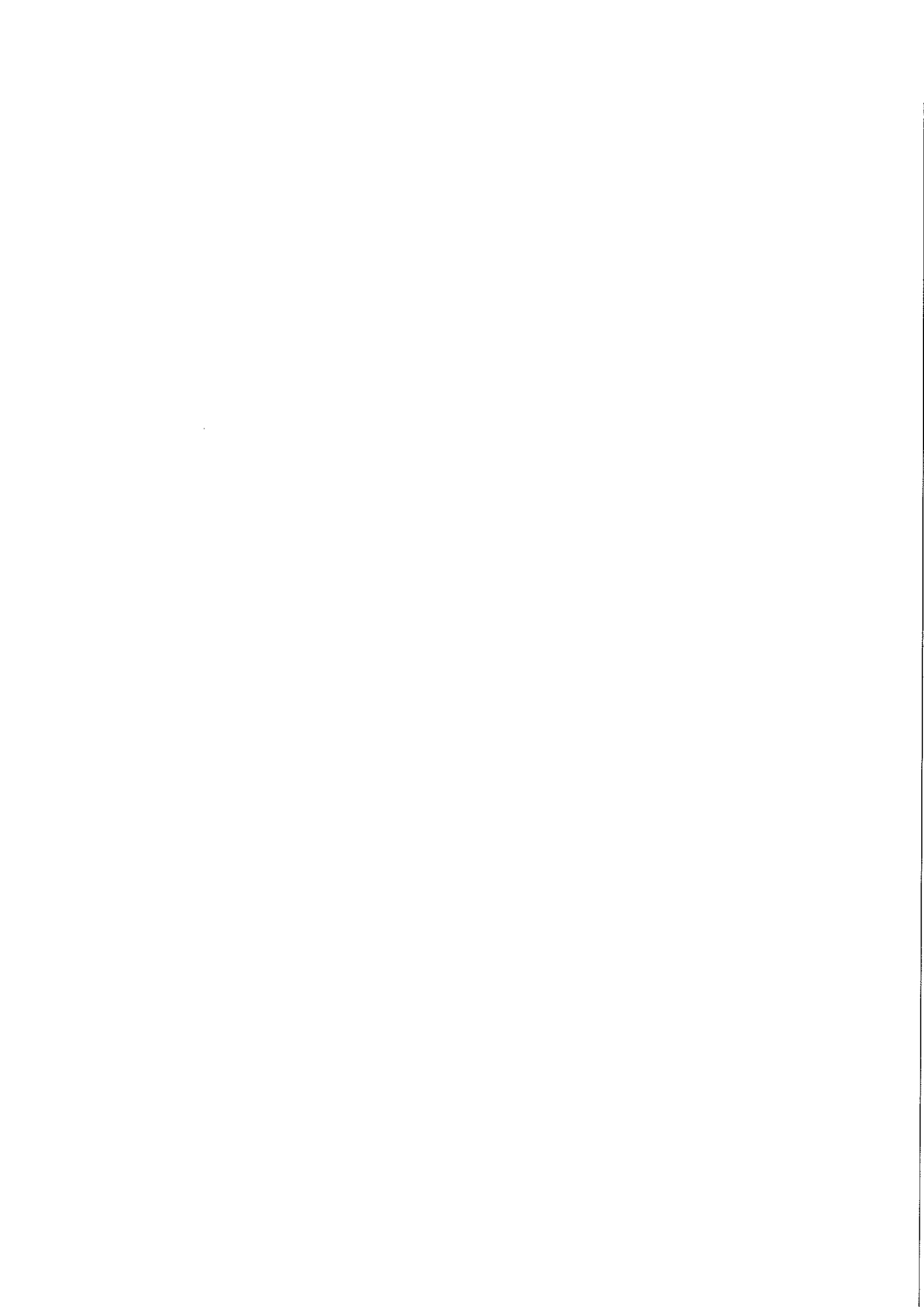


**Aanvullend bodemonderzoek
Schaepmanstraat /
Deurningerstraat te Hengelo**

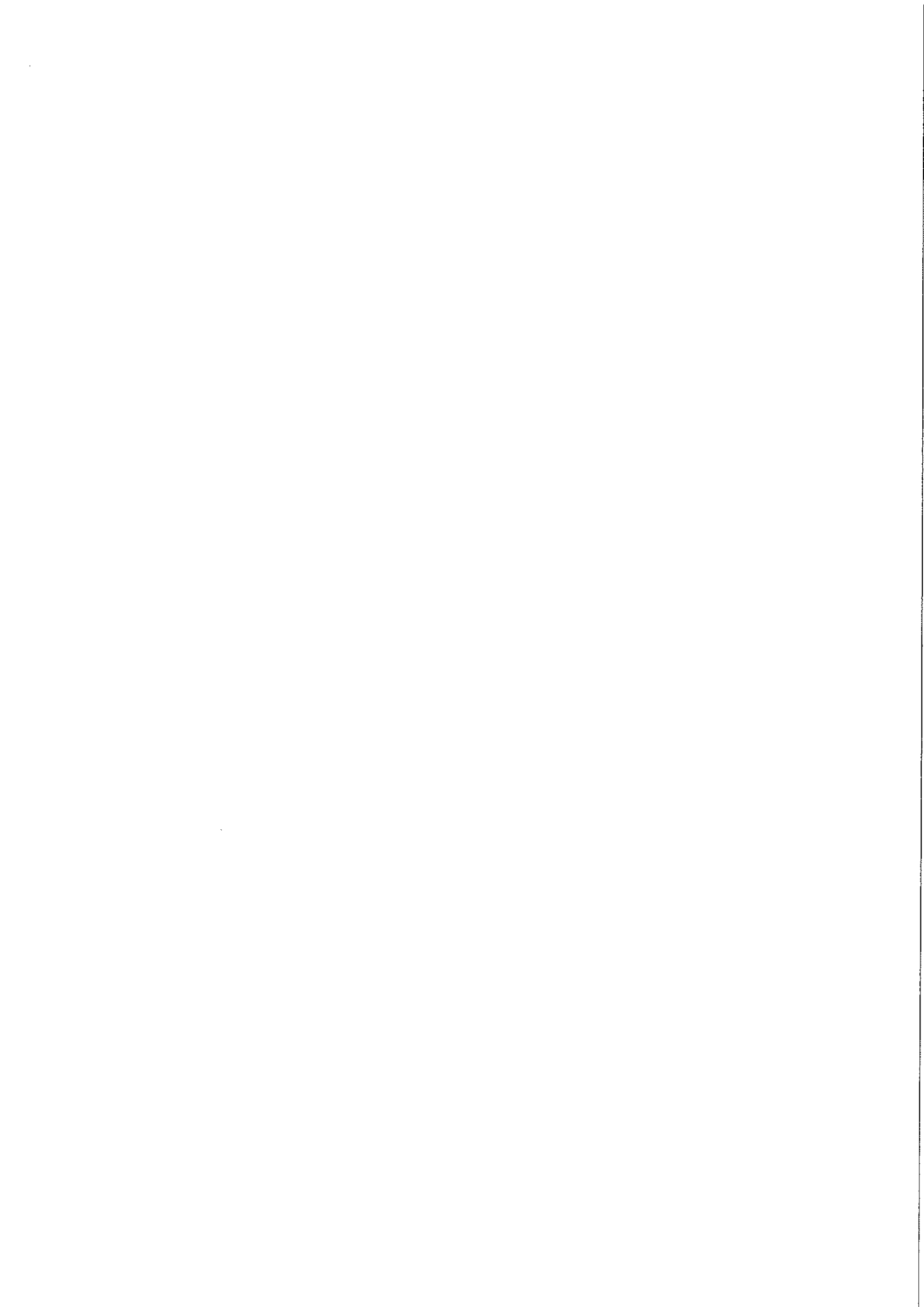
23 april 2010



Aanvullend bodemonderzoek Schaepmanstraat / Deurningerstraat te Hengelo



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.





Verantwoording

Titel	Aanvullend bodemonderzoek Schaepmanstraat / Deurningerstraat te Hengelo
Opdrachtgever	Welbions
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Teun Nijenkamp
Uitvoering veldwerk	Jos Marsman (Certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4712411
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	23 april 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
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden rallinfra
- 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 R001-4712411TNY-cmn-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	11
2.1 Huidige en toekomstige situatie	11
2.2 Verontreinigingssituatie.....	11
2.3 Onderzoeksstrategie.....	11
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Algemeen.....	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	13
4 Resultaten	15
4.1 Toetsingskader	15
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	15
4.3 Resultaten onderzoek	16
4.4 Interpretatie verontreinigingssituatie	16
5 Conclusies	17

Bijlage(n)

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

Kenmerk R001-4712411TNY-cmn-V01-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Welbions een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor een locatie gelegen op de hoek van de Schaepmanstraat en de Deurningerstraat te Hengelo.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van 16 wooneenheden op de locatie. Tijdens het eerder door Tauw uitgevoerd bodemonderzoek (Tauw-kenmerk R002-4657362SIR-cmn-V01-NL d.d. 14 juli 2009) zijn in de grond matig verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten.

Het doel van het aanvullende bodemonderzoek is beter inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie ter plaatse. Hierbij wordt rekening gehouden met de vervolgwerkzaamheden (bouwrijp maken locatie) en de toekomstige functie (wonen).

