
Verkennend bodemonderzoek aan de Holtien te Eemster



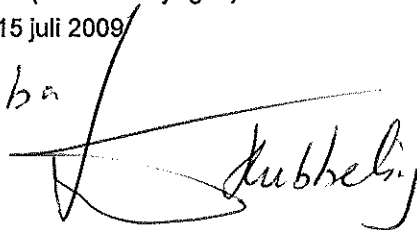
Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd.

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

15 juli 2009

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek aan de Holtien te Eemster
Opdrachtgever	De heer P. Brink
Projectleider	Alianne Bouma-Hoven
Auteur(s)	Klaas Hoomans
Uitvoering veldwerk	Albert Berkepies en Jan Bouwmeester (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4651728
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	15 juli 2009
Handtekening	

ba

dubbeltij

Colofon

Tauw bv
Vestiging Assen
Transportweg 12
Postbus 722
9400 AS Assen
Telefoon (0592) 39 13 00
Fax (0592) 39 13 25

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 R001-4651728KLH-afr-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	3
1 Inleiding	7
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....	9
2.1 Locatiegegevens.....	9
2.2 Geohydrologie.....	9
2.3 Hypothese voor het onderzoek	10
3 Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1 Algemeen.....	11
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	11
4 Resultaten.....	13
4.1 Toetsingskader	13
4.2 Veldwaarnemingen	13
4.3 Kwaliteit van de grond.....	14
4.4 Kwaliteit van het grondwater	15
5 Samenvatting en conclusies.....	17
5.1 Samenvatting	17
5.2 Conclusies	18

Bijlage(n)

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

Kenmerk R001-4651728KLH-afr-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de heer Brink een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Holtien nabij Eemster. De onderzoekslocatie betreft een nieuwbouwlocatie nabij de voormalige zandwinput. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 400 m².

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 (grond en grondwater).

Navolgend worden de volgende hoofdstukken behandeld:

- Vooronderzoek en onderzoeksstrategie
- Uitgevoerde werkzaamheden
- Resultaten
- Samenvatting en conclusies

Kenmerk R001-4651728KLH-afr-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Holtien te Eemster en betreft een toekomstige nieuwbouwlocatie aan de voormalige zandwinput. De locatie is gelegen op het kadastrale perceel gemeente Dwingeloo, sectie L, perceel 404. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is de situering van de onderzoekslocatie weergegeven.

Op 28 mei 2009 is door een medewerker van Tauw een uitgebreid archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Westerveld. Tijdens het archiefonderzoek zijn de volgende dossiers bestudeerd:

- Dossier Interim-wet bodemsanering-bodemonderzoek
- Dossier Recreatieplan Holtien (1)
- Dossier Vuilstortplaatsen gemeente Dwingeloo

Uit dit onderzoek zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Wel is gebleken dat de gemeente Westerveld in het verleden bermgrond op het perceel heeft opgewerkt tegen een boomwal. Dit betreft echter niet de onderhavige onderzoekslocatie (nieuwbouw).

Uit de kaart Bodeminformatie van de provincie Drenthe blijkt dat er nabij de zandwinput een demping aanwezig is. Dit betreft de oude loop van de watergang (het Oude Diep) welke thans langs de locatie loopt. De demping bevindt zich niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (nieuwbouw).

Daarnaast is op 28 mei 2009 een locatie-inspectie uitgevoerd. De locatie is deels verhard middels asfalt (parkeerterrein en oprit naar de voormalige zandwinput) en is deels begroeid.

Langs de oevers van de zandwinput is plaatselijk puin waargenomen, vermoedelijk betreft dit oeverbescherming. Verder zijn geen bijzonderheden of belemmeringen waargenomen.

Voorafgaand aan het onderzoek is door de opdrachtgever aangegeven dat er sprake is van een (gemeentelijke) vuilstort op de locatie. Uit het archiefonderzoek en informatie van een ambtenaar van de gemeente Westerveld zijn hiervoor geen aanwijzingen gevonden. Ook tijdens het locatiebezoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een eventuele stort.

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 *1)	West Zuid West
Stijghoogte van het grondwater *1)	8,93 m +NAP
Ligging t.o.v. Grondwaterbeschermingsgebied *2)	1.488 m
Maaiveldhoogte *3)	9,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	< 1,2 m -mv
Geologie *5)	Veen
Dikte van de deklaag *4)	15-20m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRONdwater Model

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (e.d.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

Op de onderzoekslocatie ligt de grondwaterstand op ongeveer 1,5 m -mv.

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

2.3 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten.

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740¹. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

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

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 juni 2009.

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie 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

Tabel 3.1. biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	400
Veldwerk	
Boring tot 0,5 m -mv	2 (12 en 13)
Boring tot 2,0 m -mv	1 (11)
Boring met peilbuis (3,5 m -mv)	1 (10)
Chemische analyses	
Standaardpakket grond ¹⁾	2
Standaardpakket grondwater ²⁾	1

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK 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 mengmonster*	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Samenstelling en bijzonderheden
<i>Bovengrond</i>		
10, 11, 12 en 13 (0-0.5)	10-1; 11-1; 12-1; 13-1	Zand
<i>Ondergrond</i>		
10 en 11 (0.5-1.5)	10-2; 10-3; 11-2; 11-3	Zand

* 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 12 juni 2009. Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, de geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten.

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) 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

Tijdens de veldwerkzaamheden 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.

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.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	10, 11, 12 en 13 (0-0.5)	10 en 11 (0.5-1.5)
Diepte (m -mv)		
Lutum (%)	1,9	1,0
Humus (%)	3,9	1,0
METALEN		
barium (Ba)*	<15	<15
cadmium (Cd)	<0,17	<0,17
kobalt (Co)	2,1	2,9
koper (Cu)	<5,0	<5,0
kwik (Hg)	<0,05	<0,05
lood (Pb)	<13	<13
molybdeen (Mo)	<1,5	<1,5
nikkel (Ni)	<3,0	<3,0
zink (Zn)	<17	<17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (som 10) #	0,081	0,032
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<20	<20
* Per april 2009 zijn in de Circulaire bodemsanering 2009 de bodemnormen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Het gehalte aan barium is derhalve niet getoetst		
#: de individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb		
n.a.: niet aantoonbaar		

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters van de boven- en ondergrond geen van de geanalyseerde parameters verhoogd zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen.

