

RAPPORT

Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek Schouwerzijlsterweg 13 te Winsum

Opdrachtgever : Erven G.J. Bijsterveld
p/a Postbus 4
9800 AA ZUIDHORN

Projectnummer : 10KL208

Datum : 2 augustus 2010

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf : 

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 0847 – 47 43 57
Email info@klijn bv.com
Internet www.klijn bv.com

INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Historisch en huidig gebruik	4
2.3. Bodemonderzoek	4
2.4. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.5. Financieel/juridisch	5
2.6. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.7. Onderzoekshypothese	5
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	6
4. BODEMGEGEVENS	7
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	7
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	7
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	8
5.1. Inspectie en bemonstering uitgegraven materiaal	8
5.2. Meetgegevens grondwater	8
5.3. Analyseresultaten	9
5.4. Toelichting analyseresultaten	15
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16
6.1. Samenvatting	16
6.2. Conclusies en aanbevelingen	17
6.3. Slotopmerking	18

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie
2	Overzicht posities monsternamepunten
3	Boorprofielen en legenda
4	Analyserapporten
5	Toelichting toetsingskader
6	Kadastrale kaart

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Erven G.J. Bijsterveld is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Schouwerzijlsterweg 13 te Winsum.

De aanleiding tot het verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek wordt gevormd door de verkregen resultaten tijdens het, door Klijn Bodemonderzoek B.V., uitgevoerde verkennend bodemonderzoek met rapportnummer 10KL097, op het perceel.

Het doel van het verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het bouwstoffenbesluit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.2)
- bodemonderzoek (2.3)
- toekomstig gebruik (2.4)
- financieel/juridisch (2.5)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.6)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 18 juni 2010);
- informatie opdrachtgever;
- internetsite Provincie Groningen (bodeminformatie);
- Luchtfoto Atlas Provincie Groningen;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- kadastralekaart.

De onderzoekslocatie ligt aan de Schouwerzijlsterweg 13 te Winsum en is kadastraal bekend als *Gemeente Winsum, sectie H, nr. 310 (ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Groningen geraadpleegd. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen. Uit informatie afkomstig van de opdrachtgever is gebleken dat in het verleden op het perceel een gracht aanwezig was. Deze gracht is in het verleden gedempt. Verder bevindt zich op het perceel onder een betonverharding een ondergrondse dieseltank. Uit informatie afkomstig van de provinciale internetsite is gebleken dat op het perceel tevens sprake is, of is geweest, van bovengrondse opslag van smeerolie, dieselolie en afgewerkte olie.

2.2. Historisch en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de westzijde, in het buitengebied, van Winsum. Ten zuiden van de locatie is de openbare weg gelegen met parallel aan de weg, het Winsumerdiep. De gehele locatie heeft een oppervlakte van circa 6,0 hectare. Op het perceel bevindt zich een boerderij. Het onbebouwde terreindeel rond de bebouwing heeft een agrarische functie. Verder was rond de bebouwing vroeger een gracht (watergang) aanwezig welke in de jaren 60 tot 70 is gedempt. Langs het tracé van de oude gracht staan bomen. Nabij de bebouwing (zuidoostzijde daarvan) bevindt zich een betonplaat met daaronder een ondergrondse dieseltank. Onbekend is wat de exacte inhoud van de tank is en hoeveel product er nog in de tank aanwezig is. Volgens de huidige eigenaar is de tank leeg en niet meer in gebruik.

2.3. Bodemonderzoek

Op het perceel is in april 2010, door Klijn Bodemonderzoek B.V., een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is het meest verdachte deel van de op het perceel aanwezige gedempte gracht onderzocht. Tevens is onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een aanwezige ondergrondse opslagtank op het perceel.

Ter plaatse van de aanwezige ondergrondse opslagtank voor diesel zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie, xylenen en/of naftaleen aangetroffen. Geconcludeerd is dat ter plaatse geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen in de bodem en er, ons inziens, geen belemmeringen/risico's bestaan voor het gebruik van het perceel. Echter dient rekening te worden gehouden met het feit dat ongekeurde of niet meer in gebruik zijnde ondergrondse opslagtanks voor brandstoffen dienen te worden verwijderd door een Kiwa erkend tank saneringsbedrijf.