Kenmerk R001-4712411TNY-cmn-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Dr. Schaepmanstraat en de Deurningerstraat te Hengelo en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hengelo, sectie R, nummers 1085 (deels), 1087, 1169, 1168, 1229 (deels), 1522. Het noordelijk terreindeel is in gebruik als parkeerplaats (verhard met asfalt). Ten zuiden van de parkeerplaats zijn een tweetal woonhuizen met tuin gelegen. Het zuidelijk terreindeel is in gebruik als openbaar groen (met name struweel en gras). De opdrachtgevers is voornemens om in de toekomst 16 wooneenheden op de locatie te ontwikkelen. 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. Hierop zijn de grenzen van de onderzoekslocatie aangegeven

2.2 Verontreinigingssituatie

Op de locatie is in 2009 door Tauw een verkennend bodemonderzoek (Tauw-kenmerk R002-4657362SIR-cmn-V01-NL d.d. 14 juli 2009) uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de grond (0 - 1 m -mv) zintuiglijk bijmengingen met puin- en kooldeeltjes worden waargenomen. Analytisch worden in de zintuiglijk verontreinigde grond matig (> tussenwaarden) verhoogde gehalten aan zware metalen (met name koper, lood en zink) gemeten. In de zintuiglijk schone grond worden maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. De kern van de verontreiniging lijkt zich op noordoostelijk deel van de locatie te bevinden. Aangenomen wordt dat de verontreiniging is te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puin- en kooldelen. De verontreiniging is verticaal afgeperkt op circa 1 m -mv. Horizontaal is deze niet afgeperkt.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde historisch onderzoek door de gemeente Hengelo blijkt dat in de omgeving op meerdere plaatsen matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen worden gemeten.

2.3 Onderzoeksstrategie

Om een beter inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie ter plaatse worden verspreid over de onderzoekslocatie 10 boringen tot 1 m -mv geplaatst. Twee boringen worden doorgezet tot in de zintuiglijk schone grond. De monsters worden geanalyseerd op koper, lood en zink.

Kenmerk R001-4712411TNY-cmn-V01-NL

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

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

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 april 2010. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden. Ter plaatse van de parkeerplaats zijn geen boringen geplaatst omdat deze is verhard met asfalt. Hierdoor zijn de boringen 102 en 105 komen te vervallen. Verwacht wordt dat met de uitgevoerde werkzaamheden een representatief beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	1.000
Veldwerk*	
Boring tot 1 m -mv	5 (104, 106, 107, 108, 109)
Boring tot 2 m -mv	3 (101, 103, 110)
Chemische analyses	
Koper, lood en zink **	8

**Lutum en humus worden niet geanalyseerd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de gegevens uit het verkennend bodemonderzoek

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden 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.

Kenmerk R001-4712411TNY-cmn-V01-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) en Interventiewaarden voor grond. De Tussenwaarden zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

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

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (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

In de bovengrond van vrijwel de gehele onderzoekslocatie worden bijmengingen met puin- en kooldelen waargenomen. De puin- en kooldeelhoudende bodemlaag heeft een gemiddelde dikte van circa 1 m. In de bodemlaag dieper dan 1 m -mv worden geen puin- en kooldelen meer waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

4.3 Resultaten onderzoek

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

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

Monsteromschrijving	Zintuiglijk	Lutum	Humus	koper (Cu)		lood (Pb)		zink (Zn)	
Diepte (m -mv)									
Resultaten voorgaand bodemonderzoek (Tauw-kenmerk R002-4657362SIR-cmn-V01-NL d.d. 14 juli 2009)									
1, 3, 5 (0 - 0,5)	Geen	1,0	6,0	33	+	110	+	130	+
2 (0 - 0,8)	Puin en kooldelen	1,0	5,0	18	-	270	++	300	++
1,4 (0,8 - 1,7)	Geen	4,3	1,7	7,2	-	36	+	79	+
6 (0,3 - 0,8)	Puin en kooldelen	1,0	7,0	74	++	160	+	140	+
Resultaten huidig onderzoek									
101 (0,5 - 1,0)	Puin en kooldelen	2,0	2,0	22	+	200	++	140	+
103 (0 - 0,5)	Puin en kooldelen	2,0	2,0	21	+	130	+	100	+
106 (0,06 - 0,3)	Puin en kooldelen	2,0	2,0	49	+	69	+	66	+
107 (0,1 - 0,6)	Puin en kooldelen	2,0	2,0	20	+	78	+	100	+
108 (0,06 - 0,5)	Puin en kooldelen	2,0	2,0	13	-	51	+	100	+
110 (0,5-1)	Puin en kooldelen	2,0	2,0	10	-	54	+	57	-
101, 104 (0-0,5)	Geen	2,0	2,0	43	+	62	+	78	+
101, 103, 110 (1,0 - 1,5)	Geen	2,0	2,0	<5,0	-	<13	-	24	-

4.4 Interpretatie verontreinigingssituatie

Verspreid over de gehele onderzoekslocatie worden in de bovengrond (tot circa 1 m -mv) bijmengingen met puin- en kooldelen waargenomen. Analytisch worden in deze laag plaatselijk matig verhoogde gehalten koper lood en zink gemeten. Er is geen sprake van een duidelijke verontreinigingskern. In de zintuiglijk schone grond worden maximaal licht verhoogde gehalten aan koper lood en zink gemeten.