4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.3 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	10	
Filterdiepte (m -mv)	(2.5-3.5)	
METALEN		
barium (Ba)	130	+
cadmium (Cd)	<0,80	-
kobalt (Co)	12	-
koper (Cu)	8,8	-
kwik (Hg)	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-
nikkel (Ni)	26	+
zink (Zn)	53	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-
tolueen	<0,30	-
xylenen (som)	n.a.	-
styreen	<0,30	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,050	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	-
dichloorpropaan	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	0,10	+
tri(chlooretheen)	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<100	-
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	<<
pH (-)	6,5	
EC (µS/cm)	340	
n.a.:	niet aantoonbaar	
<<:	concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde	

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties (barium, nikkel en 1,1,2-trichloorethaan) zijn gemeten (overschrijding streefwaarden).

De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of rapportagegrenzen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Samenvatting

Tauw heeft in opdracht van de heer Brink een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Holtien te Eemster. De onderzoekslocatie betreft een nieuwbouwlocatie nabij de voormalige zandwinput. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 400 m².

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 (grond en grondwater).

Vooronderzoek

Op 28 mei 2009 is door een medewerker van Tauw een uitgebreid archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Westerveld. Tijdens het archiefonderzoek zijn de volgende dossiers bestudeerd:

- Dossier Interim-wet bodemsanering-bodemonderzoek
- Dossier Recreatieplan Holtien (1)
- Dossier Vuilstortplaatsen gemeente Dwingeloo

Uit dit onderzoek zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Wel is gebleken dat de gemeente Westerveld in het verleden bermgrond op het perceel heeft opgewerkt tegen een boomwal. Dit betreft echter niet de onderhavige onderzoekslocatie (nieuwbouw).

Uit de kaart Bodeminformatie van de provincie Drenthe blijkt dat er nabij de zandwinput een demping aanwezig is. Dit betreft de oude loop van de watergang (het Oude Diep) welke thans langs de locatie loopt. De demping bevindt zich niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie (nieuwbouw).

Op 28 mei 2009 een locatie-inspectie uitgevoerd. Hieruit zijn geen bijzonderheden of belemmeringen waargenomen.

Voorafgaand aan het onderzoek is door de opdrachtgever aangegeven dat er sprake is van een (gemeentelijke) vuilstort op de locatie. Uit het archiefonderzoek, informatie van een ambtenaar van de gemeente Westerveld en een locatiebezoek zijn hiervoor geen verdere aanwijzingen gevonden.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Grond

In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties (barium, nikkel en 1,1,2-trichloorethaan) zijn gemeten (overschrijding streefwaarden). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of rapportagegrenzen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen. In zowel de grond als het grondwater zijn maximaal enkele licht verhoogde waarden gemeten. De gemeten waarden zijn echter dusdanig dat onzes inziens geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten.

Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen aanleiding tot het verrichten van aanvullende werkzaamheden.

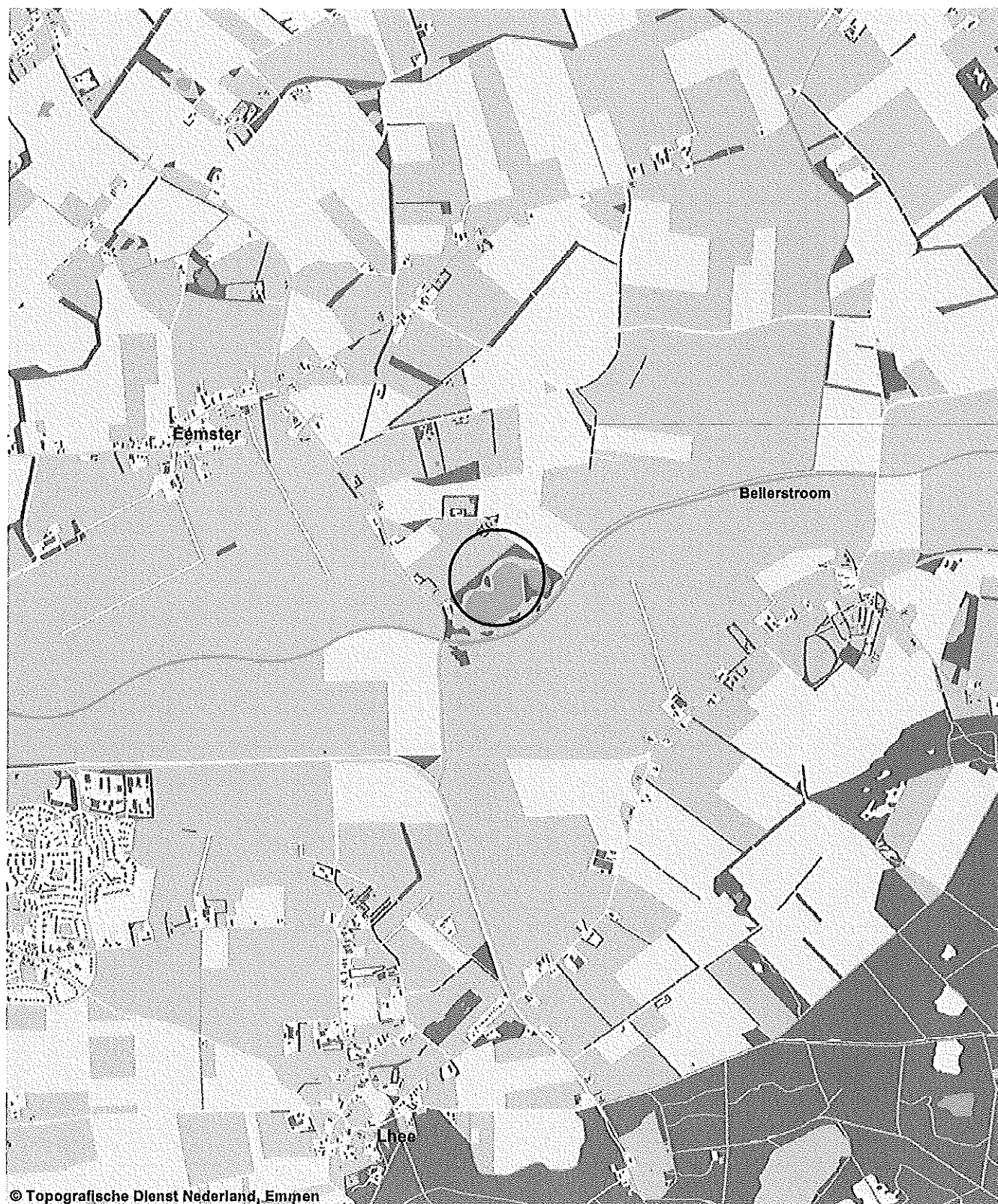
Als zodanig is er op basis van onderhavig onderzoek milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

In algemene zin wordt opgemerkt dat onderhavig onderzoek een algemeen beeld schetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijke plaatselijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen.

