Tauw

Verkennend bodemonderzoek bedieningsgebouw TenneT te Vijfhuizen (variant 3)

Tauw

Kenmerk R001-4785235EVO-agv-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek bedieningsgebouw TenneT te Vijfhuizen (variant 3)
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Projectleider	ing. Elroy Houthuijzen
Auteur(s)	ing. Edwin Vos en ing Linda Huigen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Willem Nell en Jerry de Boer (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4785235
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	17 mei 2011
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Utrecht
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon (030) 282 48 24
Fax (030) 288 94 84

Inhoud

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van TenneT TSO B.V. een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740[1] uitgevoerd ter plaatse van het nieuw te bouwen bedieningsgebouw aan de Spaarnwouderweg te Vijfhuizen. Ter plaatse zal een 380 kV-transformatorstation worden gerealiseerd. In totaal zijn drie varianten onderzocht. Onderhavig onderzoek betreft variant 3.

De aanleiding tot het onderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van het toekomstige bedieningsgebouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt het uitgevoerde vooronderzoek en de onderzoeksstrategie beschreven. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot wordt een samenvatting en de conclusies in hoofdstuk 5 beschreven.

[1] NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725 op standaardniveau. Het vooronderzoek is gericht op de onderzoekslocatie met een straal van circa 50 meter rondom de onderzoekslocatie.

In dit vooronderzoek is informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Regionale bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische informatie
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen

De informatie in dit vooronderzoek is allereerst per informatiebron genoteerd. Vervolgens is de gevonden informatie onderverdeeld in (voormalige) verdachte activiteiten, (voormalige) tanks, uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen.

2.2 Geraadpleegde bronnen

In onderstaande tabel is de gevonden informatie per informatiebron genoteerd:

Tabel 2.1 Aangetroffen informatie per informatiebron

Bron	Aangetroffen informatie
Kadaster	Kadastrale informatie
Bodemloket	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en tanks
Provincie Noord-Holland	Geen informatie beschikbaar, doorverwezen naar gemeente Haarlemmermeer
Gemeente Haarlemmermeer	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en tanks
Luchtfoto's	Informatie over verhardingen
NAGROM, VEWIN, RIVM	Gegevens over regionale geohydrologie en bodemopbouw
Terreininspectie	Geen bijzonderheden

2.3 Voormalig en huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik
De locatie is momenteel braakliggend.

De gemeente Haarlemmermeer maakt gebruik van het overgangsrecht van het Besluit bodemkwaliteit. Dit houdt in dat de gemeente Haarlemmermeer niet beschikt over een bodemfunctiekaart en een bodemkwaliteitskaart conform het Besluit bodemkwaliteit, maar de bestaande bodemkwaliteitskaart heeft verlengd tot maximaal 1 juli 2013.

Volgens de huidige bodemkwaliteitskaart van de gemeente blijkt dat de bovengrond valt in zone B7 (Veenweidegebieden) en is gekwalificeerd als "**schoon**".
De ondergrond is eveneens gekwalificeerd als "**schoon**".

Bebouwing en verharding
De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten
Er zijn geen gegevens bekend over (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Wel is bekend dat de onderzoekslocatie de bestemming "agrarisch" heeft.

(Voormalige) tanks
Er zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid (voormalige) tanks.

Aanwezigheid van asbest
Er zijn geen aanwijzingen dat er in de bodem asbest aanwezig is als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval, dan wel opgetreden asbestcalamiteiten. Tevens is er geen informatie bekend over de aanwezigheid van (zichtbare) asbestresten op/in de bodem.

Archeologie
Er zijn geen gegevens bekend of de locatie in een archeologisch aandachtsgebied ligt.

Niet gesprongen explosieven
Er zijn geen gegevens bekend dat er ongesprongen explosieven op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

2.4 Toekomstig bodemgebruik

Het toekomstig bodemgebruik zal bestaan uit een 380-kV transformatorstation. Onderdeel hiervan is het nieuw te bouwen bedieningsgebouw.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

2.5.1 Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw zoals bepaald aan de hand van de Grondwaterkaart van Nederland (Kaartblad 24, 250ost en 25 West, TNO-DGV, 1979) is geschematiseerd weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Geschematiseerde regionale bodemopbouw

Diepte m -mv	Diepte m NAP	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 tot 8	-4 tot -12	Klei en Veen	Deklaag
8 tot 21	-12 tot -25	Fijn tot grof zand	Eerste watervoerend pakket
>21	>-25	Klei, en fijne zanden	Eerste scheidende laag

Het maaiveld bevindt zich op circa NAP -4,0 meter.

Lokaal is de grond tot circa 2 m –mv opgebouwd uit matig grof matig siltig licht humeuze grond. Vanaf circa 2 m –mv bestaat de grond met name uit matig zandige klei.