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van Welbions een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor een locatie gelegen op de hoek van de Schaepmanstraat en de Deurningerstraat te Hengelo.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van 16 wooneenheden op de locatie. Tijdens het eerder door Tauw uitgevoerd bodemonderzoek (Tauw-kenmerk R002-4657362SIR-cmn-V01-NL d.d. 14 juli 2009) zijn in de grond matig verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten.

Het doel van het aanvullende bodemonderzoek is beter inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie ter plaatse. Hierbij wordt rekening gehouden met de vervolgwerkzaamheden (bouwrijp maken locatie) en de toekomstige functie (wonen).

Conclusies en aanbevelingen

Op de locatie is sprake van een heterogeen verontreinigde bodemlaag (0 - 1 m -mv) met puin en kooldelen. Gerelateerd aan deze verontreinigingen worden op enkele plekken matig verhoogde gehalten aan koper, lood en zink gemeten. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals verwoord in de Wet bodembescherming.

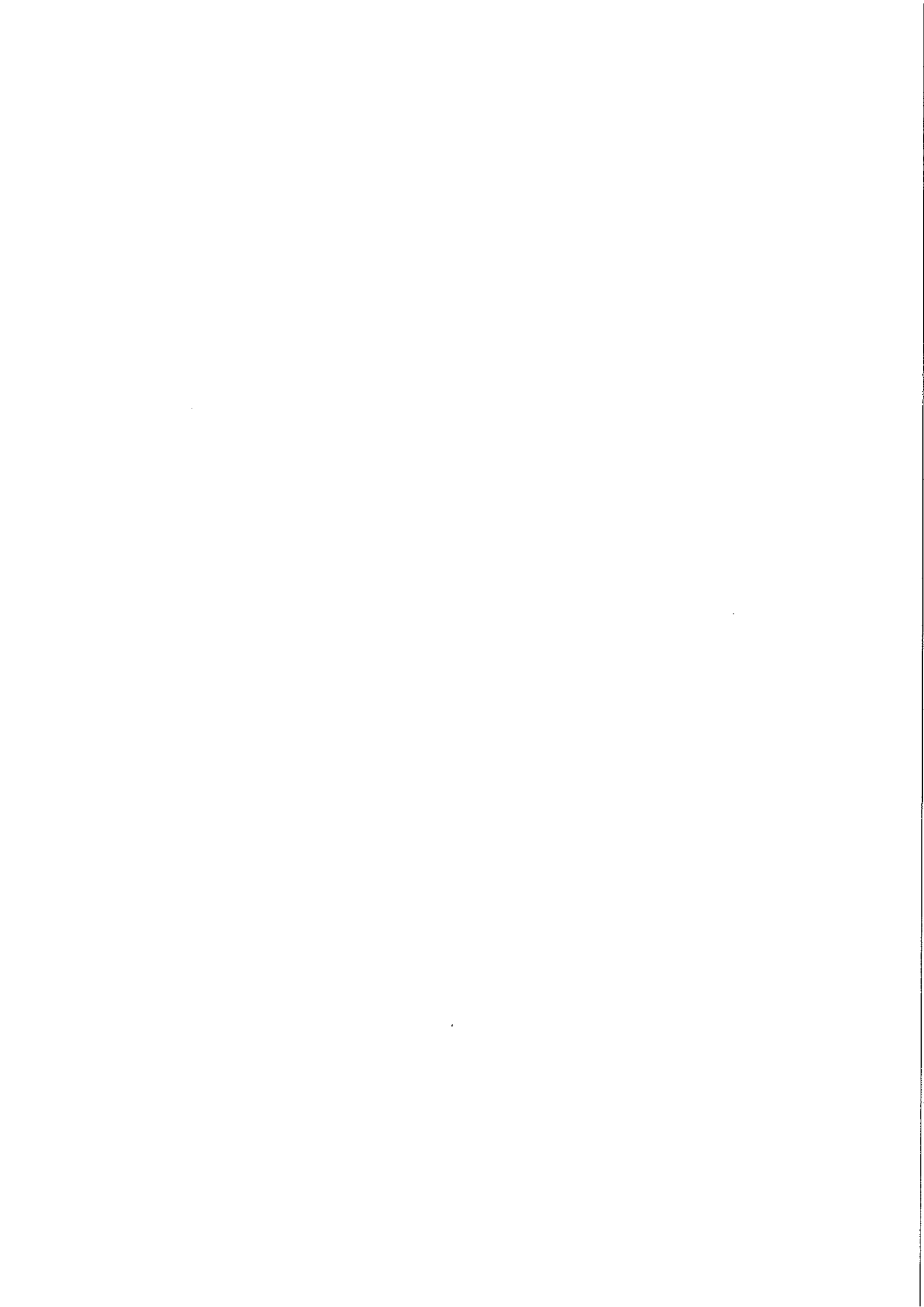
Er hoeven dan ook geen aanvullende maatregelen te worden getroffen voor de nieuwbouw in het kader van de Wet bodembescherming. Wel dienen er vanuit arbeidshygiënisch oogpunt maatregelen (conform CROW P132) te worden getroffen voor het werken met de verontreinigde grond. De maatregelen dienen onderdeel uit te maken van het V&G-plan wat voor de locatie wordt opgesteld.

