



Tauw

10INK03725



Tauw bv
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
T (0570) 69 99 11
F (0570) 69 96 66
E info.deventer@tauw.nl
www.tauw.nl

NIET GESCAND
BIJLAGE(N)
VOLGEN PER POST

Postbus 133, 7400 AC Deventer

Gemeente Hellendoorn
t.a.v. de heer B. Bruggeman
Postbus 200
7440 AE Nijverdal

GEMEENTE HELLENDORRN	
Behand.: <i>PBM</i>	
17 MEI 2010	
A / ☒ Stuk	Trefw.:
Werkpr.:	
Kopie aan: <i>PBT</i>	
Archief ☒ / N. reeks ☒ Vertr.:	

Contactpersoon
Judith Vos
Doorkiesnummer
(0570) 69 96 43
E-mail
judith.vos@tauw.nl

Datum 12 mei 2010

Ons kenmerk L001-4680233VJM-cmn-V01-NL

Onderwerp Actualiserend en aanvullend onderzoek ijsbaan P.C. Stamstraat te Nijverdal

Geachte heer Bruggeman,

Hierbij ontvangt u in drievoud de rapportage van het rapport 'Actualiserend en aanvullend onderzoek ijsbaan P.C. Stamstraat te Nijverdal' d.d. 10 mei 2010.

Wij verwachten u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
Pauline Alberti - Deul, projectadviseur

Bijlage(n) 3 x R001-4680233VJM-cmn-V02-NL



Tauw

NIET GESCANDE BIJLAGE(N)
BIJ POSTSTUKNUMMER:
10INK03725

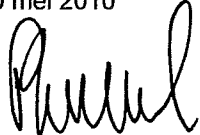
Actualiserend en aanvullend onderzoek ijsbaan P.C. Stamstraat te Nijverdal



10 mei 2010

**Actualiserend en aanvullend
onderzoek ijsbaan P.C. Stamstraat
te Nijverdal**

Verantwoording

Titel	Actualiserend en aanvullend onderzoek ijsbaan P.C. Stamstraat te Nijverdal
Opdrachtgever	Gemeente Hellendoorn
Projectleider	Pauline Alberti - Deul
Auteur(s)	Judith Vos
Uitvoering veldwerk	Henk Onstenk en Patrick van der Sluis (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4680233
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	10 mei 2010
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Bodem & Milieu
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

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
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4680233VJM-cmn-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Huidige situatie	11
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken	11
2.4 Historie tot op heden	12
2.5 Toekomstige situatie	12
2.6 Geohydrologie	12
2.7 Verontreinigingssituatie	12
2.8 Hypothese voor het onderzoek	13
3 Uitgevoerde werkzaamheden	15
3.1 Veiligheid en Kwaliteit	15
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	15
4 Resultaten	19
4.1 Toetsingskader	19
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	19
4.3 Resultaten verkennend onderzoek	20
4.3.1 Kwaliteit van de grond	20
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater	22
4.4 Toetsing van de hypothese	23
5 Conclusies	25

Bijlage(n)

1. Regionale ligging
2. Locatie monsterpunten
3. Boorstaten
4. Verontreinigingssituatie grond
5. Verontreinigingssituatie grondwater
6. Toetsingswaarden
7. Analysecertificaten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Hellendoorn een actualiserend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de ijsbaan op de P.C. Stamstraat in Nijverdal.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen sanering en herontwikkeling van het terrein. In bijlage 2 bevindt zich een situatieschets met daarop aangegeven de locatiegrenzen.

In het voorgaande onderzoek uit 2004 door KWA is geen ernstige verontreiniging aangetoond. De ijsbaan zelf is toen echter niet onderzocht.

Dit onderzoek heeft tot doel het bestaande bodemonderzoek te actualiseren en aan te vullen met het voorheen niet onderzochte terreindeel (de ijsbaan) en zonodig de ernst, omvang en spoedeisendheid van de verontreiniging vast te stellen.

Kenmerk R001-4680233VJM-cmn-V02-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

KWA heeft in 2004 verkennend bodemonderzoek verricht, zie KWA-rapport 2308020DR01 d.d. 25 maart 2004. De historische informatie is hier grotendeels uit overgenomen en is verder aangevuld met:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Kadaster
- NAGROM. NAtionaal GRondwater Model
- VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

2.2 Huidige situatie

Locatiegegevens

Adres: P.C. Stamstraat 4

Postcode en plaats: 7442 ZC Nijverdal

Coördinaten topografische kaart: (22900, 48550)

Oppervlakte in m²: 7.345

Kadastrale registratie: Hellendoorn L4757

Terreinverharding: onverhard

Huidige bestemming: ijsbaan

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

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met monsterpunten en locatiegrenzen.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

Verkenkend en/of aanvullend bodemonderzoek voor diverse percelen nabij de bedrijfslocatie P.C. Stamstraat te Nijverdal, KWA bedrijfsadviseurs, rapportnummer 2308020DR01 d.d. 25 maart 2004.

2.4 Historie tot op heden

Uit het voorgaande onderzoek blijkt dat er op de locatie vroeger een vijver heeft gezeten die gebruikt werd voor (schoon) proceswater van textielfabriek ten Cate, later werd deze vijver gebruikt als visvijver. Uiteindelijk is de vijver gedempt met puin dat vrijkwam bij de sloop van omliggende bedrijfspanden en de aanleg van het parkeerterrein en is er een ijsbaan op de locatie aangelegd.

2.5 Toekomstige situatie

Het terrein zal in de toekomst ontwikkeld worden voor een scholencluster en kinderopvang ten zuiden van de P.C. Stamstraat.

2.6 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	Noord Noord Oost
Stijghoogte van het grondwater	7,97 m +NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied	1.198 m
Maaiveldhoogte	8,9 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
Geologie	Leemarm fijn zand op grofzand
Dikte van de deklaag	0-2m
Zout of brak grondwater	nee

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 1,75 m -mv.

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

2.7 Verontreinigingssituatie

In het door KWA uitgevoerde onderzoek in 2004 zijn geen ernstige verontreinigingen aangetoond. De ijsbaan zelf is toen niet onderzocht. De boringen 315 tot en met 328a van KWA zijn rondom de ijsbaan gezet. In al deze boringen werden zintuiglijk bijmengingen aangetroffen in de vorm van baksteen, sintels, kolengruis, puin, en plaatselijk plastic, hout en/of asfaltresten.

Deze bijmengingen werden plaatselijk tot 1,5 m -mv aangetroffen en zijn hoogstwaarschijnlijk gerelateerd aan de sloop van de afgebrande stijfselfabriek (1908) en/of de demping van de vijver. In de bovengrond werden licht verhoogde gehalten aan zware metalen (met name koper) en PAK aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan de bijmengingen met puin, kolengruis en dergelijke en werden aangetroffen tot een diepte van circa 1,5 m -mv. In de onderliggende niet beïnvloede bodem zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de ijsbaan (peilbuizen 315 en 324) werd geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetoond.

2.8 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vorige onderzoek verwachten we een lichte heterogene verontreiniging over het gehele terrein. In het voorgaande onderzoek is de ijsbaan niet onderzocht, onder deze ijsbaan verwachten we op basis van voorinformatie een mogelijk verontreinigde puinlaag aan te treffen.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie VED-HE voor verkennend onderzoek, zoals is weergegeven in de norm NEN 5740¹.

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.

¹ NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

Kenmerk R001-4680233VJM-cmn-V02-NL

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 (interne) opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtgever is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

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

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 maart 2010 en 2 april 2010.

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

Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden, tabel 3.2 geeft een overzicht van de samenstelling van de mengmonsters.

Mengmonsters zijn samengesteld op basis van zintuiglijke waarnemingen (de laag met de meeste bijmengingen met puin- en kooldelen is geselecteerd), grondsoort (textuur) en de locatie in het veld.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	7.345
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 0,5 m in de verdachte laag	17 (26 t/m32, 34 t/m 43)
Boring tot 2,0 m -mv	5 (22 t/m 25, 33)
Boring met peilbuis (3,2 m -mv)	1 (20)
Boring met peilbuis (4,2 m -mv)	1 (21)
Chemische analyses*	
Standaardpakket grond ¹⁾	6
Standaardpakket grondwater ²⁾	2

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving	Deelmonsters opgenomen in	Diepte	Samenstelling en bijzonderheden
mengmonster*	mengmonster	(m -mv)	
22	22	0-0,5	kooldeeltjes 2/m.grof, puin 3/fijn
MM1	23-2	0,3-1,2	kooldeeltjes 2/fijn, puin 3/m.grof
Westzijde ijsbaan	34-1	0-0,5	puin 1/fijn
	37-1	0-0,5	puin 2/ m.grof, kooldeeltjes 1/m.grof
	38-1	0-0,5	puin 3/m.grof, kooldeeltjes 2/fijn
MM2	24-2	0,4-1,1	kooldeeltjes 2/fijn, puin 3/m.grof
Oostzijde ijsbaan	31-2	0,5-1,2	puin 3/fijn, kooldeeltjes 2/m.grof
	32-2	0,5-1,2	kooldeeltjes 1/m.grof, puin 3/m.grof
	39-2	0,5-1,0	kooldeeltjes 2/fijn, puin 3/m.grof
MM3	20-3	1,1-1,8	kooldeeltjes 2/fijn, puin 3/m.grof
noordzijde	27-2	0,5-1,0	puin 2/m.grof, kooldeeltjes 1/m.grof
	28-2	0,4-0,9	puin 2/m.grof, kooldeeltjes 1/m.grof
	29-1	0,0-0,5	puin 1/m.grof

Kenmerk R001-4680233VJM-cmn-V02-NL

Omschrijving mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
MM4	25-1	0-0,5	puin 1/m.grof
Wal zuidzijde	41-1	0-0,5	puin 1/m.grof
	42-1	0-0,5	puin 1/m.grof
	43-1	0-0,5	puin 2/m.grof
MM5	30-1	0-0,5	puin 1/fijn
oostzijde	35-1	0-0,5	puin 2/m.grof, kooldeeltjes 1/m.grof
	40-1	0-0,5	wortels 2/m.grof, puin 1/m.grof

* 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.

Het grondwater is bemonsterd op 2 april 2010. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4.2.

Kenmerk R001-4680233VJM-cmn-V02-NL

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

Bodem

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)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater.

De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

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
$\leq AW/S$ -waarde (of $<$ rapportagegrens)	-
$> AW/S$ -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 (kleifractie). 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 het veldwerk zijn puindelen en kooldelen in de bodem waargenomen tot een diepte van circa 1,0 à 1,7 m -mv. Op een enkele plaats is de puinhoudende laag dikker (boring 21, dikte 2 m). De ijsbaan is omringd door wallen, deze wallen zijn apart bemonsterd (MM4). Een van de peilbuizen is in de wal geplaatst, om voor het hoogteverschil met de rest van het terrein te corrigeren is de filterstelling aangepast.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -bp)	pH(-)	EC(µS/cm)
20	2,20	3,20	02.04.2010	1,96	6,30	512
21	3,20	4,20	02.04.2010	3,11	6,10	444

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio, en vergelijkbaar met de door KWA in 2004 gemeten waarden.

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

4.3 Resultaten verkennend onderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabellen 4.3 en 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondmonster 22 en mengmonsters MM1 t/m MM4 (mg/kg)

Monsteromschrijving	22	MM 1	MM 2	MM 3	MM 4
Locatie	Bp 22	Westzijde ijsbaan	Oostzijde ijsbaan	Noordzijde	Wal zuidzijde
Diepte (m -mv)	(0-0.5)	(0-120)	(0-140)	(0-170)	(0-50)
Lutum (%)	3,8	1	1	1	2,6
Humus (%)	4,7	5	5	5	4,8

METALEN

barium (Ba)	41	n.v.t.	65	n.v.t.	52	n.v.t.	150	n.v.t.	46	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-	< 0,17	-
kobalt (Co)	5,7	+	7,5	+	5,8	+	14	+	4,6	+
koper (Cu)	37	+	25	+	46	+	54	+	24	+
kwik (Hg) ##	0,13	+	0,1	-	0,12	+	0,2	+	0,09	-
lood (Pb)	34	-	47	+	61	+	54	+	41	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	6	-	7,8	-	7,4	-	13	+	5,8	-
zink (Zn)	34	-	38	-	49	-	40	-	29	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) #	1	-	3,5	+	2,1	+	7,5	+	0,87	-
------------	---	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---

Kenmerk R001-4680233VJM-cmn-V02-NL

Monsteromschrijving	22	MM 1	MM 2	MM 3	MM 4
Locatie	Bp 22	Westzijde ijsbaan	Oostzijde ijsbaan	Noordzijde	Wal zuidzijde
Diepte (m -mv)	(0-0.5)	(0-120)	(0-140)	(0-170)	(0-50)
Lutum (%)	3,8	1	1	1	2,6
Humus (%)	4,7	5	5	5	4,8

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	0,0042	+	n.a.	-
-------------	------	---	------	---	------	---	--------	---	------	---

MINERALE OLIE

fracties C10-C40	< 20	-	30	-	< 20	-	44	+	< 20	-
------------------	------	---	----	---	------	---	----	---	------	---

Tabel 4.4 Analyseresultaten MM 5 (mg/kg)

Monsteromschrijving	MM 5
Locatie	Oostzijde
Diepte (m -mv)	(0-50)
Lutum (%)	1
Humus (%)	5

METALEN

barium (Ba)	170	n.v.t.
cadmium (Cd)	0,24	-
kobalt (Co)	12	+
koper (Cu)	38	+
kwik (Hg) ##	0,15	+
lood (Pb)	54	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	10	-
zink (Zn)	60	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10) #	0,97	-
------------	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MIINERALE OLIE

fracties C10-C40	< 20	-
------------------	------	---

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb;
 ##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
 n.a.: niet aantoonbaar.