Ter plaatse van een deel van de demping is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de demping en is de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal bepaald. Uit de resultaten is gebleken dat geen verhoogde gehalten aan asbest zijn aangetoond. Wel is in het onderzochte deel van de demping een bodemverontreiniging met zink (in grond en grondwater groter dan de interventiewaarde) aangetoond. Besloten is om de gehele demping (tevens het niet onderzochte deel van de gedempte watergang) te onderwerpen aan een onderzoek. Tevens is getracht de aanwezige verontreiniging met zink in horizontale en in verticale richting af te perken.

2.4. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd.

2.5. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben naast de demping, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.6. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw (kaartblad 7B, boring 36, DGV-TNO)

diepte m-mv	doorlatendheid	formatie
0 - 6	slecht	holoceen
6 - 52	matig/slecht	Peelo
52+	matig/goed	Peelo

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 0,6 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in zuidelijke richting.

De stromingsrichting van freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen, de stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet bekend.

2.7. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met diffuse bodembelasting (VED-HE) is gehanteerd en op de Nederlandse Eindnorm voor asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 7.4.5 voor verdachte locaties met een diffuse bodembelasting). Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
A: resterende gedempte watergang	2.400	12 sleuven tot 2,5 à 3,0 m-mv (S7 t/m S12 en S15 t/m S20) 2 boringen met peilbuis (201 en 202)	4 x NEN-deklaag 1 x NEN-ondergrond	2 x NEN-grondwater
B: onderzochte deel gedempte watergang noordzijde	400	1 boring tot 2,5 m-mv (102) 1 boring tot 4,0 m-mv (204) 3 boringen met peilbuis (101, 103 en 203)	3 x NEN-ondergrond	3 x zink

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenvbindingen

Deellocatie A: De sleuven S7 t/m S12 en S15 t/m S20 en de boringen met peilbuis (201 en 202) zijn geplaatst in het nog niet onderzochte deel van de demping. Gepland was om tevens de sleuven S13 en S14 uit te voeren. Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat ter plaatse van deze sleuven een ondergrondse mestkelder aanwezig is en zijn de sleuven ter plaatse niet gegraven.

Deellocatie B: De boringen en peilbuizen (101 t/m 103) zijn, ter horizontale afperking, geplaatst naast het onderzochte deel van de demping aan de noordzijde van het perceel. De peilbuis en boring (203 en 204) zijn, ter verticale afperking, geplaatst in de demping tot onder de feitelijke demping. Met de analyseresultaten verkregen van de grond en grondwatermonsters naast de demping, wordt inzicht verkregen of de verontreiniging zich beperkt tot de voormalige watergang.

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 18 juni en 2 juli 2010 een veldonderzoek uitgevoerd door H. Rutgers (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Ter plaatse van de sleuven en boringen ter plaatse van de demping geen asbestverdachtmaterialen waargenomen in de bodem. Wel zijn ter plaatse van het opgegraven en opgeboorde materiaal ter plaatse van de demping puin, planten- en houtresten, roestsporen en slibresten (dempingsmaterialen) aangetroffen in de bodemlaag 0,0 tot 2,0 m-mv. Verder zijn er geen asbestverdachte en/of andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Ten tijde van het onderzoek voldeden de weersomstandigheden aan de gestelde randvoorwaarden voor asbestonderzoek. Dit betekend:

- het maaiveld is vrij inspecteerbaar;
- het maaiveld is droog, vorstvrij en onbesneeuwd;
- geen regenval van meer dan 100mm/h;
- geen hagel of sneeuwval;
- onderzoek is uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang;
- geen mist met een zicht van minder dan 50 meter.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

Gezien het feit dat tijdens veldwerkzaamheden geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen is volgens het protocol voor verkennend asbest onderzoek, van de opgegraven grond geen monster samengesteld voor de analyse op het gehalte aan asbest.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen/sleuven	Diepte (m-mv)	Opmerking
Deellocatie B (noordelijk al onderzochte deel)			
MM1	203+204	2,5-3,0	-
MM7	203+204	2,0-2,5	-
MM8	101+102+103	1,5-2,0	-
Deellocatie A (nog niet onderzochte deel)			
MM2	7+9+15	0,0-1,5	bijmengingen met puin, plantenresten en roestsporen
	11	0,5-1,5	bijmengingen met puin, plantenresten en roestsporen
MM3	7+8+9+10+11+12+15	1,5-2,0	slibresten
MM4	16+17+18+19+20	0,0-1,0	bijmengingen met puin, planten- en houtresten en roestsporen
MM5	16+17+18+19+20	1,0-2,0	slibresten
MM6	8+11+12+15+16+17+18+19+20	2,5-3,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Inspectie en bemonstering uitgegraven materiaal