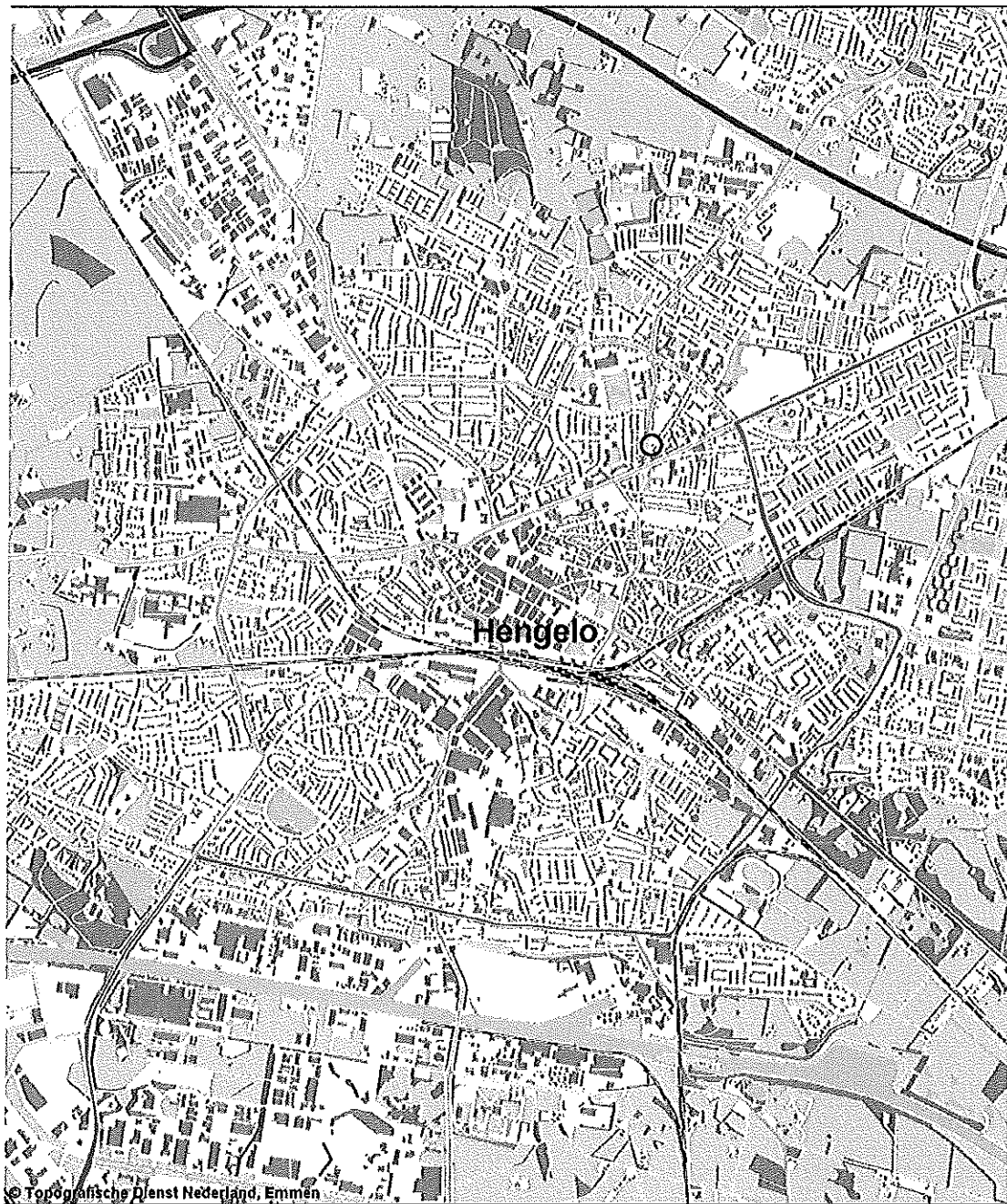
Kenmerk R001-4712411TNY-cmn-V01-NL

Bijlage

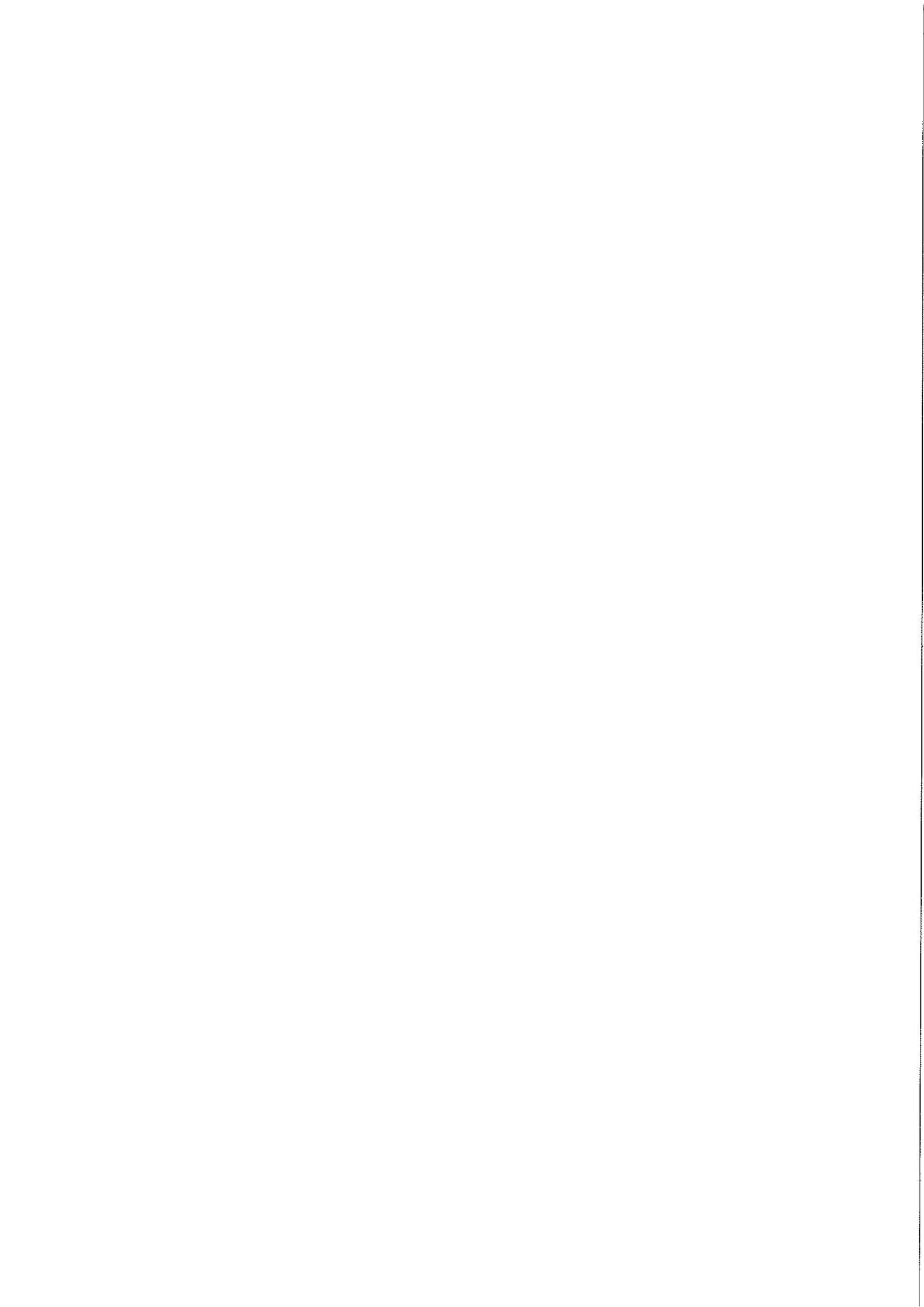
1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie





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



Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten

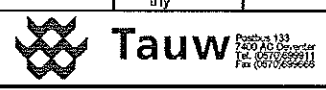




- Boring
- Boring tot 0,5 m
- ⊙ Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- ▨ Depot
- Gebouwen
- ▬ Locatie



Opdrachtgever Welbions	Schaal 1 : 500	Status Concept
Project N.O. Schaeepmansstraat/Deurningerstraat Hengelo	Formaat	Projectnummer 4712411
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 23.4.2010 16.33 Getek. TEGSIS	Tekeningnummer P00007
Bijlage 2		Gec. try