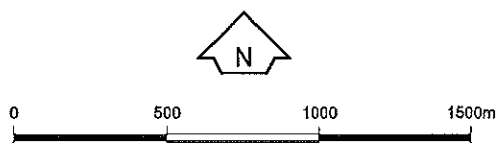
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



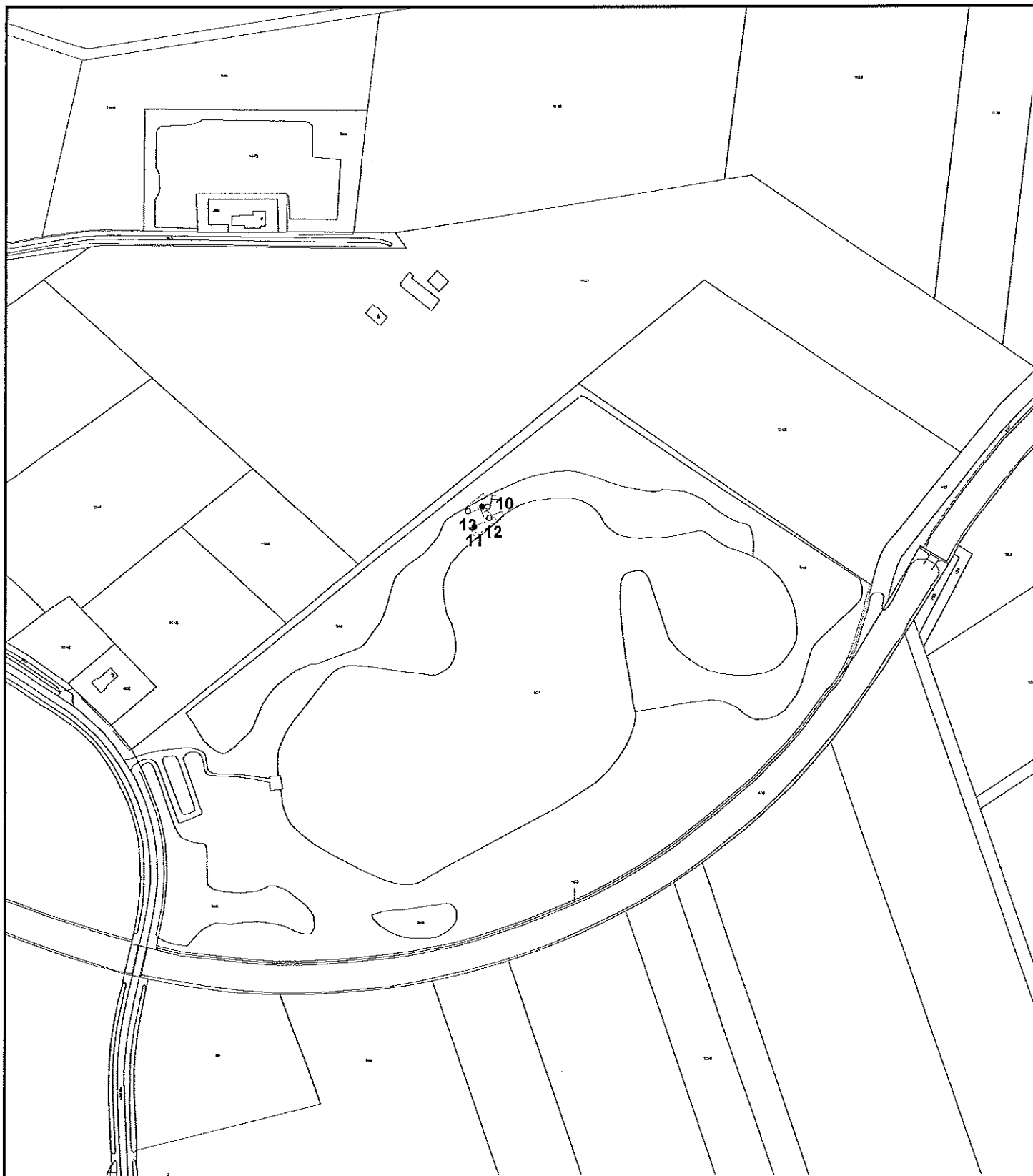
Opdrachtgever De heer P. Brink	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Zandwinput Holtien te Eemster	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4651728
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 1.7.2009 12:45 Getek. TDA Gec. kh	Tekeningnummer 0

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

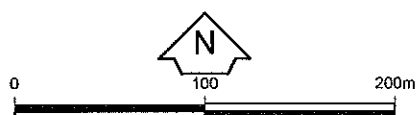
Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



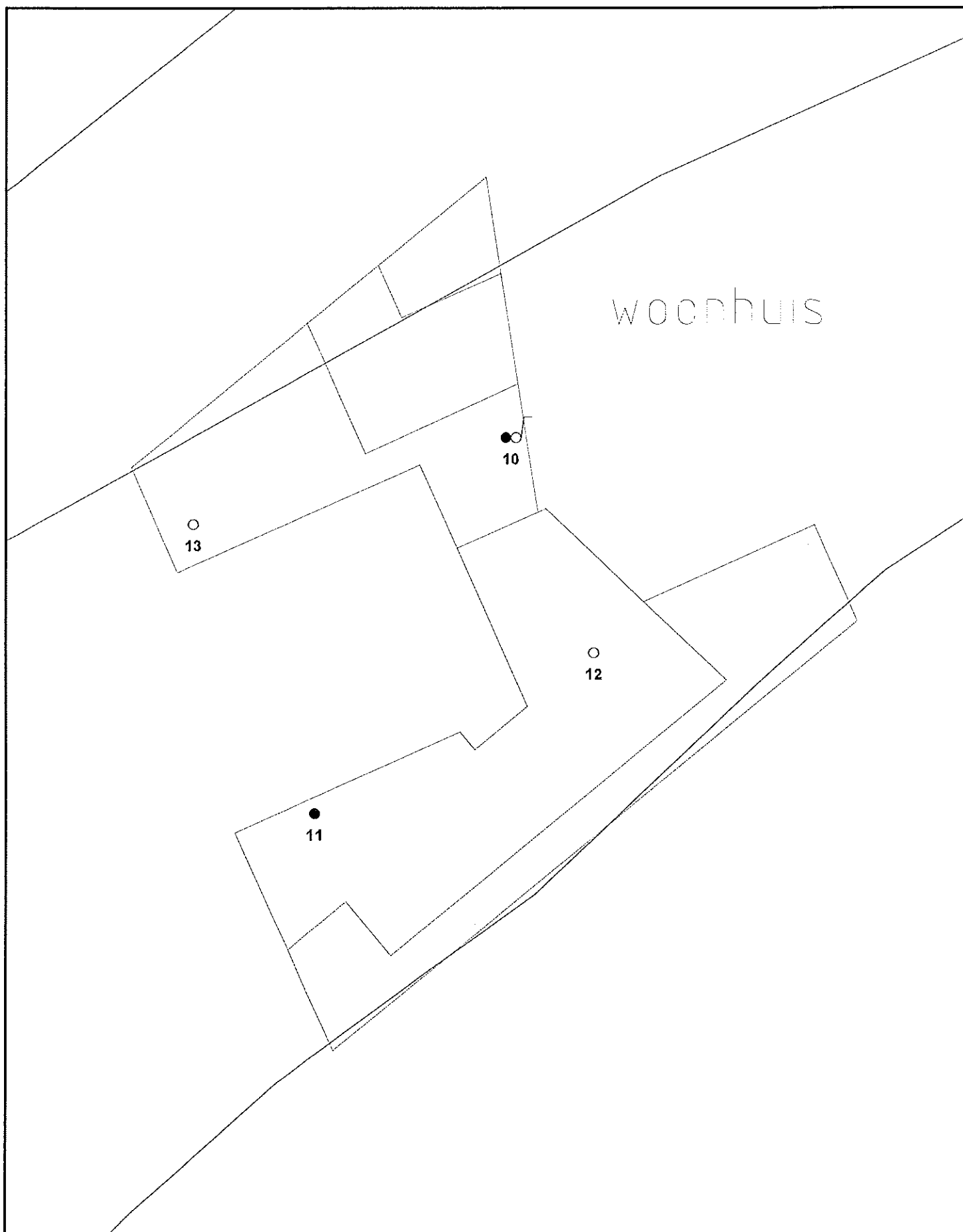
- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- Woonhuis