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.5 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	Pb 20 F	Pb 21 F
Filterdiepte (m -mv)	(2.2-3.2)	(3.2-4.2)
METALEN		
barium (Ba)	86 +	120 +
cadmium (Cd)	< 0,8 -	< 0,8 -
kobalt (Co)	< 5 -	< 5 -
koper (Cu)	< 5 -	< 5 -
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 10 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 3 -	< 3 -
nikkel (Ni)	< 10 -	< 10 -
zink (Zn)	< 20 -	< 20 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -
ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -
tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -
styreen	< 0,3 -	< 0,3 -
naftaleen	< 0,05 -	< 0,05 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -
dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -
1,1-dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -
1,2-dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -
1,1-dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	n.a. -	n.a. -
Dichloorpropan	n.a. -	n.a. -
trichloormethaan (chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -
trichlooretheen (tri)	< 0,6 -	< 0,6 -
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -
tetrachl.etheen (per)	< 0,1 -	< 0,1 -
MINERALE OLIE		
fracties C10-C40	< 100 -	< 100 -

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar

4.4 Toetsing van de hypothese

Uit voorgaand onderzoek was al bekend dat de bodem op het terrein licht verontreinigd is met zware metalen en PAK, gerelateerd aan de bijmengingen met puin- en kooldelen. De lichte verontreinigingen komen voor in de bodemlaag 0 tot 1,7 m - mv. Ter plaatse van de ijsbaan, die nog niet eerder onderzocht was, vinden we hetzelfde beeld. Ook de samenstelling van het bodemmateriaal uit de wallen is niet wezenlijk anders.

De hypothese dat het terrein heterogeen licht verontreinigd is, is bevestigd. Er zijn geen ernstige verontreinigingen in de bodem en het grondwater aangetroffen.

Kenmerk R001-4680233VJM-cmn-V02-NL

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van de Gemeente Hellendoorn een actualiserend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de ijsbaan op de Stamstraat in Nijverdal.

De aanleiding voor dit bodemonderzoek was de voorgenomen sanering en herontwikkeling van het terrein. In bijlage 2 bevindt zich een situatieschets met locatiegrenzen.

Dit bodemonderzoek had tot doel de gegevens uit het bestaande bodemonderzoek van KWA uit 2004 te actualiseren en aan te vullen met het voorheen niet onderzochte terreindeel (de ijsbaan) en zonodig de ernst, omvang en spoedeisendheid van de verontreiniging vast te stellen.

Vooronderzoek

Uit het voorgaande onderzoek blijkt dat er op de locatie vroeger een vijver heeft gezeten die gebruikt werd voor (schoon) proceswater van textielfabriek ten Cate, later werd deze vijver gebruikt als visvijver. Uiteindelijk is de vijver gedempt met puin dat vrijkwam bij de sloop van omliggende bedrijfspanden en de aanleg van het parkeerterrein en is er een ijsbaan op de locatie aangelegd. In het voorgaand onderzoek zijn geen ernstige verontreinigingen aangetoond. De ijsbaan zelf is toen niet onderzocht.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk puin- en kooldelen waargenomen tot een maximale diepte van circa 1,7 m -mv.

Grond

In de mengmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik, lood en nikkel aangetroffen. Ook is er in enkele mengmonsters een maximaal licht verhoogd gehalte (maximaal > AW) aan PAK aangetroffen. In mengmonster 3, aan de noordzijde van het terrein zijn ook licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PCB aangetroffen.

De mengmonsters zijn samengesteld uit de meest verdachte laag (met bijmengingen met puin- en kooldelen). Aangezien deze laag slechts achtergrondwaarde-overschrijdingen laat zien, is het zeer waarschijnlijk dat de andere bodemlagen schoon zullen zijn, of ook maximaal licht verhoogde gehalten aan de bovengenoemde parameters zullen hebben.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties van barium gemeten. Barium komt in veel gebieden van nature voor, maar kan ook samenhangen met het voorkomen van puindelen in de bodem. De concentraties en gehalten overschrijden de interventiewaarde niet.

Conclusies

Op basis van de gecombineerde onderzoeksresultaten uit 2004 (KWA) en het nu uitgevoerde actualiserende en aanvullende onderzoek wordt geconcludeerd dat in de bodem op de locatie maximaal licht verhoogde gehalten (achtergrondwaarde-overschrijdingen) worden aangetroffen van zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Deze lichte verontreinigingen beperken zich tot de puinhoudende bodemlaag die integraal aanwezig is onder de ijsbaan, de omringende grondwal en het omliggende terrein. De dikte van de puinlaag is maximaal circa 1,7m.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor het herontwikkelen van het terrein. Er is geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Om die reden is er ook geen risicoanalyse uitgevoerd, tevens is er geen saneringsnoodzaak.

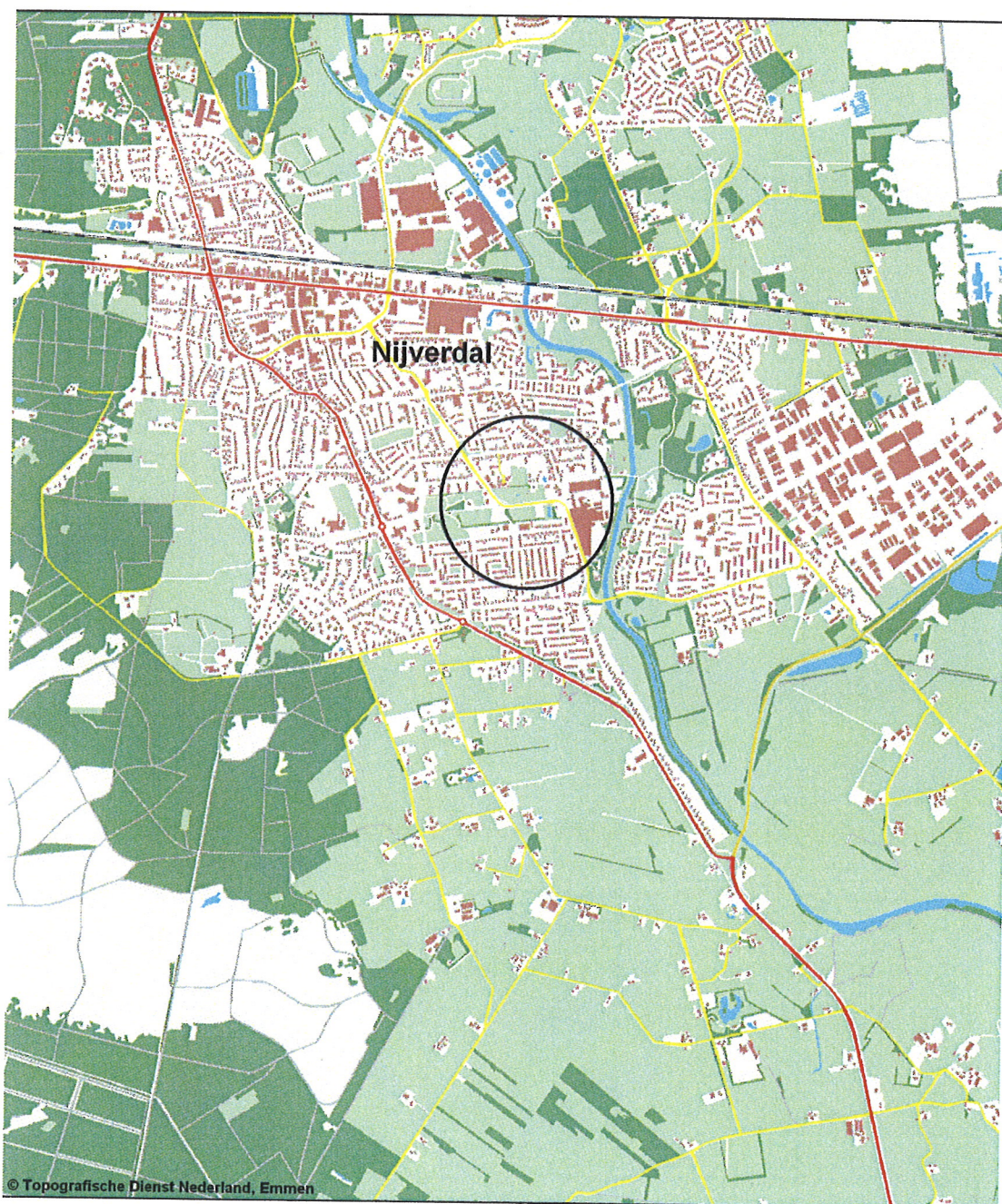
Opgemerkt wordt dat, afhankelijk van de toekomstige herinrichting van het terrein, de aanwezige puinlaag wellicht om cultuurtechnische redenen moet worden verwijderd. Tevens wordt opgemerkt dat, zodra in grond toetsingswaarden worden overschreden de eventueel vrijkomende grond niet meer onbeperkt voor hergebruik geschikt is. Bij afvoer van grond van de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

1

Bijlage

Regionale ligging





© Topografische Dienst Nederland, Emmen

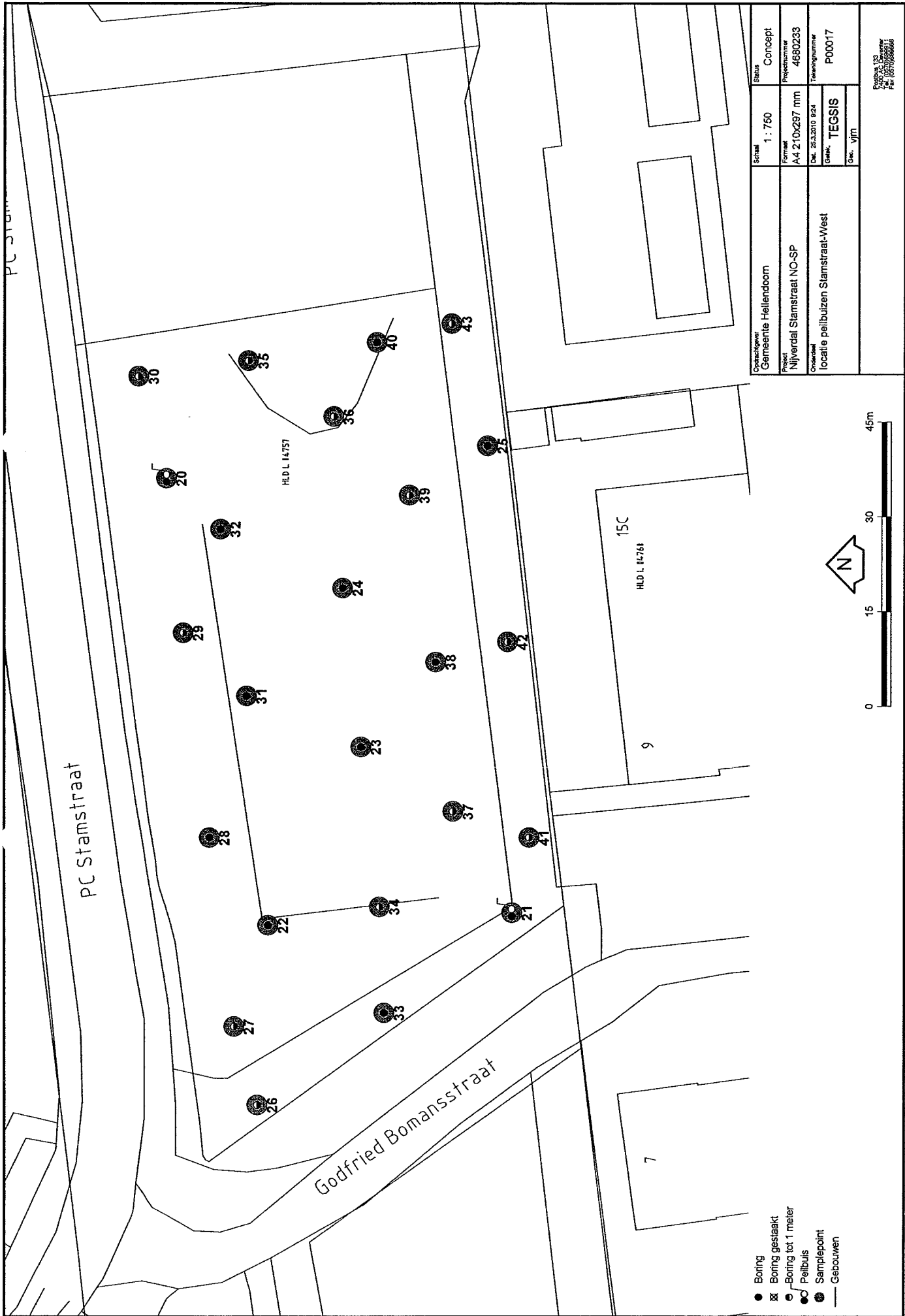
Figuur b1.1 Regionale Liggin P.C. Stamstraat, schaal 1:25.000