2.5.2 Grondwaterstroming

De locatie is gelegen in de Haarlemmermeerpolder. Binnen deze polder wordt het grondwater kunstmatig op een niveau van tussen circa NAP -5,5 en NAP -6,0 meter gehouden.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt circa NAP -4,0 meter, zodat sprake is van een kwelsituatie van het eerste watervoerend pakket naar het oppervlaktewater. Voor de locatie betekent dit dat het infiltrerend regenwater alzijdig zal afstromen richting de dichtstbijzijnde sloten rondom de locatie.

2.6 (Financieel-)juridische informatie

In tabel 2.3 is de (financieel-)juridische informatie weergegeven zoals bekend bij het kadaster.

Tabel 2.3 Kadastrale informatie

Perceelnummer en sectie	Adres	X- en y-Coördinaten	Oppervlakte (m^2)	Eigendomsgegevens	Publiekrechtelijke beperkingen	Huidig gebruik
Haarlemmermeer AB 1231	Liedetocht te Vijfhuizen	107992, 487361	17.172	Gemeente Haarlemmermeer	Geen	Terrein (grasland)
Haarlemmermeer AB 882	Spaarnwouderweg te Vijfhuizen	108162, 487465	43.840	TenneT TSO B.V.	Geen	Terrein (Akkerbouw)

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 (schaal 1:25.000).
In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen

In tabel 2.4 is een overzicht van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken op onderzoekslocatie

Locatie	Type onderzoek	Datum	Bureau	Kenmerk	Conclusie	Bron
Verkennend bodemonderzoek station Vijfhuizen	Verkennend bodemonderzoek	07-01-'10	Tauw	R001-4683629HLM-aws-V02-NL	Lichte verontreinigingen grond Grondwater barium maximaal tussenwaarde Geen vervolg nodig	Tauw
Schipholweg/ Spaarnwouderweg, perceel AB1229, AB1228, AB1231 en AB1239	Verkennend bodemonderzoek	13-03-'01	BAM infra	AZE/MDG/A103. 541223	Lichte verontreinigingen met verschillende stoffen, geen vervolg nodig	Gemeente Haarlemmer-meer
Spaarnwouderweg 20	Historisch onderzoek	01-03-'04	Gemeente Haarlemmermeer	Zzz HRA	Geen vervolg nodig	Gemeente Haarlemmer-meer
Nieuwe Brug	Historisch onderzoek	02-1999	Gemeente Haarlemmermeer	geen	Locatie is verdacht	Bodemloket/ gemeente Haarlemmermeer

Over het historisch onderzoek Nieuwe brug is in het bodemloket weergegeven dat er nader onderzoek nodig is en dat er meerdere voormalige verdachte activiteiten aanwezig zijn.
De huidige onderzoekslocatie maakt deel uit van dit onderzoek. Aangezien uit de opgevraagde informatie van de gemeente Haarlemmermeer hier niets over vermeld is, is dit onderzoek aanvullend opgevraagd bij de gemeente. Hieruit blijkt dat er op de onderzoekslocatie geen sprake

is van voormalige verdachte activiteiten en dat de twee percelen (1231 en 882) onverdacht zijn voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Uit bovenstaande onderzoeken is geen informatie naar voren gekomen dat er gevallen van ernstige bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

2.8 Hypothese onderzoek en onderzoeksstrategie

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 5740[2]. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Voor de start van de werkzaamheden is de onderzoeksopzet besproken en goed bevonden door de heer R. van Damme, werkzaam bij de gemeente Haarlemmermeer.

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

[2] NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

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
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

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 26 april 2011.

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 uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden. In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie opgenomen met de punten waar de monsters zijn genomen.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Boringnummers
Oppervlakte onderzoekslocatie in m^2	1.500	
Veldwerk	**Aantal (monsterpunten)**	
Boring tot 0,5 m -mv	6	4000 tot en met 4005
Boring tot 2,0 m -mv	1	4006
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	1	4007
Chemische analyses		
Standaardpakket grond [1]	2	
OCB's bovengrond	1	
Standaardpakket grondwater [2]	1	

[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 en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

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 9 mei 2011. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

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 = ½(AW + I)** voor grond en **T = ½(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
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+
> T-waarde ≤ 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 is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

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. In bijlage 3 is in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater is de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.2 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)
4007	1,8 - 2,8	9 mei 2011	0,79	6,7	6.478

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

4.3 Resultaten verkennend onderzoek

In tabel 4.3 en 4.4 zijn de aan de STI geïnterpreteerde analyseresultaten opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Eventuele laboratoriumopmerkingen die zijn opgenomen op het certificaat zijn niet van invloed op de getoetste analyseresultaten. De betekenis van de in de tabel 4.3 en 4.4 opgenomen symbolen zijn weergegeven in tabel 4.1.