De ontgraven grond uit de sleuven is op het zeil uitgeharkt met een hark. Uit de grote delen, groter dan 16 mm, zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonsternamen zijn op 5 en 12 juli 2010 uitgevoerd door H. Rutgers (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	filterdiepte m-mv	waterstand m-mv	Toestroming	Afgepompt Liter	elektrisch geleidingsvermogen µS/cm	zuurgraad (pH)
201	1,5-2,5	1,7	goed	9	693	5,8
202	1,5-2,5	1,65	goed	9	689	5,9
203	3,0-4,0	2,1	goed	10	599	6,2
101	1,5-2,5	1,6	goed	9	774	6,4
103	1,5-2,5	1,6	goed	8	763	5,9

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.3. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het Ministerie van VROM in het kader van de Wet Bodembescherming zijn vastgelegd in de circulaire “Regeling Bodemkwaliteit” en “Bodemsanering 2009”. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De tabel 5.1 t/m 5.4 geven een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In de tabellen 6.1 en 6.2 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(water)monsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 5.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 203+204 2,5-3,0					MM2 7+9+11+15 0,0-1,5				
	A		½(A+I)	I		A		½(A+I)	I	
Organische stof	2,2					18				
Fractie < 2 µm	9,5					14				
Carbonaten dmv asrest	9,8					5,7				
Droge stof (Ds)										
Droge stof	69,9					62,2				
Metalen										
Barium (Ba)	15					36				
Cadmium (Cd)	<0,1	-	0,39	4,44	8,49	0,36	-	0,67	7,59	14,5
Cobalt (Co)	8,4	+	7,77	53,1	98,4	4,6	-	9,87	67,4	125
Koper (Cu)	2,8	-	24,5	70,3	116	11	-	38,0	109	181
Kwik (Hg)	<0,05	-	0,12	-	-	0,08	-	0,14	-	-
Lood (Pb)	8	-	36,3	211	385	37	-	48,2	280	511
Molybdeen (Mo)	<1	-	<d	95,0	190	<1	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	9,7	-	19,5	37,6	55,7	14	-	24,0	46,3	68,6
Zink (Zn)	24	-	81,8	251	421	93	-	119	366	612
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	<0,05	-				0,092				
Anthraceen	<0,01	-				0,024				
Fenantheen	<0,01	-				0,079				
Fluorantheen	<0,01	-				0,15				
Benzo(a)anthraceen	<0,01	-				0,074				
Chryseen	<0,01	-				0,095				
Benzo(a)pyreen	<0,01	-				0,088				
Benzo(ghi)peryleen	<0,01	-				0,069				
Benzo(k)fluorantheen	<0,01	-				0,045				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,01	-				0,077				
Som PAK (VROM)	<0,01	-	1,50	20,8	40,0	0,79	-	2,70	37,4	72,0
Polychloorbifenylen										
PCB 52	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-				0,0034				
PCB 118	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 138	<0,001	-				0,0076				
PCB 153	<0,001	-				0,0079				
PCB 180	<0,001	-				0,0055				
Som PCB (Factor 0,7)	0	-	0,0044	0,11	0,22	0,024	-	0,036	0,92	1,80
Minerale olie										
fractie C10-C12	<4	-				<4	-			
fractie C12-C16	<4	-				<4	-			
fractie C16-C20	<2	-				10				
fractie C20-C24	<2	-				32				
fractie C24-C28	<2	-				51				
fractie C28-C32	<2	-				53				
fractie C32-C36	<2	-				31				
fractie C36-C40	<2	-				14				
Totaal olie	<20	-	41,8	571	1100	191	-	342	4671	9000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM3 7+8+9+10+11+12+15 1,5-2,0					MM4 16+17+18+19+20 0,0-1,0				
	A	½(A+I)	I			A	½(A+I)	I		
Organische stof	2,7					6,8				
Fractie < 2 µm	19					21				
Carbonaten dmV asrest	10					3,7				
Droge stof (Ds)										
Droge stof	74,2					71,3				
Metalen										
Barium (Ba)	30					35				
Cadmium (Cd)	0,34	-	0,45	5,11	9,77	0,29	-	0,53	5,98	11,4
Cobalt (Co)	5,5	-	12,2	83,4	155	5,7	-	13,1	89,7	166
Koper (Cu)	11	-	31,1	89,5	148	14	-	35,2	101	167
Kwik (Hg)	0,14	+	0,13	-	-	0,13	-	0,14	-	-
Lood (Pb)	46	+	42,2	245	447	41	-	45,8	265	485
Molybdeen (Mo)	<1	-	<d	95,0	190	<1	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	14	-	29,0	55,9	82,9	16	-	31,0	59,8	88,6
Zink (Zn)	120	+	111	341	571	84	-	123	378	634
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	<0,05	-				<0,05	-			
Anthraceen	<0,01	-				0,031	-			
Fenanthreen	<0,05	-				0,21	-			
Fluorantheen	<0,05	-				0,38	-			
Benzo(a)anthraceen	0,013	-				0,14	-			
Chryseen	<0,05	-				0,15	-			
Benzo(a)pyreen	<0,05	-				0,15	-			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05	-				0,12	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05	-				0,087	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05	-				0,13	-			
Som PAK (VROM)	0,01	-	1,50	20,8	40,0	1,4	-	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen										
PCB 52	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 138	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 153	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 180	<0,001	-				<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0	-	0,0054	0,14	0,27	0	-	0,014	0,35	0,68
Minerale olie										
fractie C10-C12	<4	-				<4	-			
fractie C12-C16	<4	-				<4	-			
fractie C16-C20	3	-				<2	-			
fractie C20-C24	6	-				<2	-			
fractie C24-C28	9	-				4	-			
fractie C28-C32	11	-				7	-			
fractie C32-C36	7	-				3	-			
fractie C36-C40	3	-				3	-			
Totaal olie	39	-	51,3	701	1350	<20	-	129	1765	3400