2

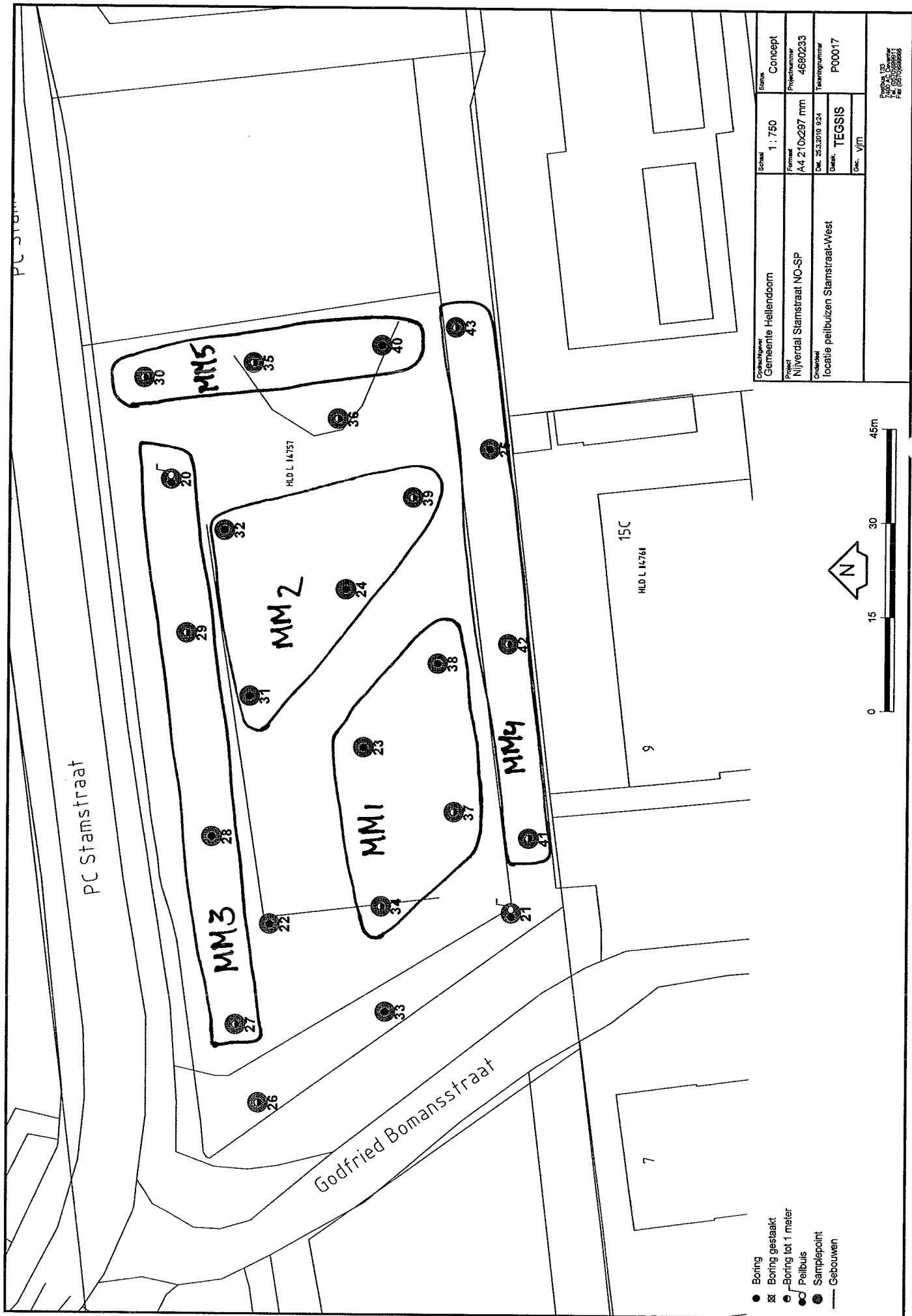
Bijlage

Locatie monsterpunten





Opdrachtgever	Gemeente Helldoom	Schaal	1: 750	Status	Concept
Project	Nijverdal Stamstraat NO-SP	Formaat	A4 210x297 mm	Projectnummer	4680233
Onderdeel	locatie peilbuizen Stamstraat-West	Dat.	25.3.2010 9:24	Tekeningnummer	P00017
		Geleed.	TEGSIS		
		Geac.	yjm		
Postbus 13 7400 AC Deventer T: 0570 686606 F: 0570 686606					