4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.3 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	**4000 t/m 4007**		**4006 en 4007**	
Diepte (m-mv)	**(0-0,5)**		**(0,7-2,0)**	
Lutum (%)	**19**		**4,8**	
Humus (%)	**13,7**		**0,7**	
METALEN				
barium (Ba) *	51		< 49	
cadmium (Cd)	< 0,35	-	< 0,35	-
cobalt (Co)	7,6	-	< 4	-
koper (Cu)	< 19	-	< 19	-
kwik (Hg) ##	0,09	-	< 0,05	-
lood (Pb)	33	-	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-	< 12	-
zink (Zn)	< 59	-	< 59	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10)	0,076	-	n.a.	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
chloordaan	n.a.	-		
DDT (totaal)	n.a.	-		
DDE (totaal)	n.a.	-		
DDD (totaal)	n.a.	-		
aldrin	< 0,001	<<		
drins (som)	n.a.	-		

Monsteromschrijving	4000 t/m 4007		4006 en 4007	
Diepte (m-mv)	(0-0,5)		(0,7-2,0)	
Lutum (%)	19		4,8	
Humus (%)	13,7		0,7	
alfa-endosulfan	< 0,001	-		
alfa-HCH	< 0,001	-		
beta-HCH	< 0,001	-		
gamma-HCH	< 0,001	-		
heptachloor	< 0,001	-		
heptachloorepoxide	< 0,001	-		
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	36	-	< 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
getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a. niet aantoonbaar

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	4007	
Filterdiepte (m-mv)	(1,8-2,8)	
METALEN		
barium (Ba)	140	+
cadmium (Cd)	< 0,8	-
cobalt (Co)	< 20	-
koper (Cu)	< 15	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 5	-
nikkel (Ni)	< 15	-
zink (Zn)	< 65	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,5	-
tolueen	< 0,5	-
xylenen (som)	n.a.	-
styreen	< 0,5	-
naftaleen	< 0,05	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-

Peilbuis	4007	
Filterdiepte (m-mv)	(1,8-2,8)	
1,1-dichloorethaan	< 0,5	-
1,2-dichloorethaan	< 0,5	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a.	-
Dichloorpropaan	n.a.	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,5	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 100	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,5	<<

n.a. niet aantoonbaar
<< concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

4.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese dat er geen bodemverontreiniging op het terrein te verwachten is, te worden aanvaard. Er zijn geen verhoogde gehalten in de grond gemeten. In het grondwater is een verhoogde concentratie aan barium gemeten. Dit komt echter van nature verhoogd voor.

5 Samenvatting en conclusies

Tauw heeft in opdracht van TenneT TSO B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het nieuw te bouwen bedieningsgebouw aan de Spaarnwouderweg te Vijfhuizen. Ter plaatse zal een 380 kV-transformatorstation worden gerealiseerd. In totaliteit zijn drie varianten onderzocht. Onderhavig onderzoek betreft variant 3.

De aanleiding tot het onderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van het toekomstige bedieningsgebouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Zintuiglijke waarnemingen
Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Grond en grondwater
In zowel de boven als ondergrond zijn gehalten gemeten beneden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens.

In het grondwater overschrijdt de concentratie aan barium de achtergrondwaarde. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Conclusie
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van het toekomstige bedieningsgebouw.

Zodra in grond toetsingswaarden worden overschreden is eventueel vrijkomende grond niet meer onbeperkt voor hergebruik geschikt. Bij afvoer van grond van de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Bijlage