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.3: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM5 16+17+18+19+20 1,0-2,0				MM6 8+11+12+15+16+17+18+19+20 2,5-3,0					
	A	½(A+I)	I		A	½(A+I)	I			
Organische stof	3,3				4,0					
Fractie < 2 µm	23				20					
Carbonaten dmv asrest	8,6				11					
Droge stof (Ds)										
Droge stof	66,8				62,4					
Metalen										
Barium (Ba)	16				21					
Cadmium (Cd)	<0,1	-	0,48	5,46	10,4	<0,1	-	0,48	5,41	10,3
Cobalt (Co)	4,3	-	14,1	96,1	178	4,3	-	12,7	86,6	160
Koper (Cu)	4,1	-	34,2	98,3	162	3,1	-	32,7	93,9	155
Kwik (Hg)	<0,05	-	0,14	-	-	<0,05	-	0,14	-	-
Lood (Pb)	17	-	44,9	260	476	9,3	-	43,5	252	461
Molybdeen (Mo)	<1	-	<d	95,0	190	<1	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	11	-	33,0	63,6	94,3	11	-	30,0	57,9	85,7
Zink (Zn)	34	-	124	381	637	27	-	116	356	597
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	<0,05	-				<0,05	-			
Anthraceen	0,027					0,018				
Fenantheen	0,022					<0,05	-			
Fluorantheen	0,024					<0,05	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,01	-				<0,01	-			
Chryseen	<0,01	-				<0,05	-			
Benzo(a)pyreen	<0,01	-				<0,05	-			
Benzo(ghi)peryleen	<0,01	-				<0,05	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,01	-				<0,05	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,079					<0,05	-			
Som PAK (VROM)	0,15	-	1,50	20,8	40,0	0,02	-	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen										
PCB 52	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 138	0,0015					<0,001	-			
PCB 153	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 180	<0,001	-				<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0,002	-	0,0066	0,17	0,33	0	-	0,0080	0,20	0,40
Minerale olie										
fractie C10-C12	<4	-				<4	-			
fractie C12-C16	<4	-				<4	-			
fractie C16-C20	<2	-				6				
fractie C20-C24	<2	-				11				
fractie C24-C28	<2	-				4				
fractie C28-C32	<2	-				5				
fractie C32-C36	<2	-				3				
fractie C36-C40	<2	-				4				
Totaal olie	<20	-	62,7	856	1650	43	-	76,0	1038	2000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.4: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM7 203+204 2,0-2,5				MM8 101+102+103 1,5-2,0					
	A	½(A+I)	I		A	½(A+I)	I			
Organische stof	2,2				2,2					
Fractie < 2 µm	9,5				9,5					
Droge stof (Ds)	69,1				69,1					
Metalen										
Arseen (As)	9,7	-	14	33	52	7,3	-	14	33	52
Barium (Ba)	19	-	95	278	460	16	-	95	278	460
Cadmium (Cd)	<0,2	-	0,39	4,44	8,49	<0,1	-	0,39	4,44	8,49
Chroom (Cr)	25	-	38	81	124	14	-	38	81	124
Cobalt (Co)	4,0	-	7,77	53,1	98,4	3,6	-	7,77	53,1	98,4
Koper (Cu)	3,6	-	24,5	70,3	116	2,7	-	24,5	70,3	116
Kwik (Hg)	<0,05	-	0,12	-	-	<0,05	-	0,12	-	-
Lood (Pb)	10	-	36,3	211	385	6,9	-	36,3	211	385
Molybdeen (Mo)	<1,0	-	<d	95,0	190	<1,0	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	12	-	19,5	37,6	55,7	8,3	-	19,5	37,6	55,7
Zink (Zn)	30	-	81,8	251	421	21	-	81,8	251	421
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	<0,050	-				<0,050	-			
Anthraceen	<0,050	-				<0,050	-			
Fenanthreen	<0,050	-				<0,050	-			
Fluorantheen	<0,050	-				<0,050	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,050	-				<0,050	-			
Chryseen	<0,050	-				<0,050	-			
Benzo(a)pyreen	<0,050	-				<0,050	-			
Benzo(ghi)peryleen	<0,050	-				<0,050	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,050	-				<0,050	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,050	-				<0,050	-			
Som PAK (VROM)	<0,1	-	1,50	20,8	40,0	<0,1	-	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen										
PCB 52	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 138	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 153	<0,001	-				<0,001	-			
PCB 180	<0,001	-				<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0	-	0,0044	0,11	0,22	0	-	0,0044	0,11	0,22
Minerale olie										
fractie C10-C12	<4	-				<4	-			
fractie C12-C16	<4	-				<4	-			
fractie C16-C20	<2	-				<2	-			
fractie C20-C24	<2	-				<2	-			
fractie C24-C28	<2	-				3	-			
fractie C28-C32	<2	-				5	-			
fractie C32-C36	<2	-				9	-			
fractie C36-C40	<2	-				8	-			
Totaal olie	<20	-	41,8	571	1100	30	-	41,8	571	1100