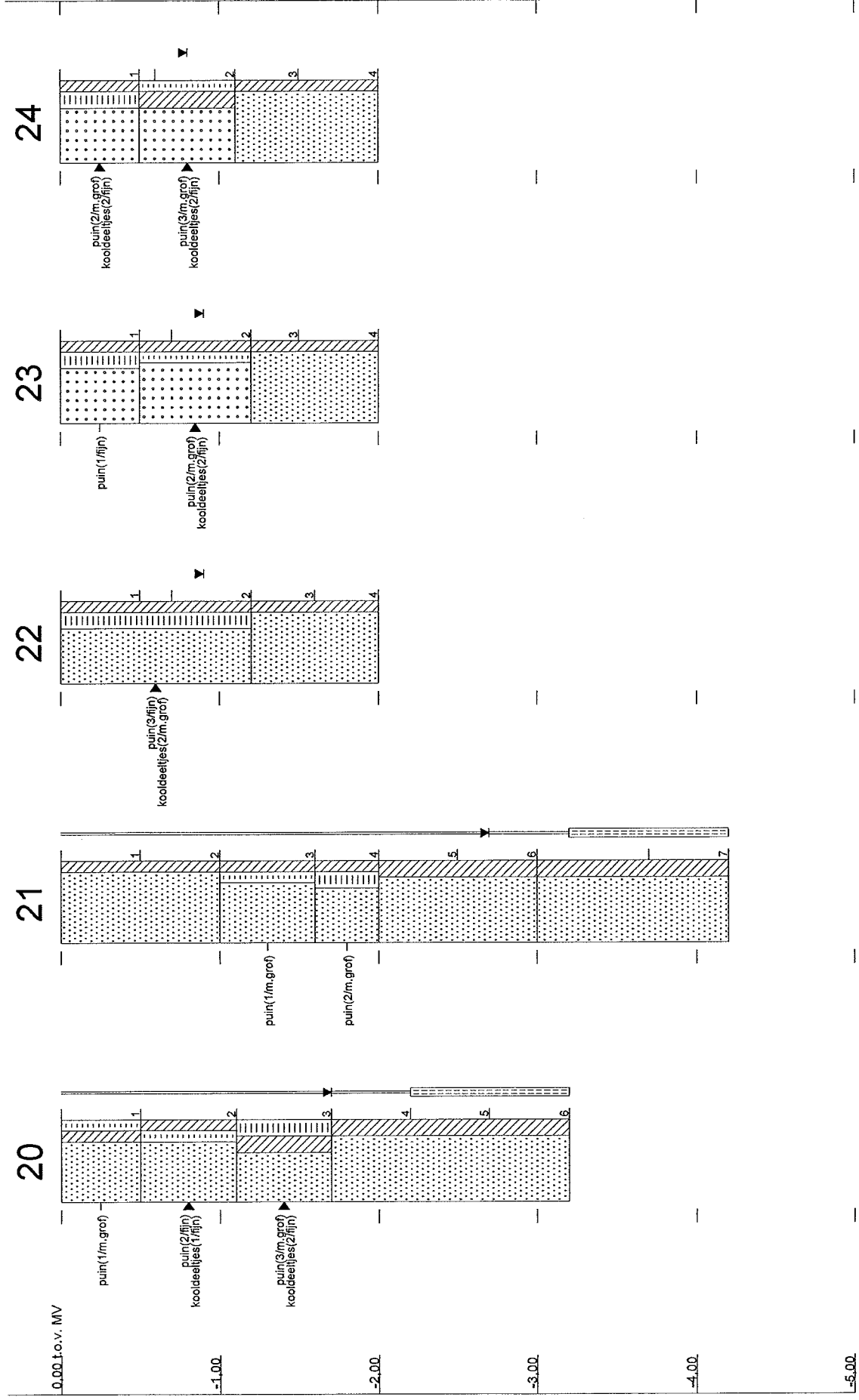


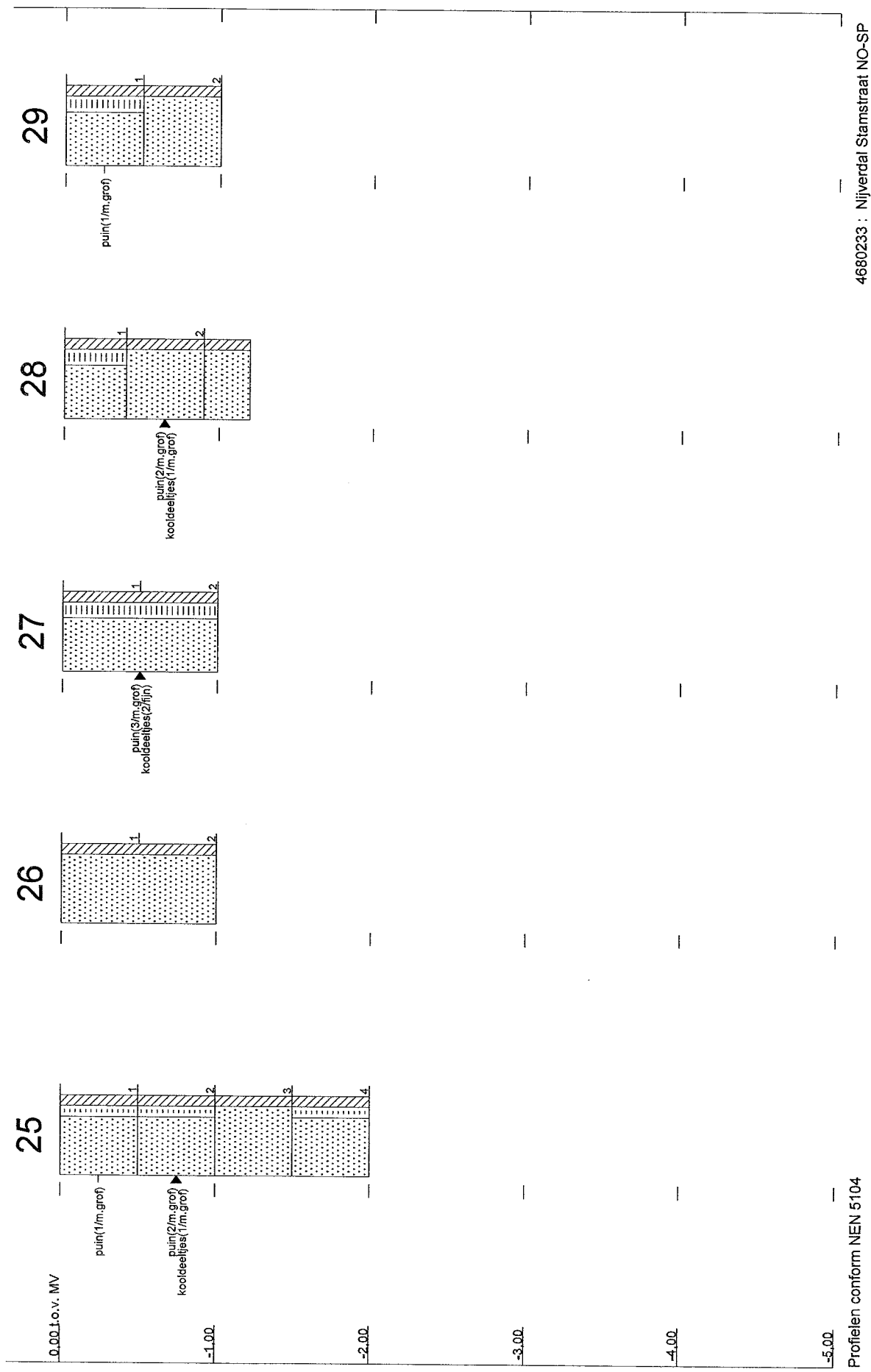
3

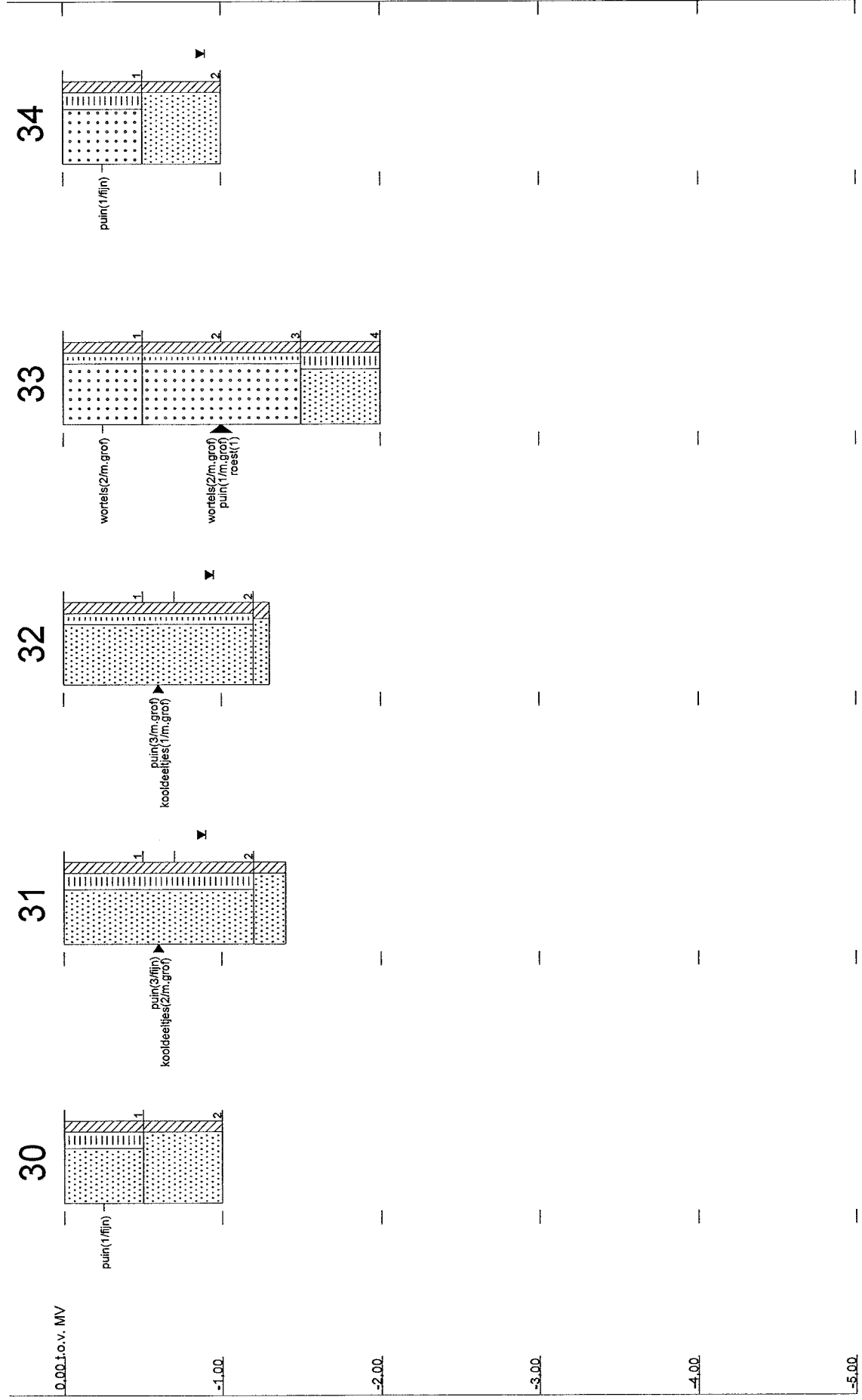
Bijlage

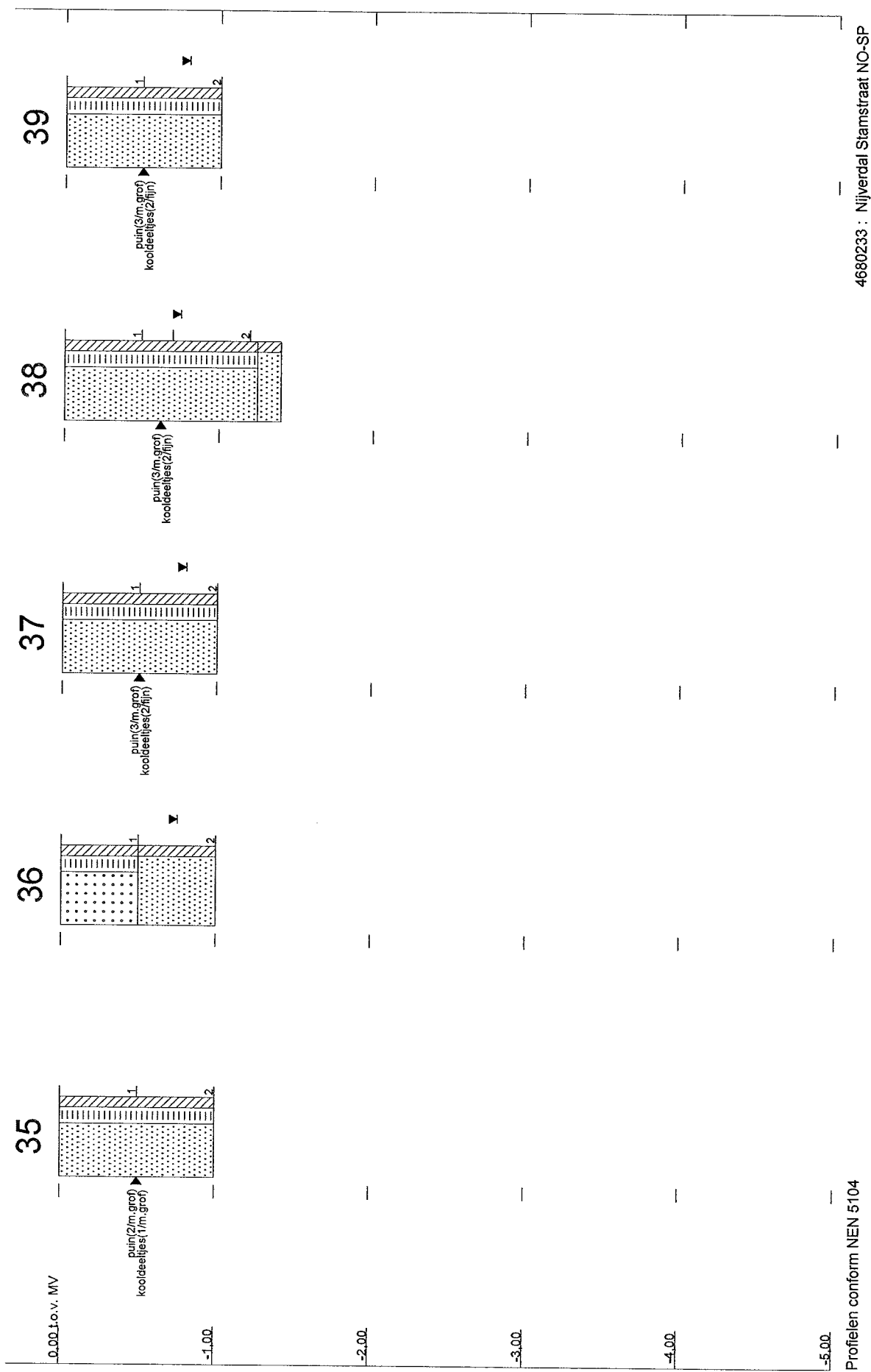
Boorstaten

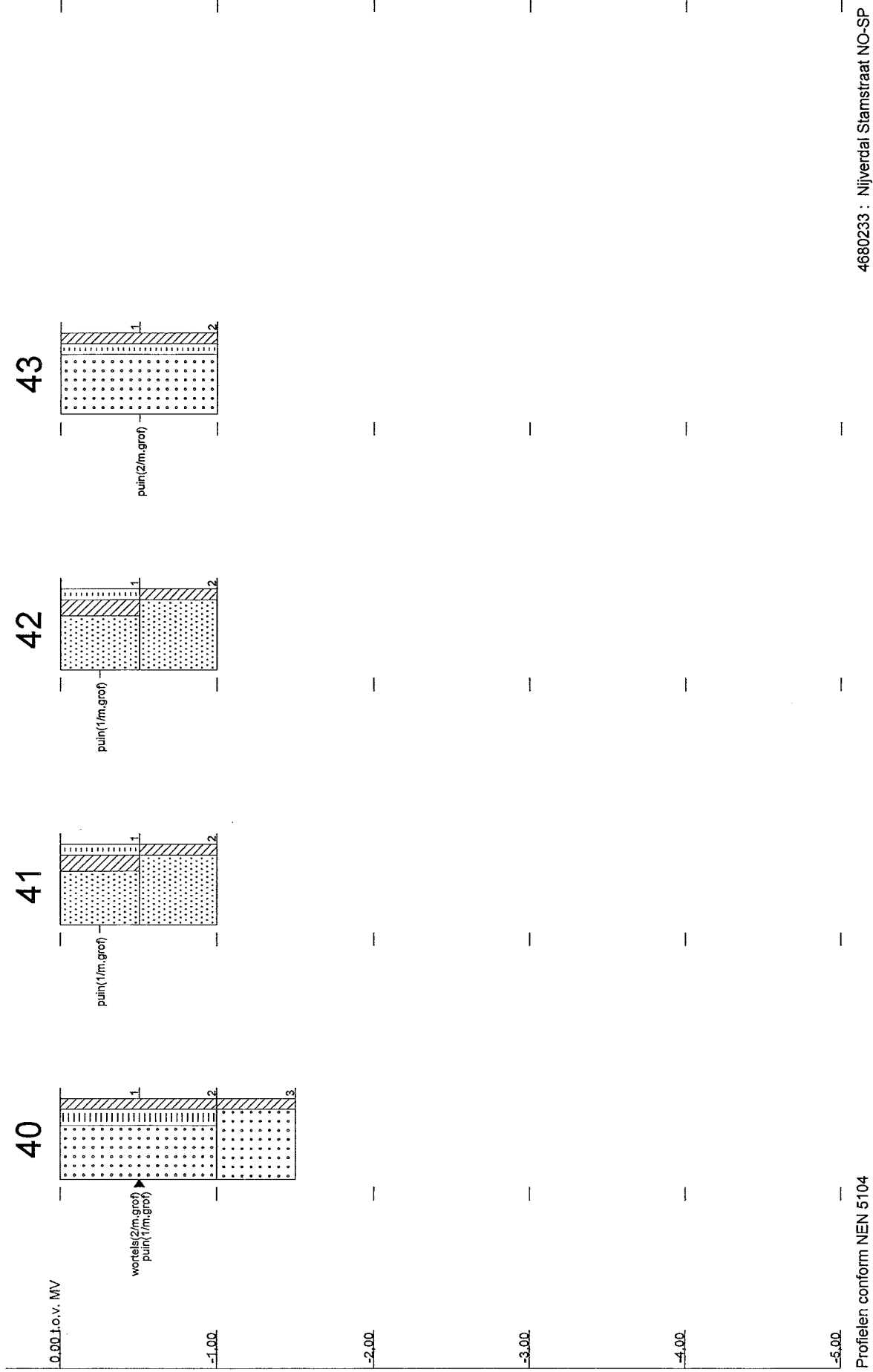




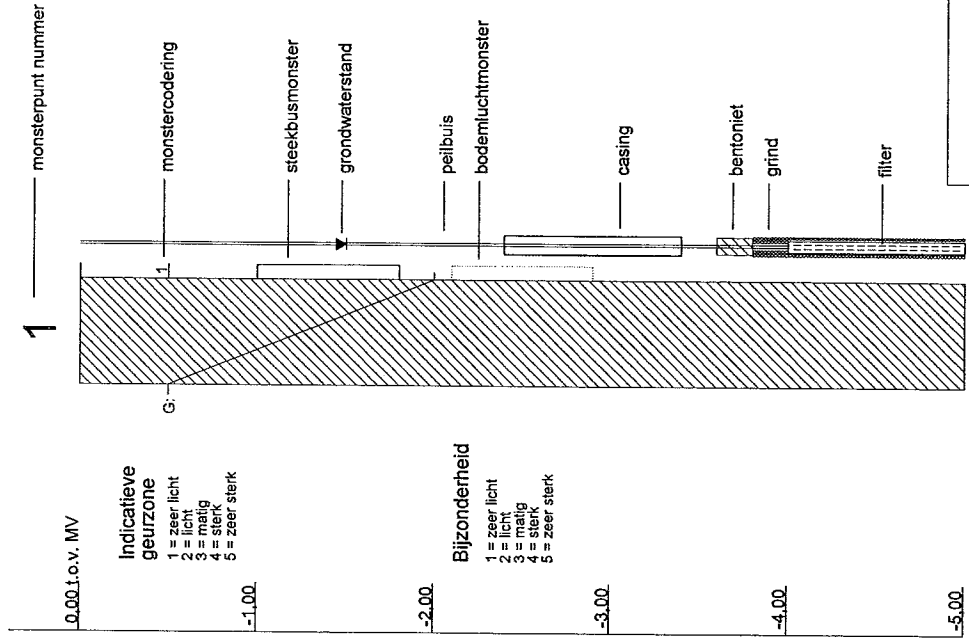
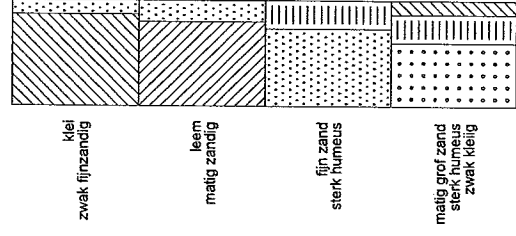
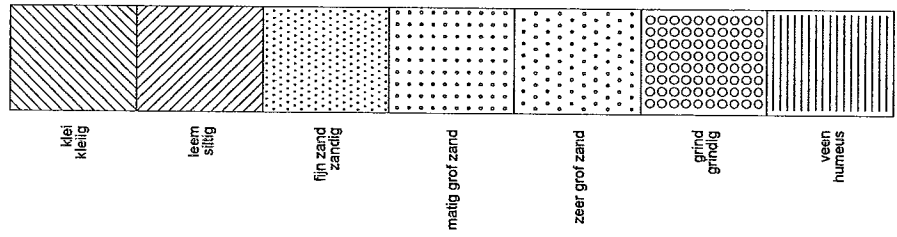








Legenda boorprofielen

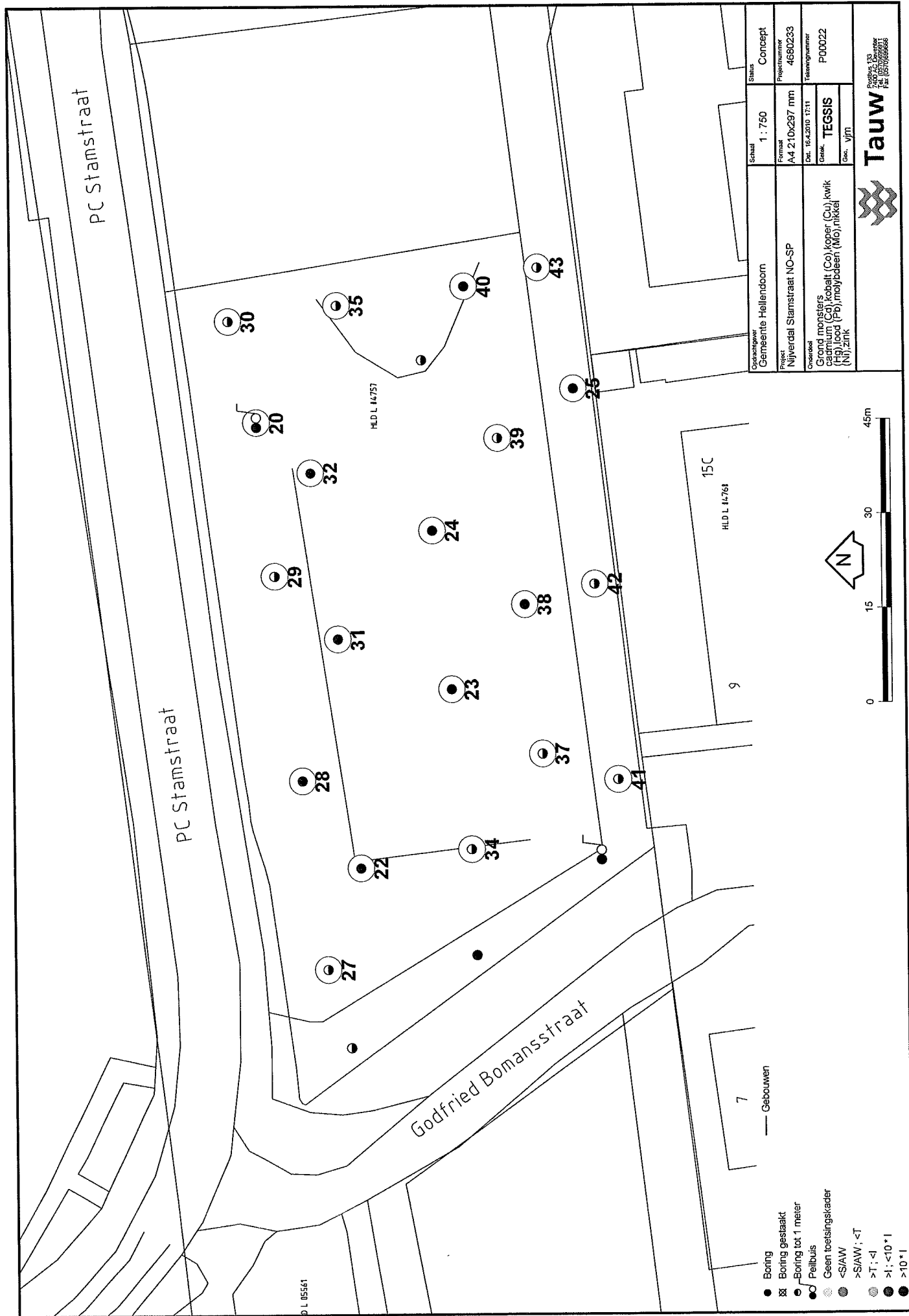


4

Bijlage

Verontreinigingssituatie grond



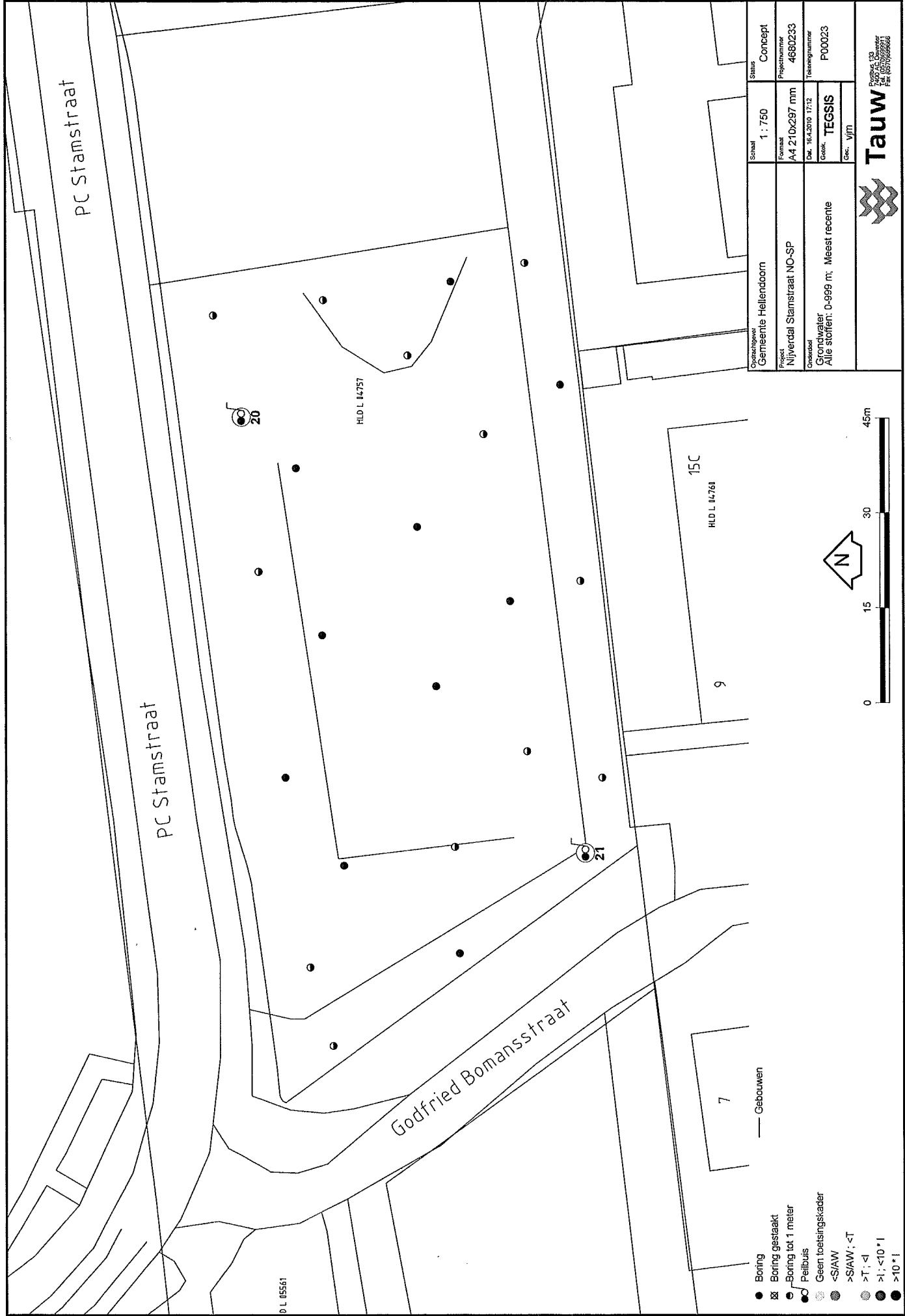


5

Bijlage

Verontreinigingssituatie grondwater





Opdrachtgever	Gemeente Helleendoorn	Schaal	1 : 750	Status	Concept
Project	Nijverdal Stamstraat NO-SP	Formaat	A4 210x297 mm	Projectnummer	4680233
Ontwerper	Grondwater Alle stoffen: 0-999 m; Meest recente	Dat. 10.4.2010 17:12	Geek.	Tekeningnummer	P00023
			Geek.	Geek.	vjm

**Tauw**

Page 133
Pagina 133
van 133
van 133
van 133

6

Bijlage

Toetsingswaarden



TTT - Dutch STI framework

Datum: 16 apr 2010

Lutum	1%		
Humus	5%		
Labmonster(s):	MM 3		
	MM 1		
	MM 2		
	MM 5		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,40	4,5	8,6
kobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	64	195	327

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,010	0,26	0,50
-------------	-------	------	------

MINERALE OLIE

fracties C10-C40	95	1298	2500
------------------	----	------	------

Lutum	3,8%		
Humus	4,7%		
Labmonster:	22 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	291
cadmium (Cd)	0,40	4,6	8,7
kobalt (Co)	5,1	35	65
koper (Cu)	22	64	106
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	200	365
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	39
zink (Zn)	68	210	352

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10)	1,5	21	40
----------	-----	----	----

Lutum	3,8%		
Humus	4,7%		
Labmonster:	22 (0-0.5)		
	gAW	T	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,0094	0,24	0,47