1

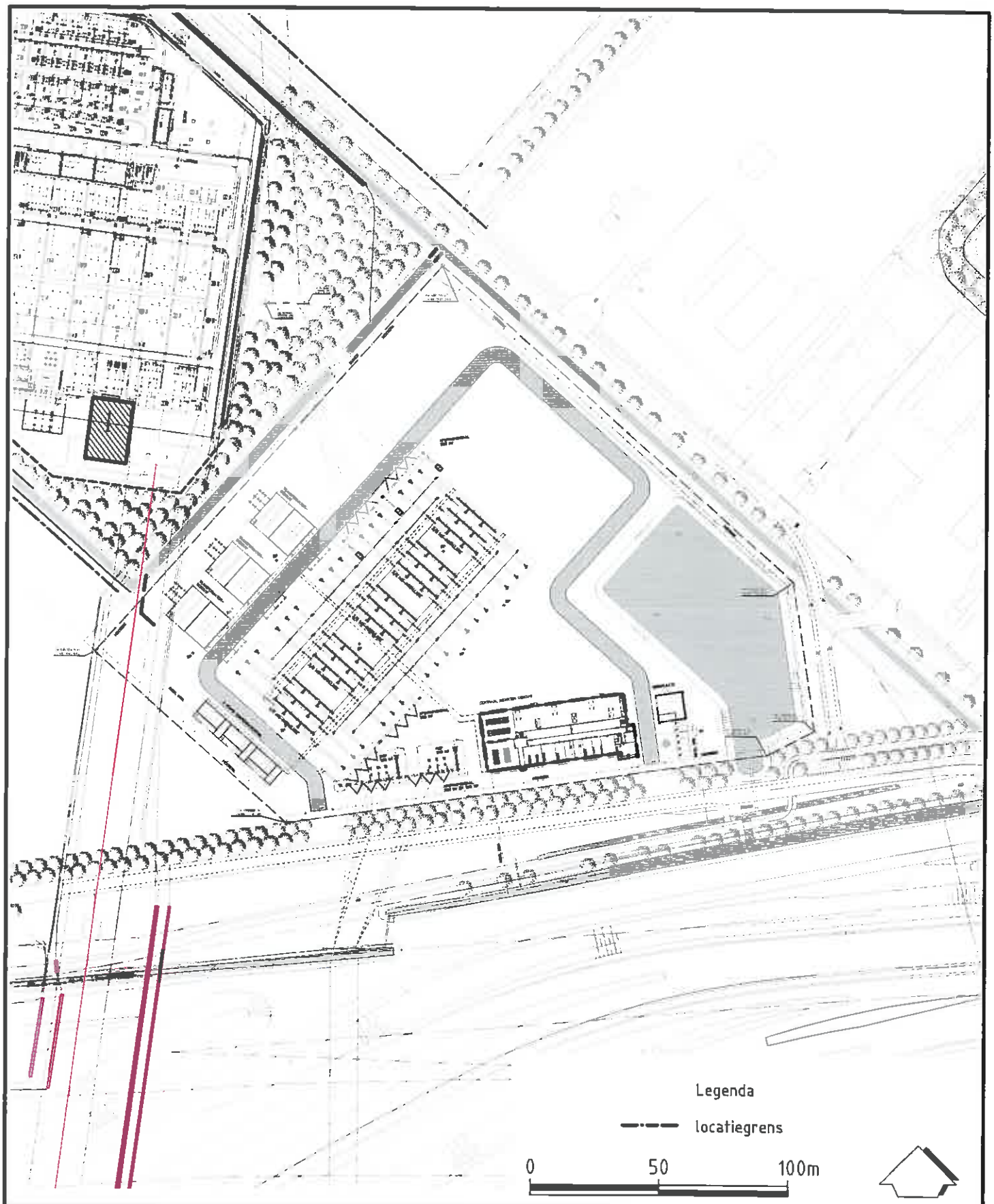
Regionale ligging van de onderzoekslocatie

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

Bijlage

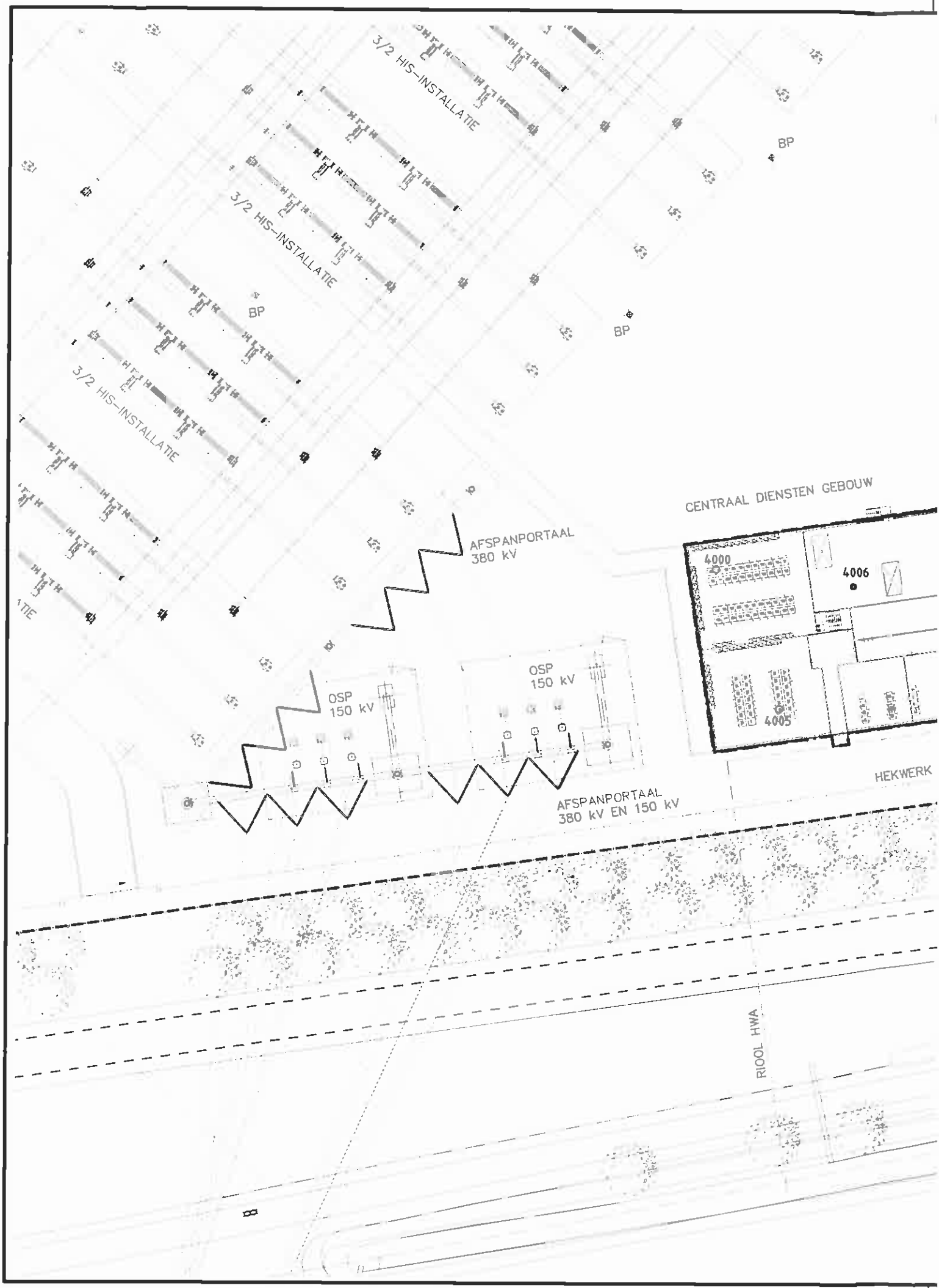
2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