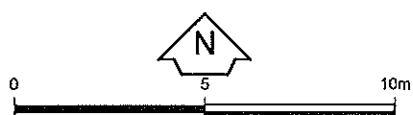
Opdrachtgever De heer P. Brink	Schaal 1 : 4.000	Status Definitief
Project Zandwinput Holtien te Eemster	Formaat	Projectnummer 4651728
Ondersaak Situering monsterpunten 1	Dat. 14.7.2009 11:35 Getek. TEGSIS Gesc. klh	Tekeningnummer P00007



Tauw
Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. 0570 699911
Fax 0570 699958



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- Woonhuis



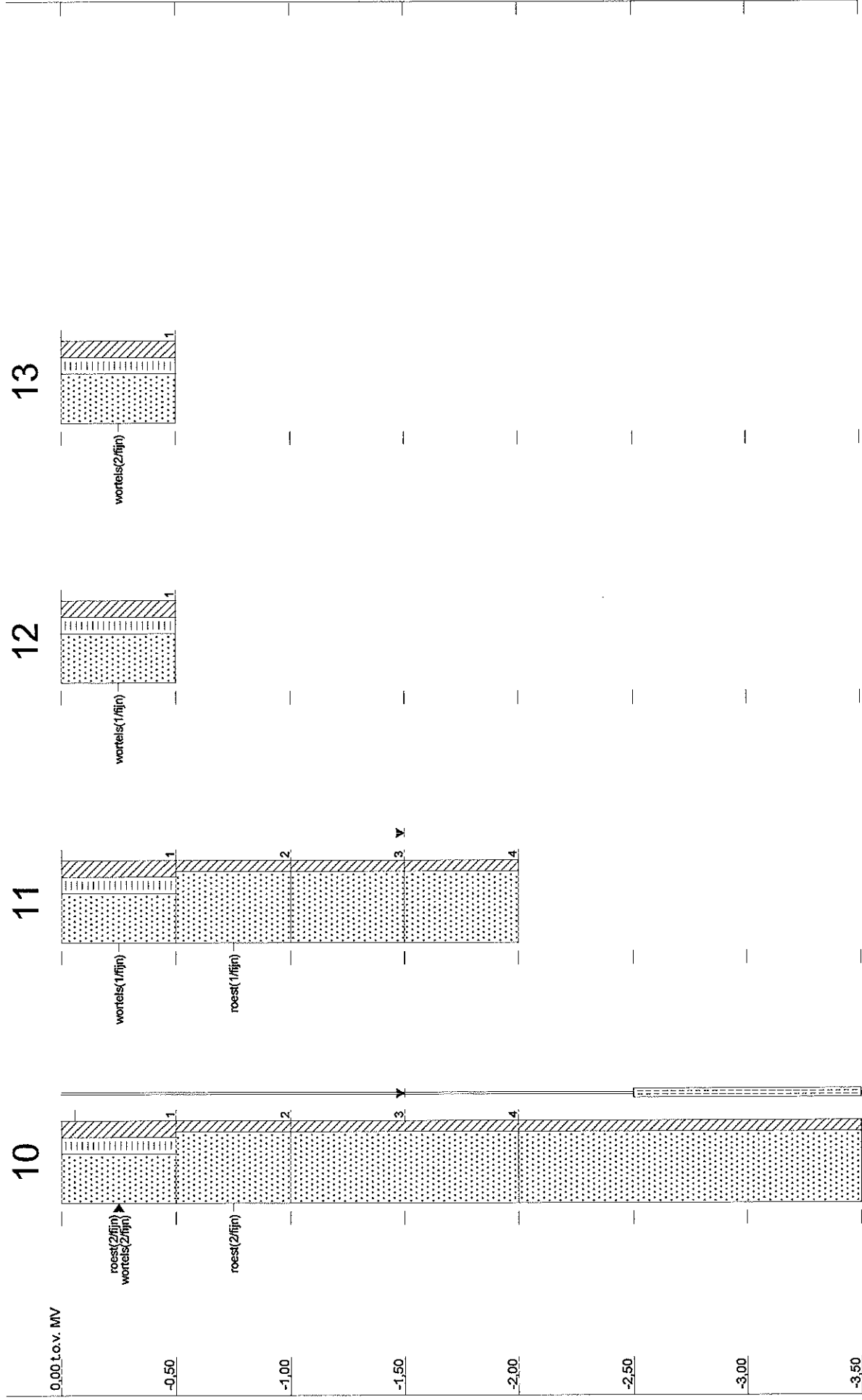
Opdrachtgever De heer P. Brink	Schaal 1 : 200	Status Definitief
Project Zandwinput Holtien te Eemster	Formaat	Projectnummer 4651728
Orderblad Situering monsterpunten 2	Dat. 14.7.2009 11.36 Getek. TEGSIS Osc. klh	Tekeningnummer P00008
 Tauw		