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.1: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	201	202	203	S	½(S+I)	I
	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5			
Metalen						
barium	180 +	130 +		50	338	625
cadmium	0,21 -	0,18 -		0,4	3,2	6,0
cobalt	20 -	5,9 -		20	60	100
koper	2,8 -	<2 -		15	45	75
kwik (niet vluchtig)	<0,03 -	<0,03 -		0,05	0,18	0,30
lood	<5 -	<5 -		15	45	75
molybdeen	<2 -	3,7 -		5,0	153	300
nikkel	25 +	14 -		15	45	75
zink	35 -	36 -	32 -	65	433	800
Vluchtige aromaten						
benzeen	<0,1 -	<0,1 -		0,2	15	30
tolueen	<0,1 -	0,2 -		7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,1 -	<0,1 -		4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1 -	0,1				
meta,para-xyleen	<0,1 -	0,2				
som xylenen factor 0,7	0 -	0,3 +		0,2	35	70
styreen	<0,1 -	0,3 -		6,0	153	300
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,1 -	<0,1 -		0,01	35	70
VOCL						
1,1-dichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -		7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -		7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -		0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -				
t 12-dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -				
dichloormethaan	<0,1 -	<0,1 -		0,01	500	1000
1,1-dichloorpropaan	<0,1 -	<0,1 -				
1,2-dichloorpropaan	<0,1 -	<0,1 -				
1,3-dichloorpropaan	<0,1 -	<0,1 -				
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -	<0,1 -		0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -	<0,1 -		0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -		0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -		0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1 -	<0,1 -		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1 -	<0,1 -		6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,1 -	<0,1 -		0,0100	2,5	5,0
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	0 -	0 -		0,0100	10,0	20,0
tibroormethaan (bromoform)	<0,1 -	<0,1 -		-	315	630
Minerale olie						
fractie C10-C12	<10 -	<10 -				
fractie C12-C16	<10 -	<10 -				
fractie C16-C20	<5 -	<5 -				
fractie C20-C24	<5 -	<5 -				
fractie C24-C28	<5 -	<5 -				
fractie C28-C32	<5 -	<5 -				
fractie C32-C36	<5 -	<5 -				
fractie C36-C40	<5 -	<5 -				
Totaal olie	<50 -	<50 -		50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (½(S+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.1: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	101 1,5-2,5	103 1,5-2,5	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen					
zink	31 -	36 -	65	433	800

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(S+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.4. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel zijn in de opgeboorde en ontgraven grond bijmengingen met puin, planten- en houtresten, roestsporen en slib (dempingsmateriaal) waargenomen.