Tauw	Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11	Project Vijfhuizen Tennet VBO verdeelst var 3			
Opdrachtgever TenneT TSO B.V.		Onderdeel Ligging locatie			Datum 13-05-11 Getek. AAT Gec. EVO
		Projectnummer 4785235	Tekeningnummer 2	Status DEFINITIEF	Schaal 1 : 2000 Formaat A4

D1100657.DWG

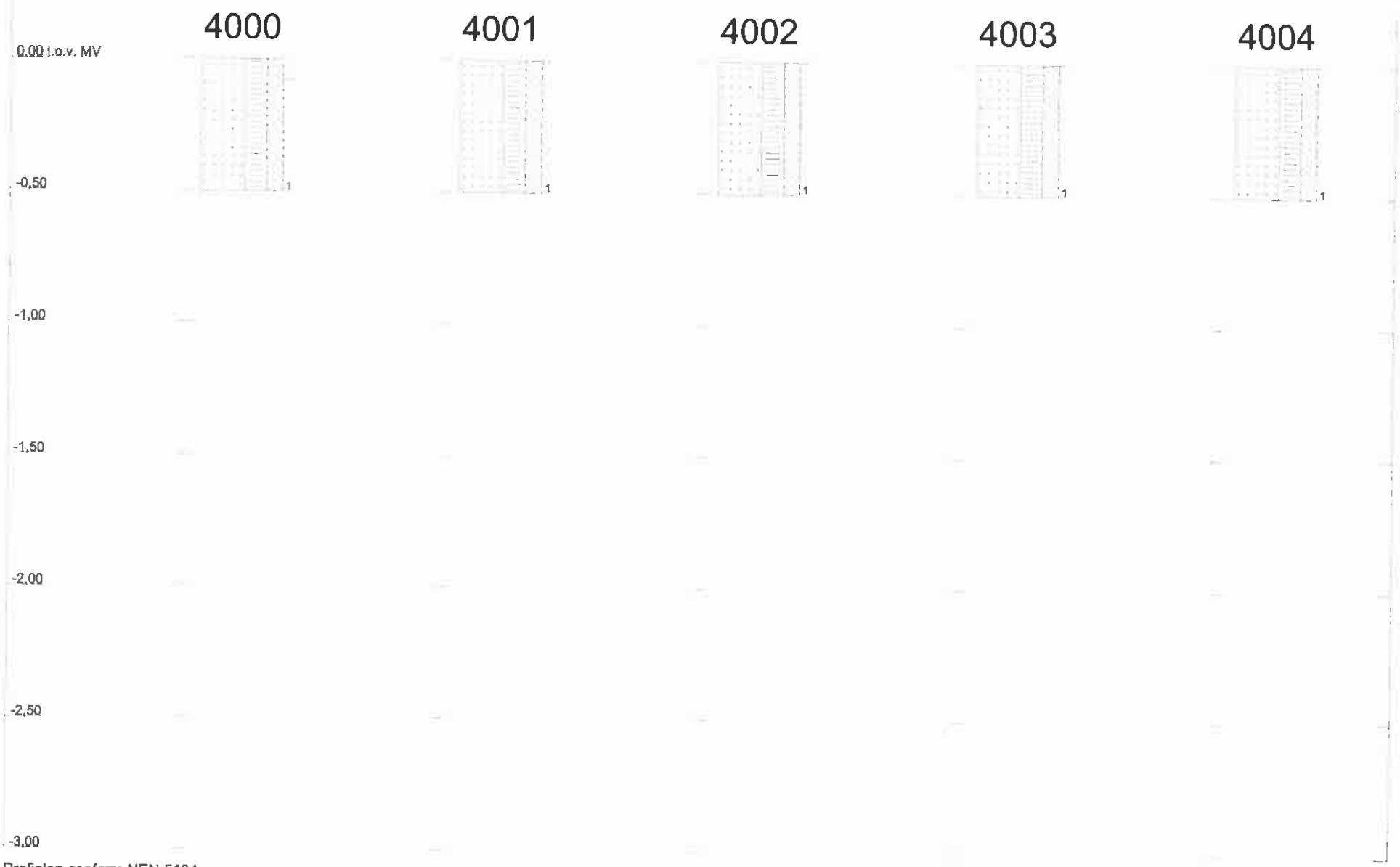

3/2 HIS-INSTALLATIE
3/2 HIS-INSTALLATIE
3/2 HIS-INSTALLATIE
BP
BP
BP
CENTRAAL DIENSTEN GEBOUW
4000
4006
4005
AFSPANPORTAAL
380 kV
OSP
150 kV
OSP
150 kV
AFSPANPORTAAL
380 kV EN 150 kV
HEKWERK
RIOOL HWA