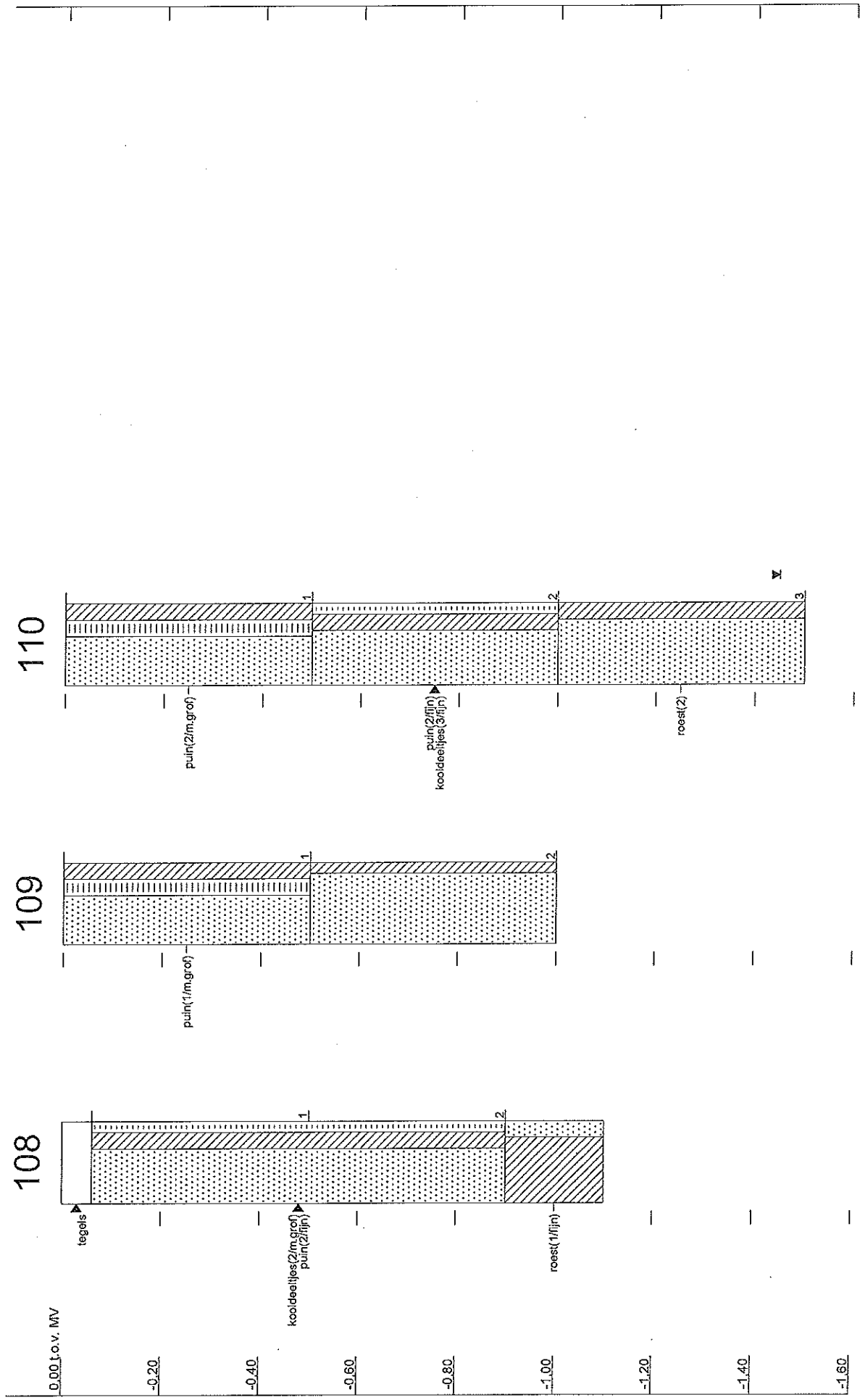
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0571) 699911
Fax (0571) 699933