MINERALE OLIE			
fracties C10-C40	89	1220	2350

Lutum	2,6%		
Humus	4,8%		
Labmonster:	MM 4		
	gAW	T	I

METALEN			
barium (Ba)	-	-	255
cadmium (Cd)	0,40	4,5	8,6
kobalt (Co)	4,5	31	58
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	196	358
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	13	24	36
zink (Zn)	65	200	334

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10)	1,5	21	40

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,0096	0,24	0,48

OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	91	1246	2400

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: 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 Staatscourant 2007, 247

TTT - Dutch STI framework

Datum: 12 apr 2010

Labmonster(s):	Pb 20 F(2.2-3.2)		
	Pb 21 F(3.2-4.2)		
	So	To	Io

METALEN

barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,010	10	20
Dichloorpropaan	0,80	40	80
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10
tetrachl.etheen (per)	0,010	20	40

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
-------------------------	----	-----	-----

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

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 Staatscourant 2007,

7

Bijlage

Analysecertificaten





TAUW DEVENTER
Judith Vos
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.04.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 178757
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 178757 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4680233 Nijverdal Stamstraat NO-SP
Opdrachtacceptatie 25.03.10
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.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice



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 178757 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
12559	24.03.2010	MM 3
12564	24.03.2010	MM 1
12569	24.03.2010	MM 2
12574	24.03.2010	22 (0-0.5)
12575	24.03.2010	MM 5

	Eenheid	12559 MM 3	12564 MM 1	12569 MM 2	12574 22 (0-0.5)	12575 MM 5
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	86,8	84,5	82,4	82,8	82,
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	<5,0	<5,0	--
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	--	--	5,0 ^{xj}	4,7 ^{xj}	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	--	5,5	0,9	--
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	<1,0	3,8	--
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	65	52	41	170
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	0,24
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	14	7,5	5,8	5,7	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	54	25	46	37	38
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	0,10	0,12	0,13	0,15
Lood (Pb)	mg/kg Ds	54	47	61	34	54
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	13	7,8	7,4	6,0	10
Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	38	49	34	60
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	0,40	0,20	0,041	0,018	0,016
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,66	0,33	0,25	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,58	0,30	0,23	0,11	0,10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,38	0,22	0,18	0,11	0,091
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	0,15	0,13	0,065	0,056
Chryseen	mg/kg Ds	0,65	0,37	0,27	0,11	0,12
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,1	0,77	0,23	0,087	0,12
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,8	0,79	0,51	0,28	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,38	0,25	0,21	0,11	0,093
Naftaleen	mg/kg Ds	0,26	0,095	0,029	0,017	0,020
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	7,5	3,5	2,1	1,0	0,97
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,5	3,5	2,1	1,0	0,97
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	44	30	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	5,4	4,0	2,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	5,4	4,0	3,3	2,5	<2,0

**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

Blad 3 van 5

Opdracht 178757 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
12579	24.03.2010	MM 4

Eenheid	12579
	MM 4

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof (Ds)	%	87,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	3,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,6
----------------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	46
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	24
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09
Lood (Pb)	mg/kg Ds	41
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	29

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,098
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,055
Chryseen	mg/kg Ds	0,13
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,090
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,10
Naftaleen	mg/kg Ds	0,029
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,87 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,88 ^{y)}

Minerale olie

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



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 178757 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	12559 MM 3	12564 MM 1	12569 MM 2	12574 22 (0-0.5)	12575 MM 5
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6,7	5,9	2,5	3,7	4,1
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	15	5,6	<2,0	4,5	6,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,9	3,2	<2,0	<2,0	4,3
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0042 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0077 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0022	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

**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 178757 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

	Eenheid	12579 MM 4
Minerale olie		
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0
Polychloorbifenylen		
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010

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

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

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%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



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

Bijlage bij Opdrachtnr. 178757

Blad 1 van 1

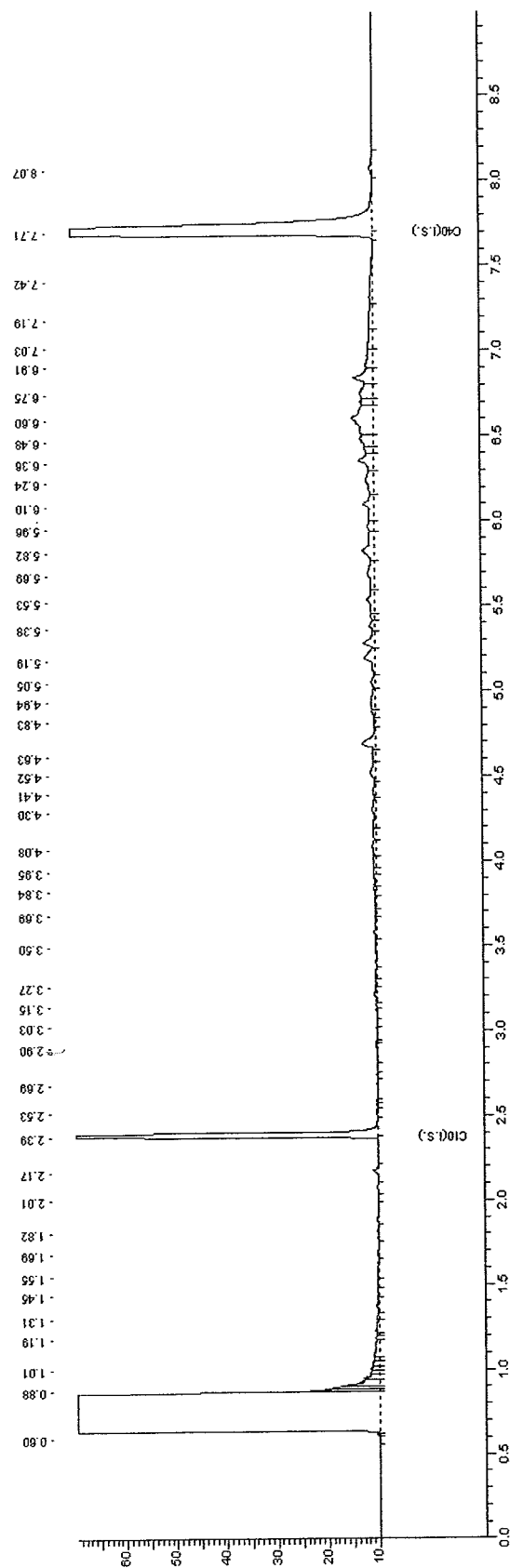
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie	12575
C20-C24	
Koolwaterstoffractie	12575
C32-C36	
Koolwaterstoffractie	12575
C10-C12	
Koolwaterstoffractie	12575
C36-C40	
Koolwaterstoffractie	12575
C24-C28	
Koolwaterstoffractie	12575
C12-C16	
Koolwaterstoffractie	12575
C16-C20	
Koolwaterstoffractie	12575
C28-C32	
Koolwaterstoffractie	12575
C10-C40	

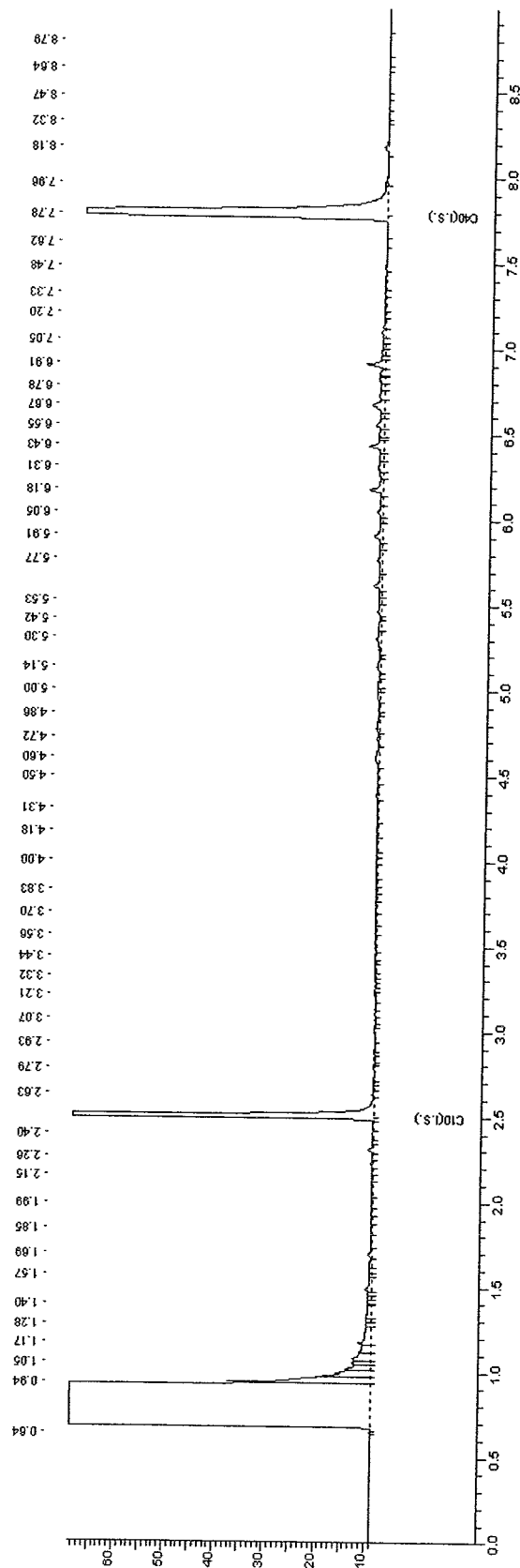


Chromatogram for Order No. 178757, Analysis No. 12559, created at 01.04.2010 04:32:07



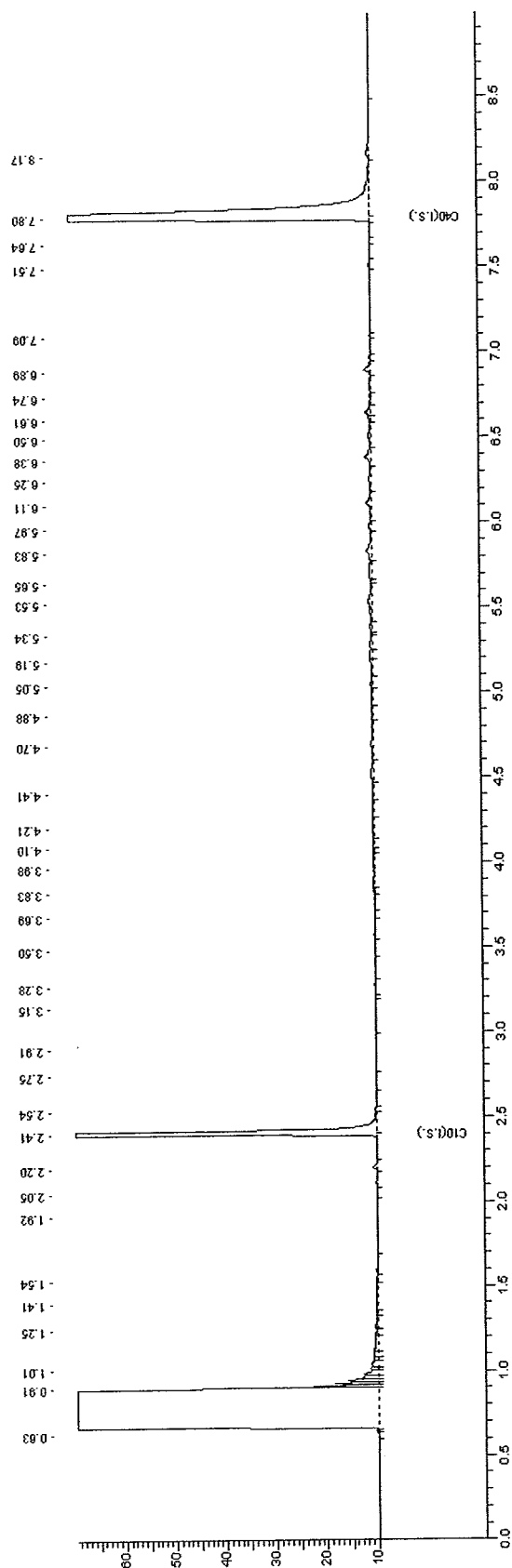


Chromatogram for Order No. 178757, Analysis No. 12564, created at 31.03.2010 09:07:11