Bijlage

3

Boorprofielen

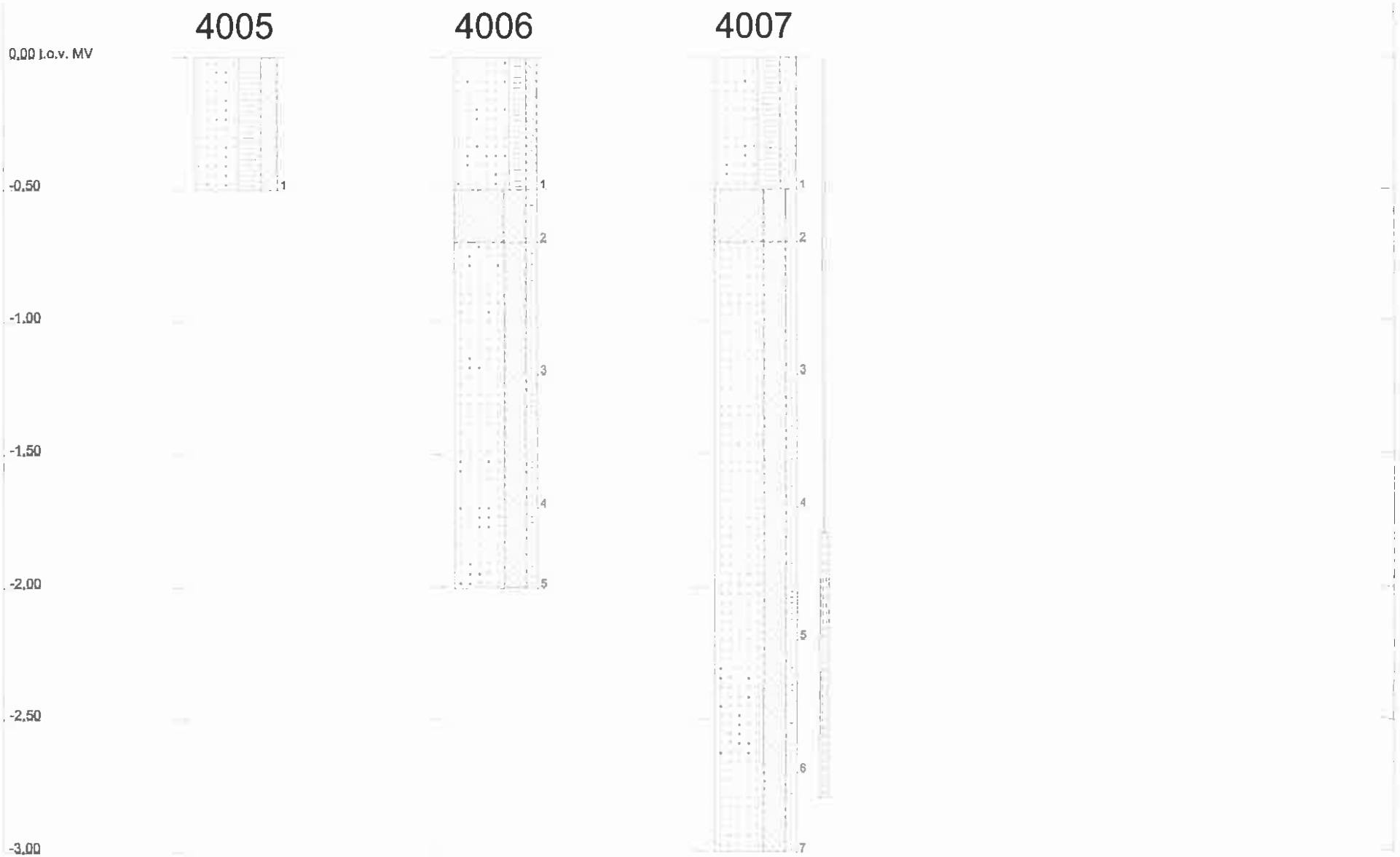
Tauw



Profielen conform NEN 5104

4785235 : Vijfhuizen Tennet VBO verdeelst var 3

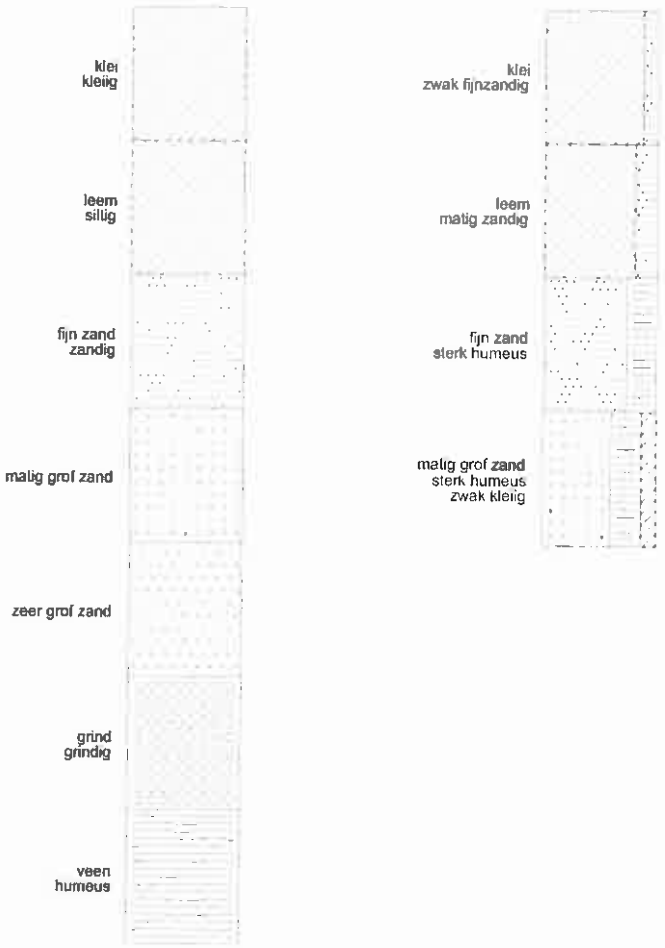
Tauw

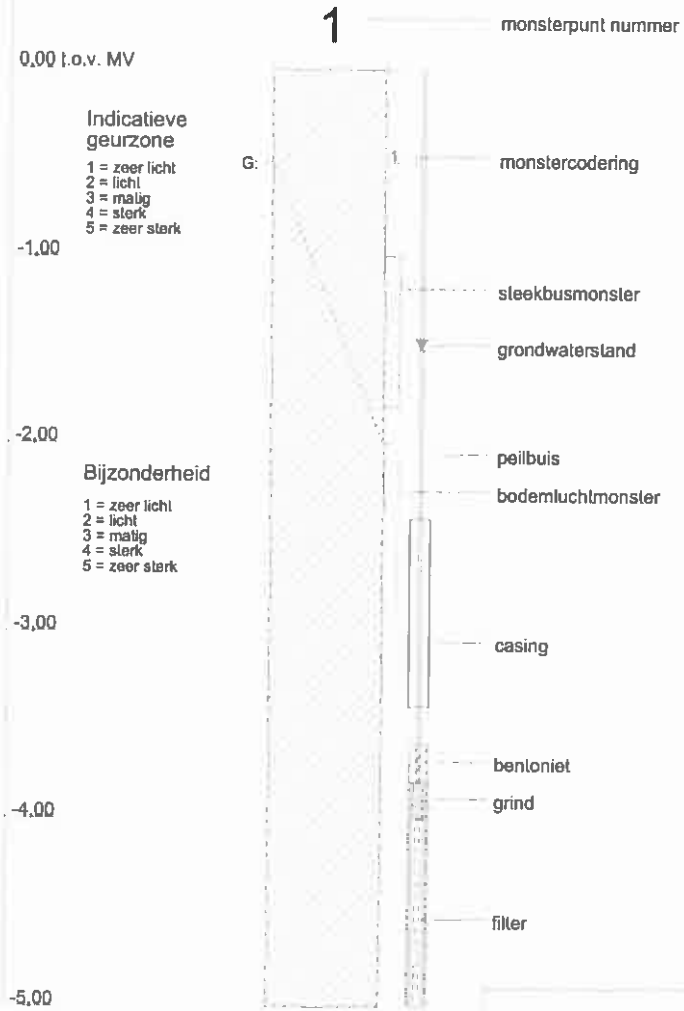


Profielen conform NEN 5104

4785235 : Vijfhuizen Tennet VBO verdeelst var 3

Legenda boorprofielen





Tauw

arcering conform NEN 5104

Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond

Lutum	19%		
Humus	13,7%		
Labmonster:	4000 t/m 4007 (0-0.5)		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
barium (Ba)	-	-	742
cadmium (Cd)	0,63	7,1	14
kobalt (Co)	12	83	155
koper (Cu)	38	111	183
kwik (Hg)	0,14	17	34
lood (Pb)	49	282	516
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	29	56	83
zink (Zn)	128	392	656
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10)	2,1	28	55
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,027	0,70	1,4
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
chloordaan	0,0027	2,7	5,5
DDT (totaal)	0,27	1,3	2,3
DDE (totaal)	0,14	1,6	3,2
DDD (totaal)	0,027	23	47
aldrin	-	0,22	0,44
drins (som)	0,021	2,8	5,5
alfa-endosulfan	0,0012	2,7	5,5
alfa-HCH	0,0014	12	23
beta-HCH	0,0027	1,1	2,2
gamma-HCH	0,0041	0,82	1,6
heptachloor	0,00096	2,7	5,5
heptachloorepoxide	0,0027	2,7	5,5
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	260	3555	6850