Bijlage

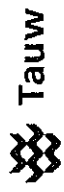
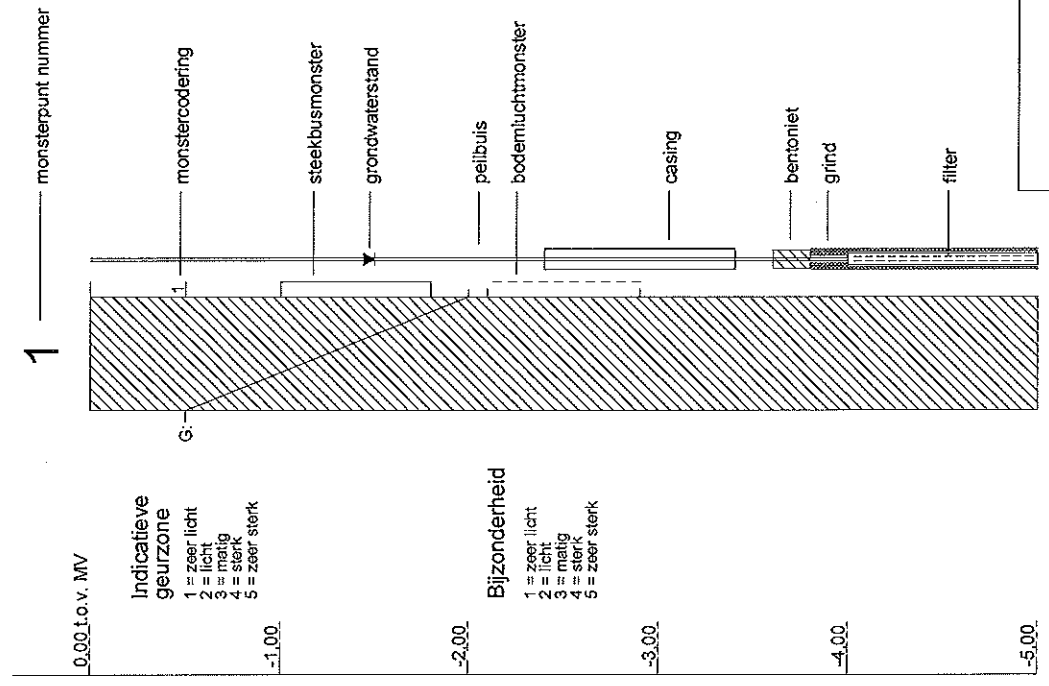
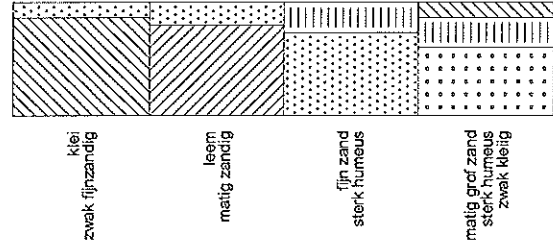
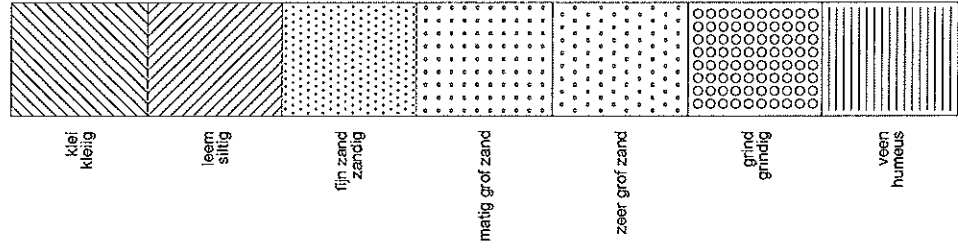
3

Boorprofielen





Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden



Grond

Humus: 2 %

Lutum: 2 %

	AW	T	I		
METALEN					
koper	19	56	92		
lood	32	184	337		
zink		59	181		303-

Humus: 6 %

Lutum: 1 %

	AW	T	I		
METALEN					
koper	22	63	105		
lood	34	198	362		
zink	65	200	334		

Humus: 5 %

Lutum: 1 %

	AW	T	I		
METALEN					
koper	21	61	101		
lood	34	194	355		
zink	64	195	327-		

Humus: 1,7 %

Lutum: 4,3 %

	AW	T	I		
METALEN					
koper	21	60	99		
lood	33	192	351		
zink	66	202	339-		

Humus: 2 %

Lutum: 1 %

	AW	T	I		
METALEN					
koper	19	56	92		
lood	32	184	337		
zink	59	181	303		

De waarden voor grond in mg/kg d.s.

Aw: Achtergrondwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

De Aw-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 7 april 2009, 67)

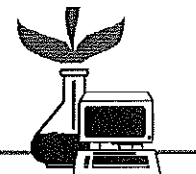


Bijlage

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 DEVENTER
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.04.2010
Relatiernr 35003840
Opdrachtnr. 181966
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 181966 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Referentie 4712411 Hengelo Schaepmanstraat/Deurningerstraat
Opdrachtacceptatie 14.04.10
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

Distributeur

TAUW DEVENTER, Teun Nijenkamp

**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 181966 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
29940	13.04.2010	110 (0.5-1)
29941	13.04.2010	101 (0-0.5) + 104 (0-0.5)
29944	13.04.2010	101 (1-1.5) + 103 (1-1.5) + 110 (1-1.5)

Eenheid	29940	29941	29944
	110 (0.5-1)	101 (0-0.5) + 104 (0-0.5)	101 (1-1.5) + 103 (1-1.5) + 110 (1-1.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	86,6	88,8	83,9

Metalen

Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	43	<5,0
Lood (Pb)	mg/kg Ds	54	62	<13
Zink (Zn)	mg/kg Ds	57	78	24

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.

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****Distributeur**

TAUW DEVENTER, Teun Nijenkamp

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Lood (Pb) Koper (Cu) Zink (Zn)

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