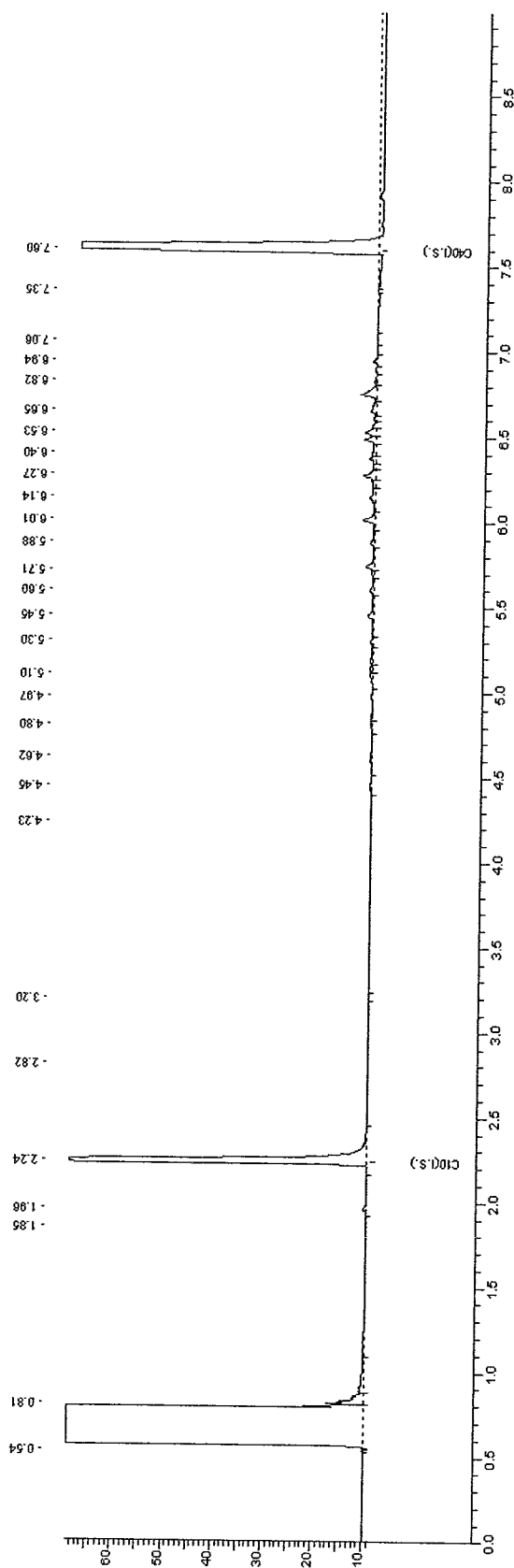


Chromatogram for Order No. 178757, Analysis No. 12569, created at 30.03.2010 15:07:10



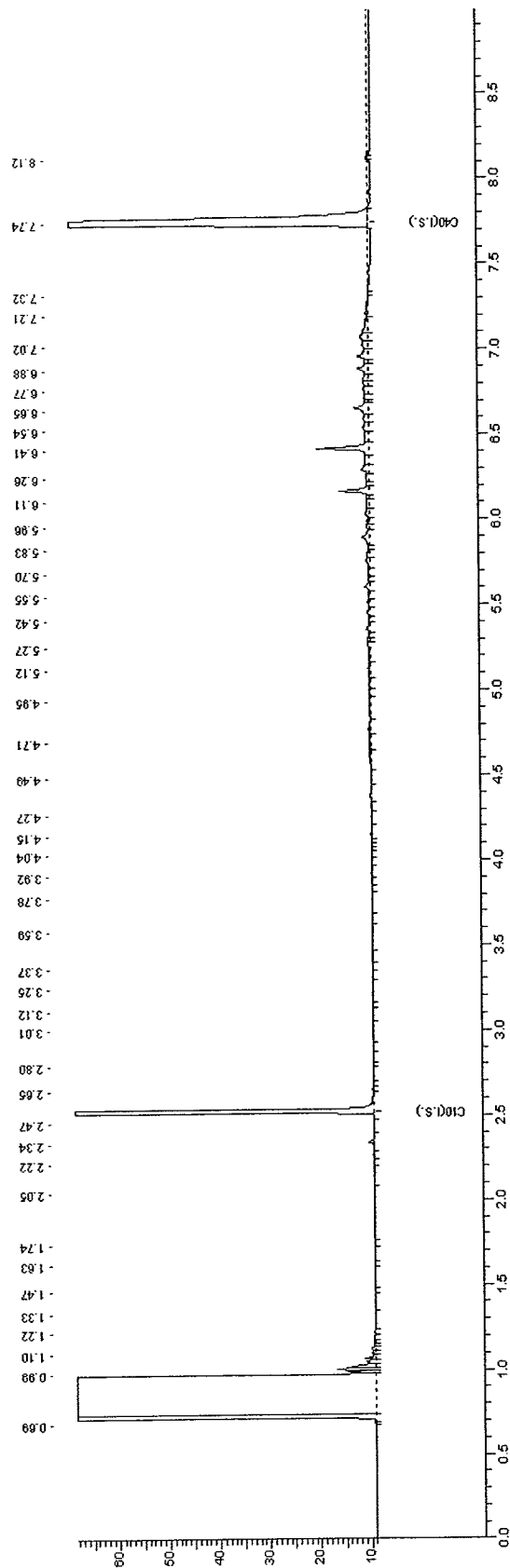


Chromatogram for Order No. 178757, Analysis No. 12574, created at 31.03.2010 15:42:08



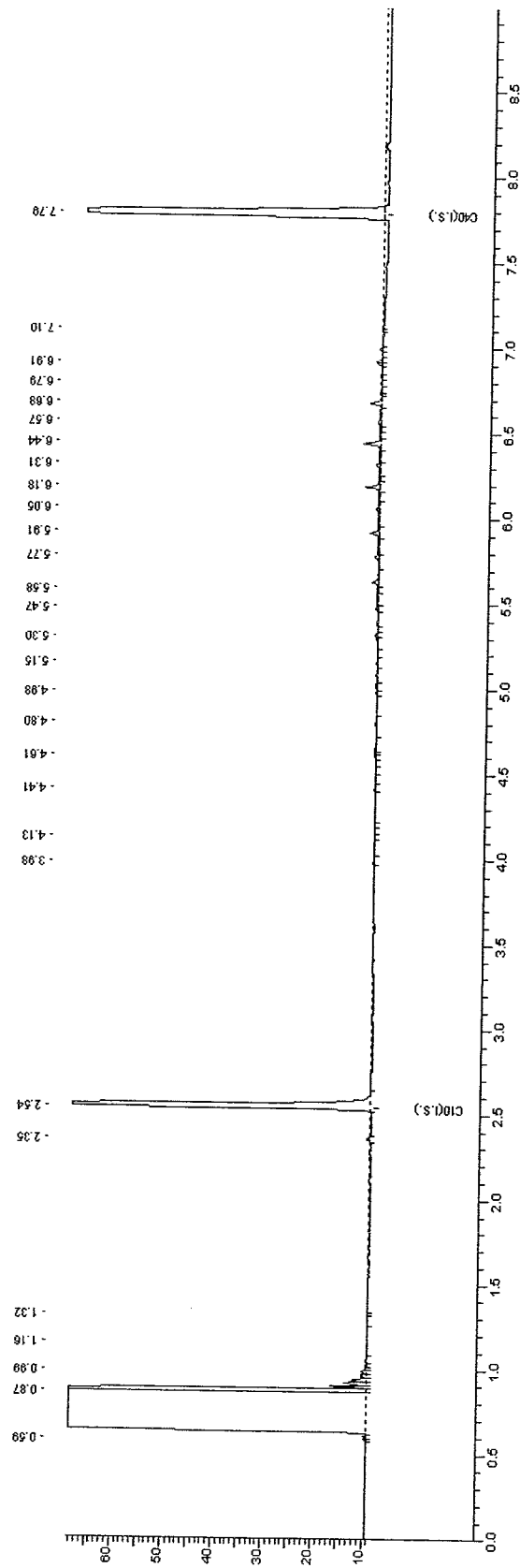


Chromatogram for Order No. 178757, Analysis No. 12575, created at 09.04.2010 12:32:08





Chromatogram for Order No. 178757, Analysis No. 12579, created at 30.03.2010 01:42:09





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

TAUW DEVENTER
Judith Vos
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.04.2010
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 180366
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 180366 Water

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4680233 Nijverdal Stamstraat NO-SP
Opdrachtacceptatie 02.04.10
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. +31/570699557
Klantenservice



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 180366 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
21522	Pb 20 F(2.2-3.2)	02.04.2010	
21523	Pb 21 F(3.2-4.2)	02.04.2010	

Eenheid		21522 Pb 20 F(2.2-3.2)	21523 Pb 21 F(3.2-4.2)
Metalen			
Barium (Ba)	µg/l	86	120
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20
Aromaten			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30



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 180366 Water

Blad 3 van 3

	Eenheid	21522 Pb 20 F(2.2-3.2)	21523 Pb 21 F(3.2-4.2)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60

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

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

#) 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.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570699557
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

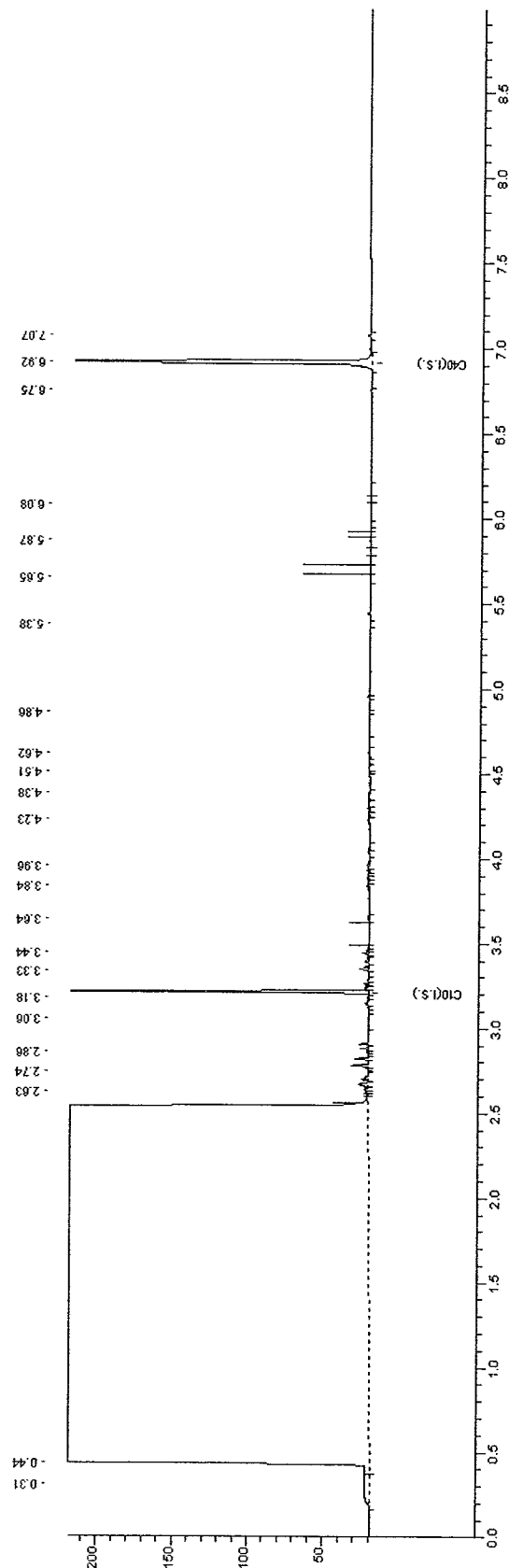
conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