Lutum	4,8%		
Humus	0,7%		
Labmonster:	4006 en 4007 (0.7-2)		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
barium (Ba)	-	-	321
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
kobalt (Co)	5,6	38	71
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	194	354
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	42
zink (Zn)	67	207	347
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10)	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

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

Grondwater

Labmonster:	Pb 4007 F(1.8-2.8)		
	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-dichl.etheen (c+t)	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
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

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, 247

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	03.05.2011
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	245041
Blad 1 van 4	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 245041 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4785235 Vijfhuizen Tennet VBO verdeelst var 3
Opdrachtacceptatie	26.04.11
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. +31/570699557
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Rob Wenneker

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

***Opdracht* 245041 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
380230	26.04.2011	4000 t/m 4007 (0-0.5)
380239	26.04.2011	4006 en 4007 (0.7-2)

	Eenheid	380230 4000 t/m 4007 (0-0.5)	380239 4006 en 4007 (0.7-2)
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	67,3	77,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	13,7 x)	0,7 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,3	9,6
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	19	4,8
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	51	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,6	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,076	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,076 x)	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 #)	0,35 #)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	36	<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	5,8	<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

AGROLAB group

Opdracht **245041 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	380230 4000 t/m 4007 (0-0.5)	380239 4006 en 4007 (0.7-2)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7,9	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**13**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**6,5**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Pesticiden (OCB's)			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	–
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	**<0,0010**	–
Som DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	–
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0014** #)	–
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	**<0,0010**	–
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	–
Som DDE	mg/kg Ds	**n.a.**	–
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0014** #)	–
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	–
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	**<0,0030**	–
Som DDT	mg/kg Ds	**n.a.**	–
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0028** #)	–
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	**n.a.**	–
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0056** #)	–
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	–
Dieldrin	mg/kg Ds	**<0,0010**	–
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	–
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	–
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	–
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	**n.a.**	–
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0021** #)	–
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	–
beta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0010**	–
gamma-HCH	mg/kg Ds	**<0,0010**	–
delta-HCH	mg/kg Ds	**<0,0010**	–
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	**n.a.**	–
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0028** #)	–
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	**<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

AGROLAB group

Opdracht **245041 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	380230 4000 t/m 4007 (0-0.5)	380239 4006 en 4007 (0.7-2)
Pesticiden (OCB's)			
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	**n.a.**	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0014** #)	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0010**	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	**<0,0010**	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0014** #)	--
Som cis/trans-Heptachlorepoxide	mg/kg Ds	**n.a.**	--
Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,0010**	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,0010**	--

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%

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

Dit electronisch 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 , Rob Wenneker

Toegepaste methoden
Grond

Cf. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof
conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting
conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) Som DDT Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI) Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan Som cis/trans-Heptachlorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
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: Fractie < 2 µm Som Chloordaan (Factor 0,7)
eigen methode: Carbonaten dmv asrest
Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 245041, Analysis No. 380230, created at 28.04.2011 15:42:10

Monsteromschrijving: 4000 t/m 4007 (0-0.5)

Chromatogram for Order No. 245041, Analysis No. 380239, created at 27.04.2011 16:32:13

Monsteromschrijving: 4006 en 4007 (0.7-2)

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	12.05.2011
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	247400
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 247400 Water**

Opdrachtgever	35003840 TAUW DEVENTER
Referentie	4785235 Vijfhuizen Tennet VBO verdeelst var 3
Opdrachtacceptatie	10.05.11
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. +31/570699557
Klantenservice

Distributeur

TAUW DEVENTER , Rob Wenneker

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

***Opdracht* 247400 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
393415	Pb 4007 F(1.8-2.8)	09.05.2011	

	Eenheid	393415 Pb 4007 F(1.8-2.8)
Metalen		
Barium (Ba)	µg/l	**140**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,80**
Cobalt (Co)	µg/l	**<20**
Koper (Cu)	µg/l	**<15**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<15**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**<5,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	**<15**
Zink (Zn)	µg/l	**<65**
Aromaten		
Benzeen	µg/l	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**<0,50**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,50**
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	**<0,50**
Chloorhoudende koolwaterstoffen		
Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,50**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,50**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,50**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
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	**<0,50**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**

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

***Opdracht* 247400 Water**

	Eenheid	393415 Pb 4007 F(1.8-2.8)
Chloorhoudende koolwaterstoffen		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50

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

#) 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

Dit electronisch 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 , Rob Wenneker

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 Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: 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 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. 247400, Analysis No. 393415, created at 11.05.2011 07:42:24

Monsteromschrijving: Pb 4007 F(1.8-2.8)