Postbus 133
1420 AC De Meester
Tel. 020 6222911
Fax 020 6229668

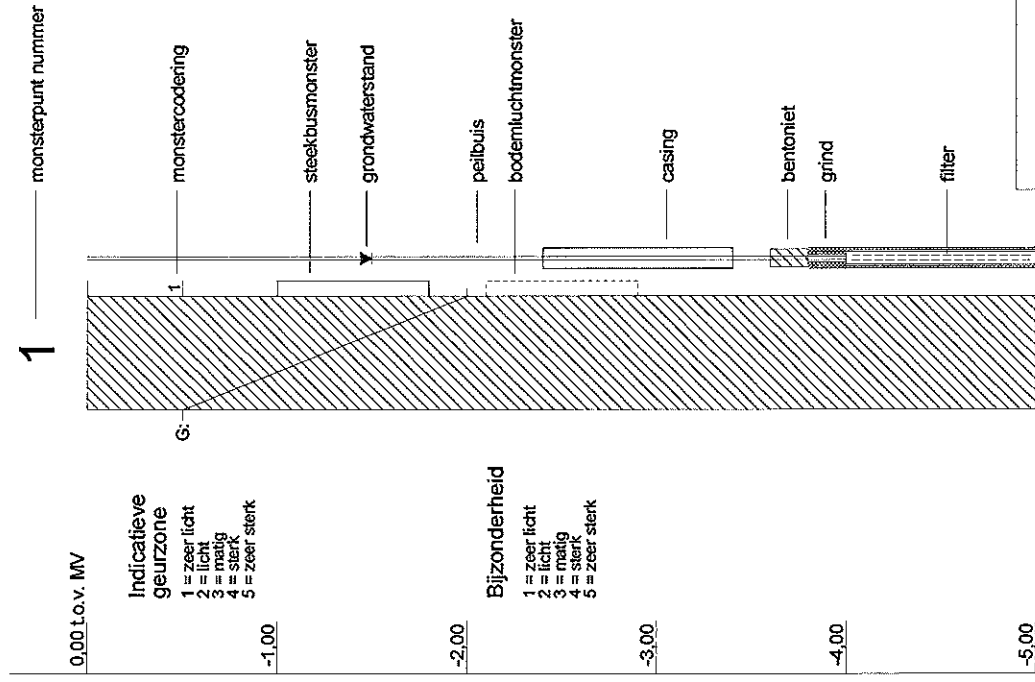
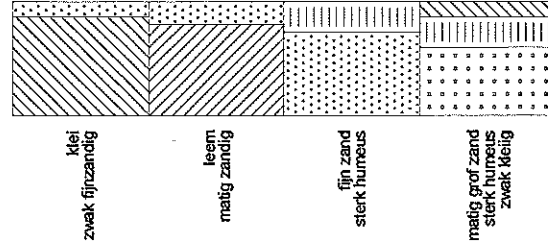
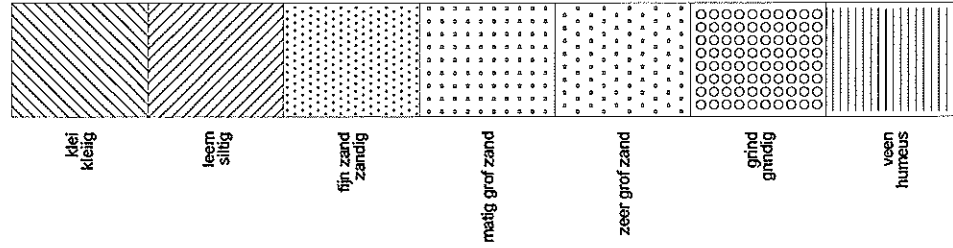
Bijlage

3

Boorprofielen



Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT, Versie: V 5.1, 2009

Datum: 29 Jun 2009

Humus: 3,9 %

Lutum: 1,9 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,3	29	54
koper	21	59	98
kwik	0,11	-	-
lood	33	191	349
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	62	190	318
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0078	0,20	0,39
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	74	1012	1950

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

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.1, 2009

Datum: 29 Jun 2009

Humus: 1,0 %

Lutum: 1,0 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

STI grond

Grond

	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 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 5.1, 2009
Datum: 29 Jun 2009
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
STI ondiep grondwater
Grond

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKS			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	0,50	1,0
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131) en de Staatscourant 2009, 67

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

TAUW ASSEN
Klaas Hoomans
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.06.2009
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 136425
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 136425 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 4651728 Zandwinput Holtien te Eemster
Opdrachtacceptatie 05.06.09
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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

**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 2 van 3

Opdracht 136425 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
772117	05.06.2009	10, 11, 12 en 13 (0-0.5)
772122	05.06.2009	10 en 11 (0.5-1.5)

Eenheid	772117	772122
	10, 11, 12 en 13 (0-0.5)	10 en 11 (0.5-1.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	89,0	88,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	<1,0
----------------	------	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,1	2,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,018
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,011	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,018	0,014
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,016	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,036	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,081 ^{x)}	0,032 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,12 ^{h)}	0,088 ^{h)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	2,5	<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

Blad 3 van 3

Opdracht 136425 Bodem / Eluaat

Eenheid	772117	772122
	10, 11, 12 en 13 (0-0.5)	10 en 11 (0.5-1.5)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,2	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,7	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,8	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0098 [#]	0,0098 [#]

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner 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.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**Klantenservice****Toegepaste methoden****Grond**

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719:Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966:Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe₂O₃) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880:Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772:Kwik (Hg)

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

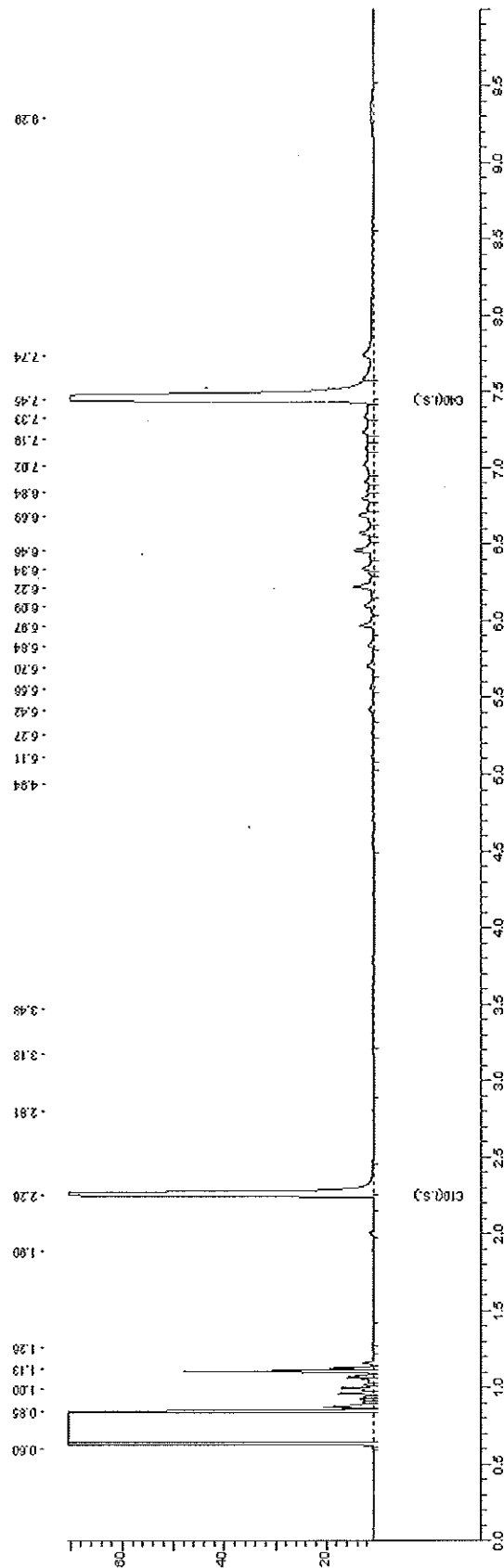
conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879:Organische stof

