-2)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	85,4	86,4	79,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{xj}	0,8 ^{xj}	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,5	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,1	3,0	<1,0
----------------	------	-----	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Cadmium (AS3000)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	1,9	2,4
Koper (AS3000)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (AS3000)	mg/kg Ds	<10	<10	<10
Molybdeen (AS3000)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (AS3000)	mg/kg Ds	<20	<20	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

**Opdracht 270299 Bodem / Eluaat**

Eenheid		521786	521793	521804
		1 (0.6-1) + 2 (0.6-1) + 3	7 (0.5-1) + 8 (0.5-1) + 9	1 (1.5-2) + 2 (1.5-2) + 4
		(0.6-1) + 4 (0.6-1) + 5 (0	(0.5-1) + 10 (0.5-1) + 11	(1.5-2) + 5 (1.5-2) + 7 (1
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 29.09.11

Einde van de analyses: 05.10.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW DEVENTER, Erik Vonkeman

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (AS3000) Cadmium (AS3000) Cobalt (Co) Koper (AS3000) Molybdeen (AS3000) Nikkel (AS3000) Kwik (Hg) Zink (AS3000)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 270299 Bodem / Eluaat

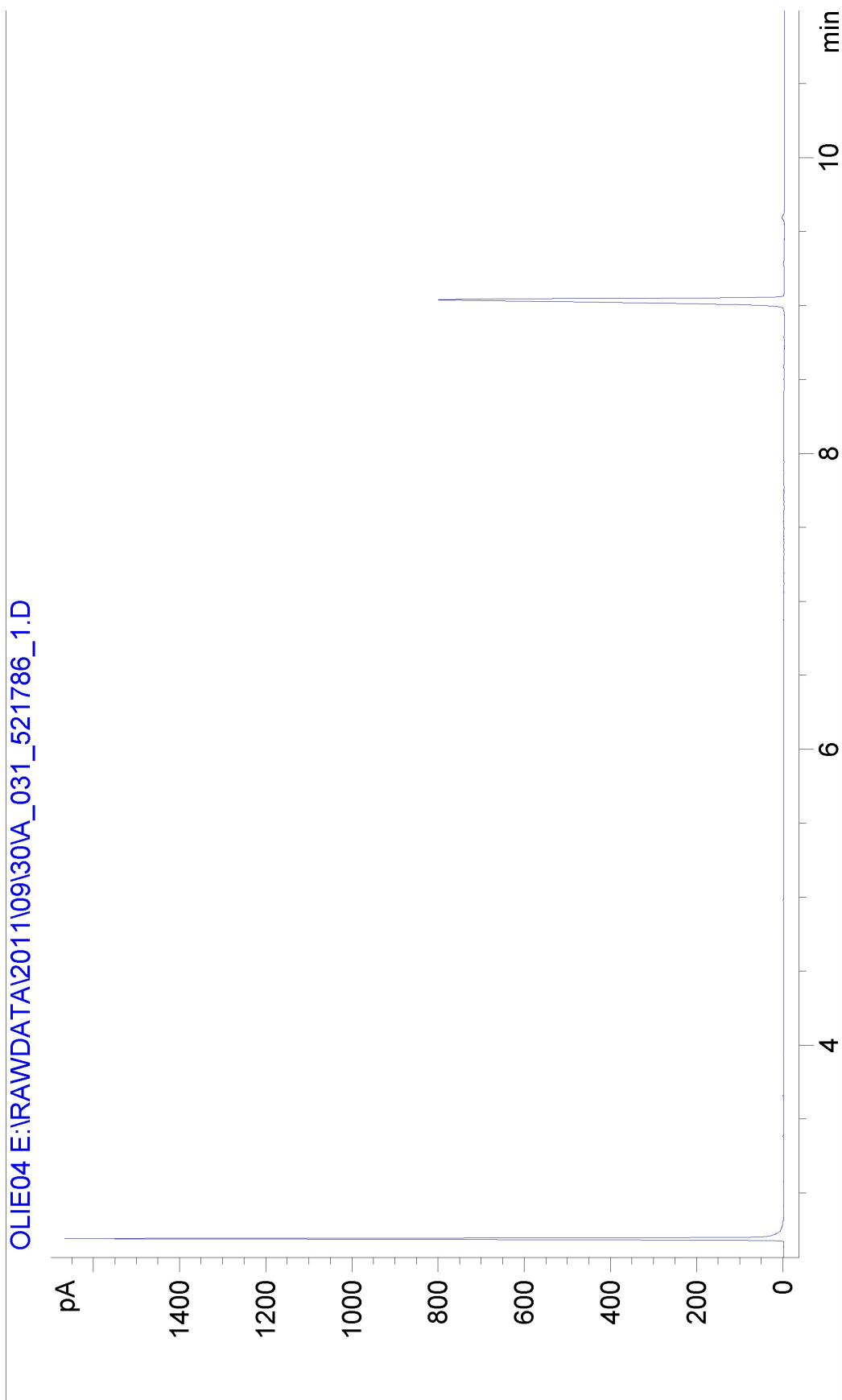
AGROLAB
group



Blad 4 van 4

Chromatogram for Order No. 270299, Analysis No. 521786, created at 30.09.2011 18:40:06

Monsteromschrijving: 1 (0.6-1) + 2 (0.6-1) + 3 (0.6-1) + 4 (0.6-1) + 5 (0.6-1) + 6 (0.6-1)



Chromatogram for Order No. 270299, Analysis No. 521793, created at 03.10.2011 06:00:20

Monsteromschrijving: 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1) + 9 (0.5-1) + 10 (0.5-1) + 11 (0.5-1) + 12 (0.5-1) + 13 (0.6-1) + 14 (0.5-0.7) + 14 (0.7-1) + 15 (0.6-1)

OLIE10 E:\RAWDATA\2011\09\30\090_521793_1.D



Chromatogram for Order No. 270299, Analysis No. 521804, created at 03.10.2011 07:20:03

Monsteromschrijving: 1 (1.5-2) + 2 (1.5-2) + 4 (1.5-2) + 5 (1.5-2) + 7 (1.5-2) + 8 (1.5-2) + 10 (1.5-2) + 11 (1.5-2) + 13 (1.5-2) + 14 (1.5-2)

OLIE04 E:\RAWDATA\2011\09\30A_028_521804_1.D