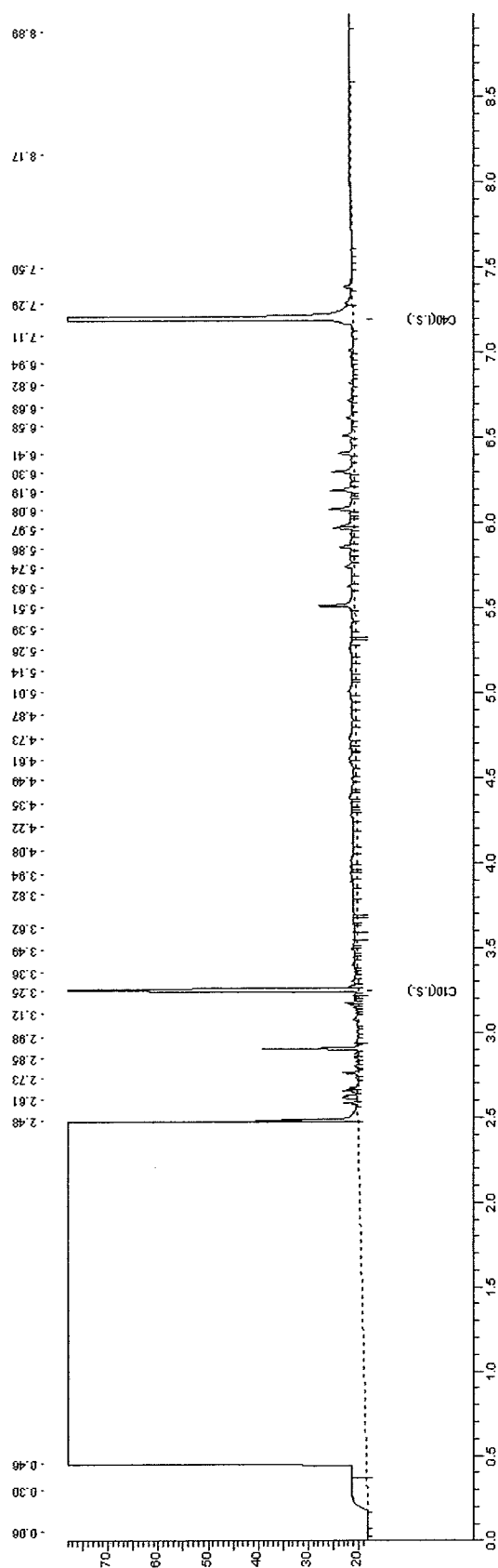


Chromatogram for Order No. 180366, Analysis No. 21522, created at 06.04.2010 23:32:07





Chromatogram for Order No. 180366, Analysis No. 21523, created at 06.04.2010 20:22:09



brubocom INTERNE NOTITIE BESTEMD VOOR BWT/STB/WRV/EZ/MILIEU

COMMENTAAR betreffende het rapport van bodemonderzoek voor de locatie:

IJsbaan locatie PC.Stamstraat (westdeel) te Nijverdal (sectie L, nr 4757 met opp 7.345 m²)

HISTORISCH ONDERZOEK

De locatie heeft een oppervlakte van circa 7.345 m² en is oorspronkelijk in gebruik als vijver voor proceswater, visvijver, gedempt met grond en puin, ijsbaan/trapveld. De onderzoekslocatie betreft circa 7.345 m² en betreft het gehele west gedeelte.

Uit het rapport van onderzoek (waarbij niet het gedeelte van de ijsbaan is onderzocht) door KWA, dd 25 maart 2004 met rapportnummer 2308020DR01 blijken geen ernstige verontreinigingen; wel in alle boringen bijmengingen van baksteen, sintels, puin, plastic, hout, asfaltresten aangetroffen. Op grond van de in het rapport opgenomen historische gegevens bestaat er wel verdacht op verontreiniging van de bodem ter plaatse van de bouwlocatie.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

Per 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit volledig van kracht. Een bodemonderzoek moet voldoen aan de Kwalibo-eisen, protocol bodemonderzoek conform de NEN5740 (bodem) met stoffenpakket AS3000 en protocol asbestonderzoek conform NEN 5707 (asbest in bodem).

KWALIBO

Het onderzoek is uitgevoerd door het adviesbureau Tauw bv te Deventer.

Bij de toets op erkenning en certificering conform de Kwalibo-regeling via:

<http://www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen/zoekmenu/index.asp>

is gebleken dat het bedrijf op het moment van de werkzaamheden wel/niet voldoet aan SIKB2000:

-2001 (handboringen, peilbuizen, boorbeschrijvingen, grondmonsters, waterpassen)

-2002 (grondwatermonsters)

-2018 (locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem)

Het certificaat is vanaf 26-01-2008 bekend onder kenmerk 657400 voor de veldwerkers

H.Onstenk en P.van der Sluis.

Op dit moment is het adres kwalibomeldingen@ivw.nl <mailto:kwalibomeldingen@ivw.nl> het enige adres voor het melden van misstanden in het bodembeheer.

BODEMONDERZOEK

Het onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van planontwikkeling voor de nieuwbouw van een scholencluster en BSO-locatie inclusief overige voorzieningen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in de periode 24 maart / 2 april 2010. Het rapport is bekend onder het projectnummer 4680233, dd. 10 mei 2010.

De onderzoeksopzet is uitgevoerd volgens

- NEN5725historisch (standaard)
- NEN5740bodem (strategie VED-HE verdacht heterogeen)
- NEN5707 (strategie asbest in grond visueel),
- NEN5897 (strategie asbest in puin visueel).

BEVINDINGEN VELDWERK

In het rapport worden over het veldwerk de volgende zaken aangegeven:

- veldwerk op 24 maart en grondwatermonster op 2 april 2010

Zintuiglijk waarnemingen bij veldwerk

-bovengrond: 0.0-1.7 m baksteen, sintels, puin, plastic, hout, asfaltresten

-ondergrond: idem en overige geen opmerkingen

-grondwater: geen opmerkingen

-asbest : geen asbestverdachte materialen aangetoond

grondwaterstand: 20 = 1,96 m¹ - MV (bij Ph=6.30, Ec 512 µS/cm en temp= ** °C)

21 = 3,11 m¹ - MV (bij Ph=6.10, Ec 444 µS/cm en temp= ** °C)

TOETSING BODEMBESCHERMING

Analyses (toetsing volgens Besluit Bodemkwaliteit rapportagegrens AS3000 of aantoonbaarheidsgrens AP04)

-boven- en ondergrond: *(gehalten in mg/kg d.s.)*

22	0.0-0.5				
kobalt	5.7	mg/kg d.s. bij AW = 5.1	en Int = 65.0		LICHT
koper	37.0	mg/kg d.s. bij AW = 22.0	en Int = 106.0		LICHT
kwik	0.13	mg/kg d.s. bij AW = 0.11	en Int = 26.0		LICHT
MM1 westzijde	0.0-1.2				
kobalt	7.5	mg/kg d.s. bij AW = 4.3	en Int = 54.0		LICHT
koper	25.0	mg/kg d.s. bij AW = 21.0	en Int = 101.0		LICHT
lood	47.0	mg/kg d.s. bij AW = 34.0	en Int = 355.0		LICHT
PAKs	3.5	mg/kg d.s. bij AW = 1.5	en Int = 40.0		LICHT
Min.olie	30.0	mg/kg d.s. bij AW = 95.0	en Int = 2500.0		LICHT
MM2 oostzijde	0.4-1.2				
kobalt	5.8	mg/kg d.s. bij AW = 4.3	en Int = 54.0		LICHT
koper	46.0	mg/kg d.s. bij AW = 21.0	en Int = 101.0		LICHT
kwik	0.12	mg/kg d.s. bij AW = 0.11	en Int = 26.0		LICHT
lood	61.0	mg/kg d.s. bij AW = 34.0	en Int = 355.0		LICHT
PAKs	2.1	mg/kg d.s. bij AW = 1.5	en Int = 40.0		LICHT
MM3 noordzijde	0.0-1.8				
kobalt	5.8	mg/kg d.s. bij AW = 4.3	en Int = 54.0		LICHT
koper	46.0	mg/kg d.s. bij AW = 21.0	en Int = 101.0		LICHT
kwik	0.12	mg/kg d.s. bij AW = 0.11	en Int = 26.0		LICHT
lood	61.0	mg/kg d.s. bij AW = 34.0	en Int = 355.0		LICHT
nikkel	13.0	mg/kg d.s. bij AW = 12.0	en Int = 34.0		LICHT
PAKs	7.5	mg/kg d.s. bij AW = 1.5	en Int = 40.0		LICHT
PCB	0.0042	mg/kg d.s. bij AW = 0.01	en Int = 0.5		LICHT
Min.olie	44.0	mg/kg d.s. bij AW = 95.0	en Int = 2500.0		LICHT
MM4 zuidzijde	0.0-0.5				
kobalt	4.6	mg/kg d.s. bij AW = 4.5	en Int = 58.0		LICHT
koper	24.0	mg/kg d.s. bij AW = 22.0	en Int = 103.0		LICHT
lood	41.0	mg/kg d.s. bij AW = 34.0	en Int = 358.0		LICHT
MM5 oostzijde	0.0-0.5				
kobalt	5.8	mg/kg d.s. bij AW = 4.3	en Int = 54.0		LICHT
koper	46.0	mg/kg d.s. bij AW = 21.0	en Int = 101.0		LICHT
kwik	0.12	mg/kg d.s. bij AW = 0.11	en Int = 26.0		LICHT
lood	61.0	mg/kg d.s. bij AW = 34.0	en Int = 355.0		LICHT
-grondwater: <i>(gehalten in ug/l)</i>					
GW1 pb 20	2.2-3.2				
Barium	86.0	ug/l	bij S = 50.0 en I = 625.0		LICHT
GW2 pb 21	3.2-4.2				
Barium	120.0	ug/l	bij S = 50.0 en I = 625.0		LICHT

B E O O R D E L I N G:

BOVENGROND EN ONDERGROND

Kwaliteitsklasse Besluit Bodemkwaliteit

De toetsing van de geanalyseerde gehalten in de monsters aan de tabellen bij het Besluit Bodemkwaliteit geeft dat:

MM ALLE bovengrond in de kwaliteitsklasse WONEN-INDUSTRIE valt

MM ALLE ondergrond in de kwaliteitsklasse WONEN-INDUSTRIE valt

GRONDWATER

Beoordeling verhoogde gehalten zware metalen in grondwater

(S = streefwaarde T = tussenwaarde I = interventiewaarde)

Gehalten zware metalen in het grondwater hoger dan de $\frac{1}{2}(S+I)=T$ -waarde worden beoordeeld aan de hand van het beleidsdocument van 7 april 2008 (in ontwikkeling) "Omgaan met zware metalen in grondwater binnen de provincie Overijssel" en het daarbij behorende beslisschema met het 4-stappenplan. Na deze beoordeling blijkt de eventuele noodzaak voor een vervolg met aanvullende c.q. (her)onderzoek, conclusie van een geconstateerde bodemverontreiniging versus natuurlijke herkomst of een gebruiksadvies voor het grondwater door de gemeente uitgewerkt.

De toetsing van de geanalyseerde gehalten in de grondwatermonsters geeft dat een licht verhoogd gehalte Barium (< tussenwaarde) is aangetoond waardoor geen aanvullend onderzoek nodig is.

CONCLUSIE:

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat van de locatie

- de bovengrond licht,
- de ondergrond licht,
- het grondwater licht zijn verontreinigd;

de aangetoonde gehalten vormen geen belemmering voor de voortzetting van het gebruik c.q. de bouw van een scholencluster en BSO-locatie inclusief voorzieningen.

Aanbevolen wordt alle grond met bodemvreemde stoffen uit te zeven en binnen de werkgrenzen terug te plaatsen / functioneel toe te passen.

GRONDBALANS EN GRONDSTROMEN:

aandachtspunten: ontgraving en/of afvoer bovengrond - ondergrond

ADVIES:

Uit de gegevens van uw planontwikkeling is ons gebleken dat ten behoeve van alle activiteiten grond en/of zand zal worden ontgraven. Indien voor de realisatie van alle plannen meer dan 50 m³ grond en/of zand wordt afgevoerd vanaf het perceel naar een locatie elders dient tenminste 5 dagen voordat wordt afgevoerd hiervan een digitale melding te worden gedaan via het landelijke meldpunt:

<https://meldpuntbodempkwaliteit.agentschapnl.nl/MeldpuntBodemKwaliteit/Voorportaal.aspx>.

Van deze melding ontvangt de gemeente een afschrift waarna deze melding door de gemeente zal worden beoordeeld en afgehandeld. Bij deze melding dient een rapport van onderzoek conform AP04-partijkeuring te worden gevoegd.

Bij de uitvoering van grondwerken en eventuele afvoer van grond dient rekening te worden gehouden met de kwaliteitseisen voor toepassing elders conform het voor de gehele gemeente Hellendoorn geldende Generieke beleid. Daarvoor dient tevens een zogenaamde "dubbele toets" plaats te vinden; dit houdt in dat de kwaliteit en de bodemfunctieklassering van de ontvangende bodem moeten overeenkomen met de kwaliteit van de toe te passen partij grond.

Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond en de ondergrond in de klasse WONEN-INDUSTRIE vallen.

dd. 21 mei 2010

team Vergunningen, cluster RUIMTE

BRUBOCOM PC Stamstraat (westdeel) Nijverdal

B.T.Bruggeman tel. 532.

DIV-nummer 10INK03725.