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

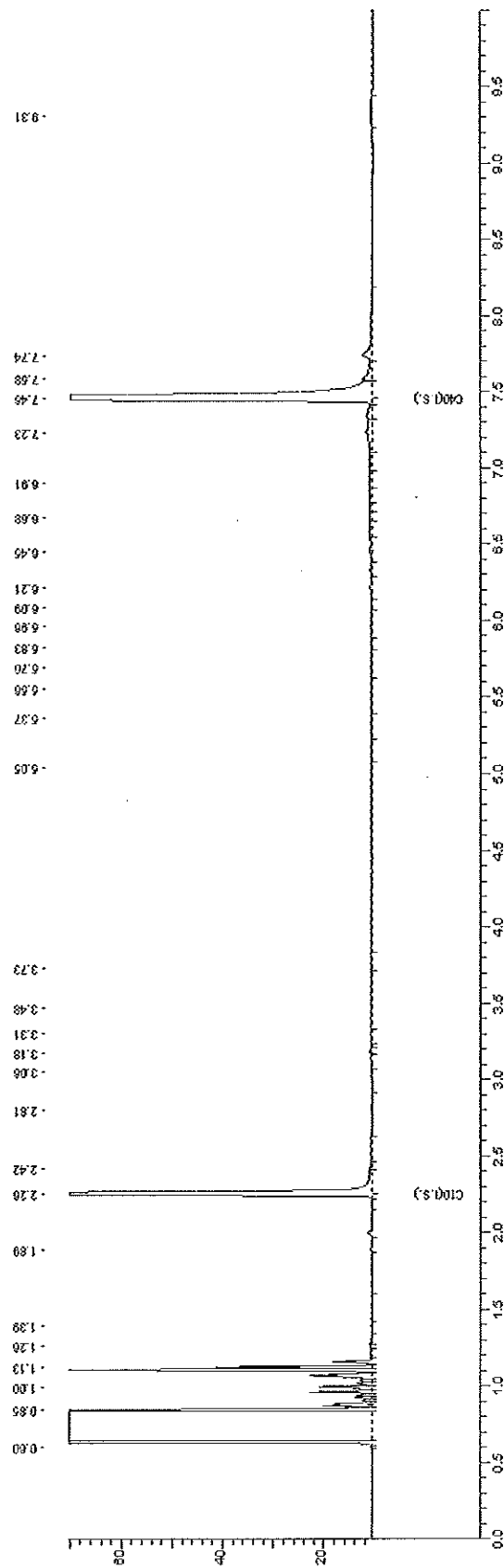


Chromatogram for Order No. 136425, Analysis No. 772117, created at 09.06.2009 17:17:06





Chromatogram for Order No. 136425, Analysis No. 772122, created at 09.06.2009 14:27:06





TAUW ASSEN
Klaas Hoomans
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.06.2009
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 138299
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 138299 Water

Opdrachtgever 35004564 TAUW ASSEN
Referentie 4651728 Zandwinput Holtien te Eemster
Opdrachtacceptatie 18.06.09
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. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
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 138299 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
782062	Pb 10 F(2.5-3.5)	17.06.2009	

Eenheid 782062
Pb 10 F(2.5-3.5)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	130
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	12
Koper (Cu)	µg/l	8,8
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	26
Zink (Zn)	µg/l	53

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{*)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30

**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 138299 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 782062
Pb 10 F(2,5-3,5)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner 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.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) 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.

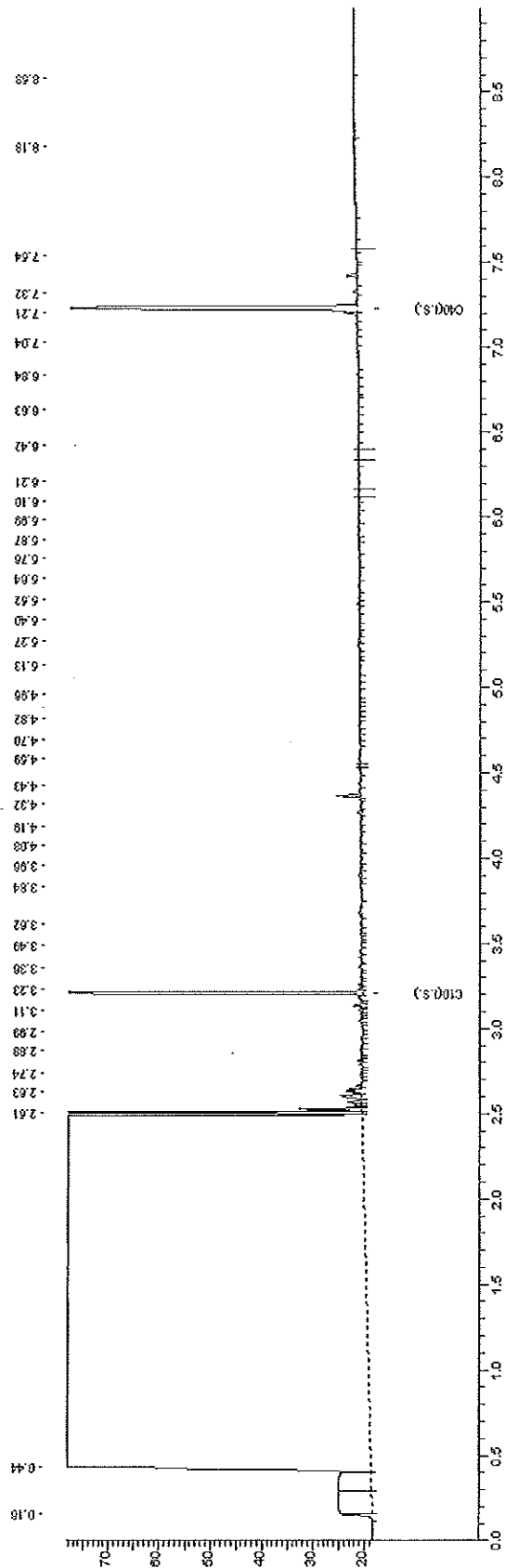
AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice

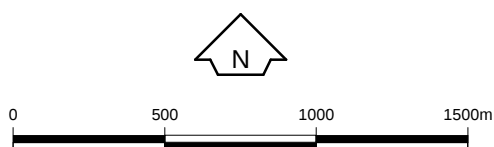
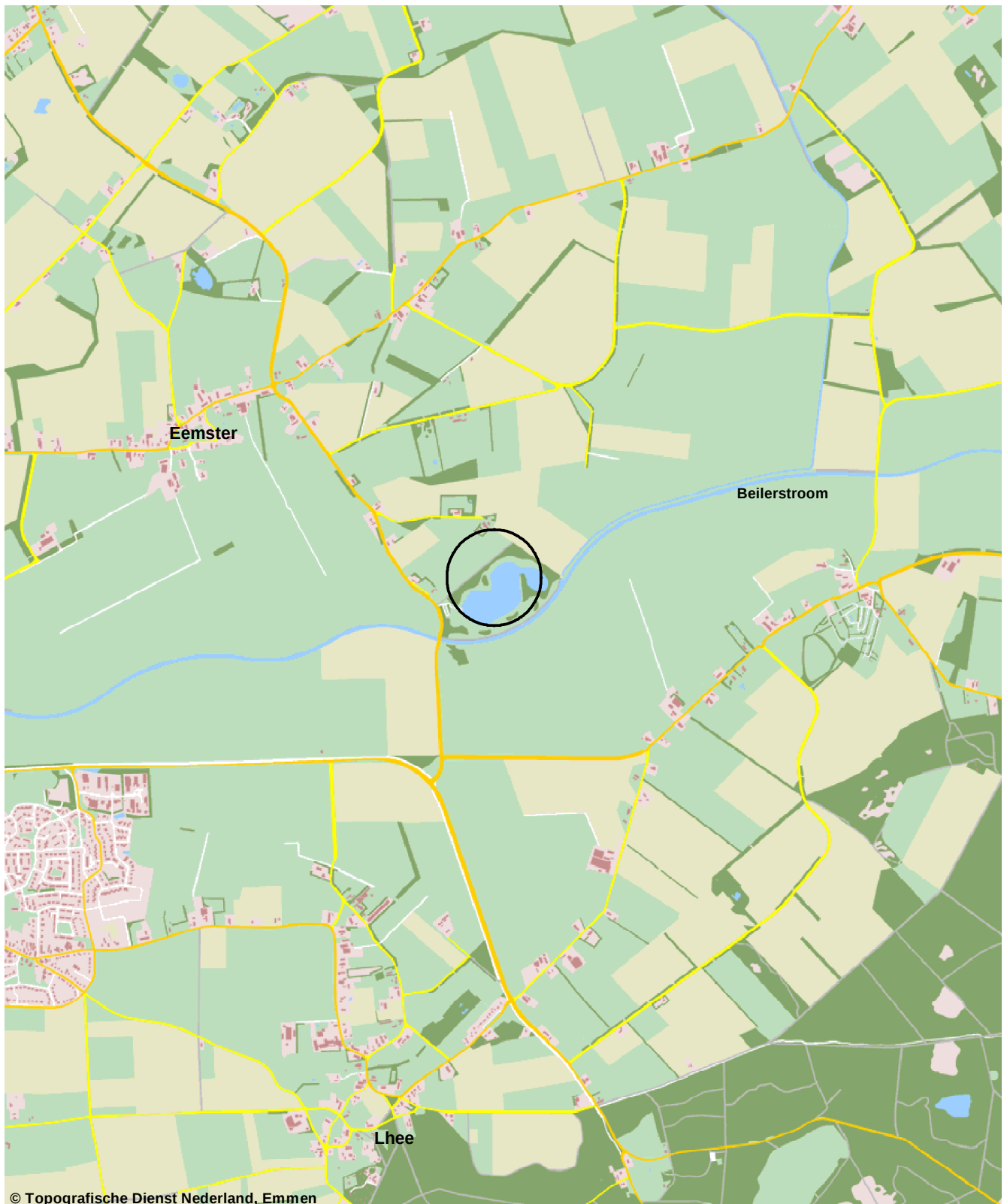
Toegepaste methoden

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 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)



Chromatogram for Order No. 138299, Analysis No. 782062, created at 22.06.2009 10:37:09

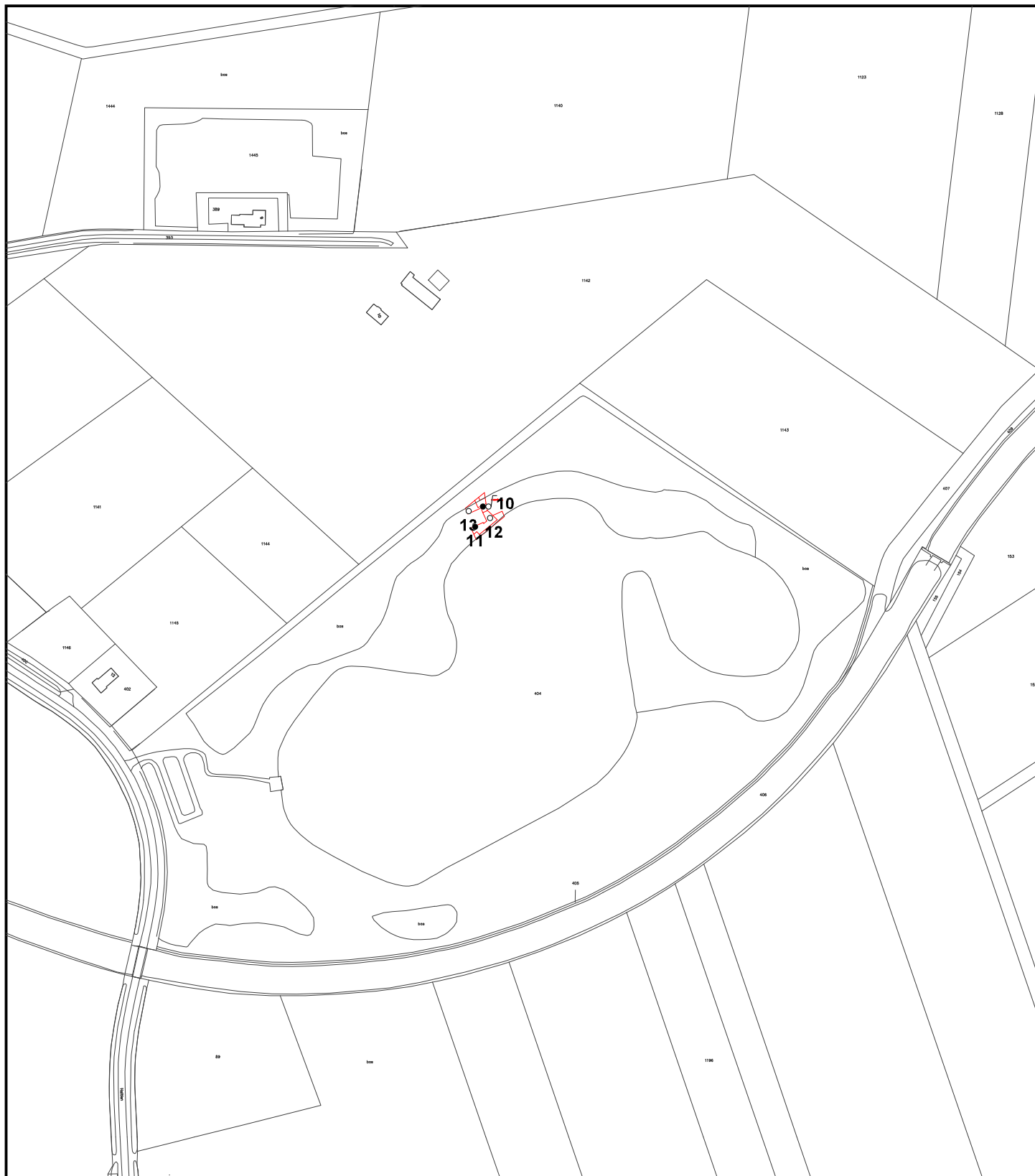




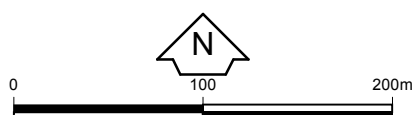
Opdrachtgever De heer P. Brink	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Zandwininput Holtien te Eemster	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4651728
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 1.7.2006 13:45 Getek. TDA Gec. klh	Tekeningnummer 0

**Tauw**

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



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- Woonhuis

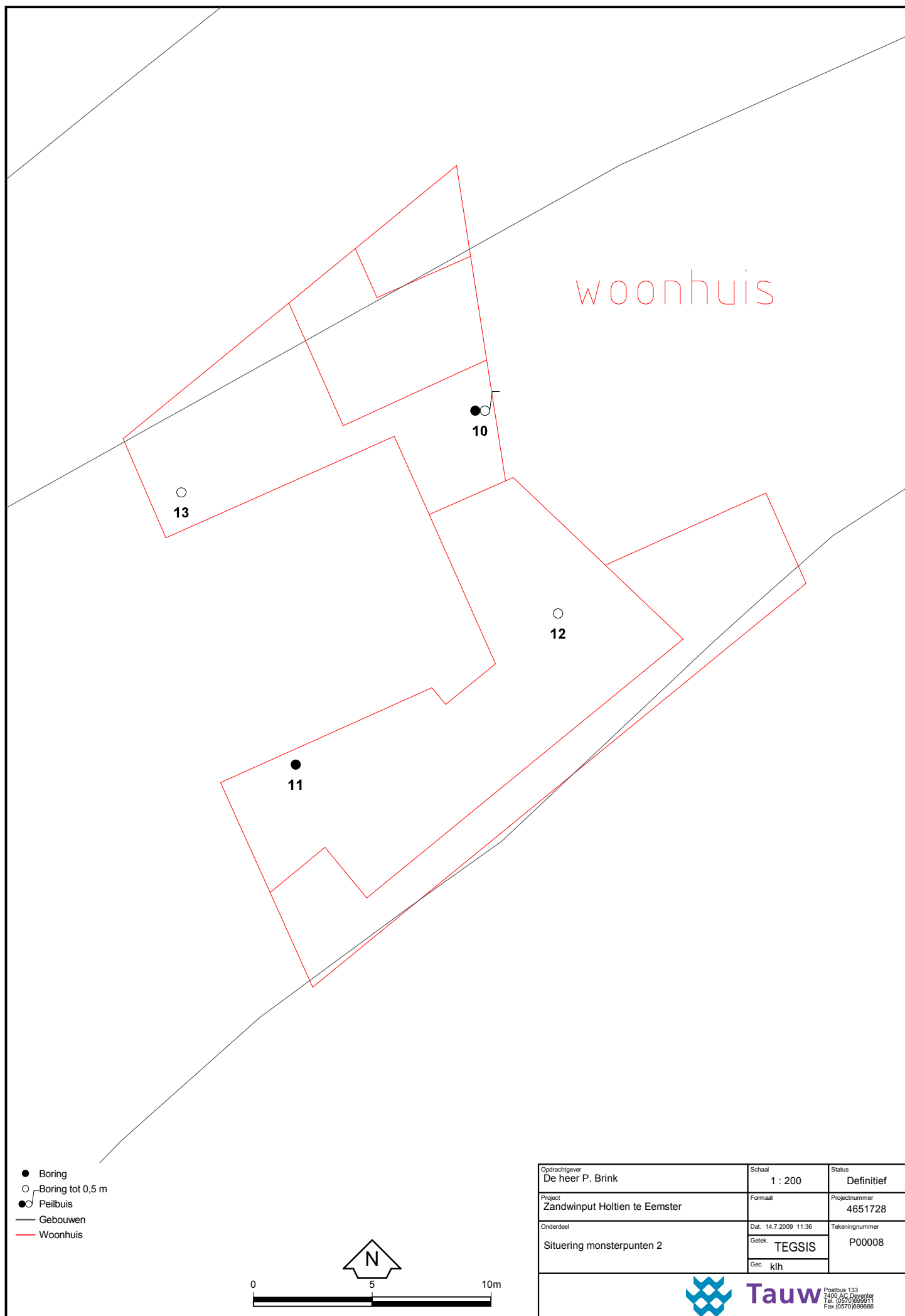


Opdrachtgever De heer P. Brink	Schaal 1 : 4.000	Status Definitief
Project Zandwinput Holtien te Eemster	Formaat	Projectnummer 4651728
Onderdeel Situering monsterpunten 1	Dat. 14.7.2009 11:35 Getek. TEGSIS Gec. klh	Tekeningnummer P00007



Tauw

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



Opdrachtgever De heer P. Brink	Schaal 1 : 200	Status Definitief
Project Zandwinput Holtien te Eemster	Formaat	Projectnummer 4651728
Onderdeel Situering monsterpunten 2	Dat. 14.7.2009 11:36 Getek. TEGSIS Gec. klh	Tekeningnummer P00008
 Tauw		

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