Deellocatie A: resterende gedempte watergang

Analytisch zijn in het mengmonster van de demping (bodemiaag 0,0 tot 1,5 m-mv) (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de demping (bodemiaag 1,5 tot 2,0 m-mv) (MM3), bodemiaag (2,5 tot 3,0 m-mv), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink aangetoond.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de demping (bodemiaag 0,0 tot 2,0 m-mv) (MM4 en MM5), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch is in het mengmonster van de bodemiaag (2,5 tot 3,0 m-mv) onder de demping (MM6), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met zware metalen in mengmonster MM3 hangen vermoedelijk samen met de aanwezigheid van slibsporen in de bodemiaag.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 201, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium en nikkel aangetoond. Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 202, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium en xylenen aangetoond.

De licht verhoogde gehalte aan barium en nikkel in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium en nikkel is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De oorzaak van het lichte verhoogde gehalten aan xylenen is niet exact aan te geven. In het laboratorium worden vaker, ook bij geheel onverdachte locaties, dergelijke gehalten aangetoond.

Deellocatie B: onderzochte gedempte watergang (noordelijke deel)

Analytisch is in het mengmonster van de bodemlaag (2,5 tot 3,0 m-mv) onder de demping (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan cobalt aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bodemlaag (2,0 tot 2,5 m-mv) onder de demping (MM7), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bodemlaag (1,5 tot 2,0 m-mv) naast de demping (MM8), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan cobalt in de ondergrond van MM1 kan mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch liggen in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 101, 103 en 203 de gehalten aan zink beneden de streefwaarden en/of detectiegrens.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Erven G.J. Bijsterveld is een verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Schouwerzijlsterweg 13 te Winsum. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er in de opgeboorde en gegraven grond ter plaatse van de demping bijmengingen met puin kooldeeltjes en plantenresten waargenomen;
- Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;

Demping deellocatie A: resterende gedempte watergang

- Analytisch zijn in de demping op het westelijke terreindeel van 1,5 tot 2,0 m-mv licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink geconstateerd;
- Analytisch zijn in en onder de demping op het oostelijke terreindeel bodemlaag 0,0 tot 3,0 m-mv en de boven- (0,0 tot 1,5 m-mv) en onderlaag (2,0 tot 3,0 m-mv) van het westelijke terreindeel geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, nikkel en/of xylenen geconstateerd.

Demping deellocatie B: onderzochte deel gedempte watergang

- Analytisch is onder de demping op het noordelijke terreindeel van 2,5 tot 3,0 m-mv een licht verhoogd gehalte aan cobalt geconstateerd;
- Analytisch zijn onder de demping op het noordelijke terreindeel van 2,0 tot 2,5 m-mv geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn naast de demping op het noordelijke terreindeel van 1,0 tot 2,0 m-mv geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan zink geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locaties”, juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Demping

De geconstateerde verhoogde gehalten van de onderzochte monsters ter plaatse van en naast de demping liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken (verkennend bodemonderzoek 10KL097 en onderhavig onderzoek) kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen verontreinigingen in het dempingsmateriaal (grond en grondwater) in zowel horizontale als verticale richting is afgeperkt. Tevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de demping op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbest verdachte materialen zijn aangetoond. Door middel van analyse tijdens het verkennend bodemonderzoek (10KL097) is bevestigd dat in de fijne fractie (delen kleiner dan 16 mm) geen asbest aanwezig is.

Het dempingsmateriaal in de bodemlaag 1,5 tot 2,0 m-mv op het noordelijke terreindeel (deellocatie B) is licht tot sterk verontreinigd. De sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink (en matig verhoogde gehalten aan lood) bevinden zich in de bodemlaag 1,5 tot 2,0 m-mv. De omvang ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt hiermee geschat op maximaal 200 m².

Ter plaatse van peilbuis 01 is in het grondwater (1,0 tot 2,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Het sterk verhoogde gehalte aan zink in het grondwater bevindt zich in de bodemlaag 1,0 tot 2,0 m-mv. De omvang ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt hiermee geschat op maximaal 400 m².

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging zoals gedefinieerd in de Wet Bodembescherming. Binnen het wettelijke kader van de Wet Bodembescherming (WBB) is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien, in een bodemvolume van meer dan 25 m³ voor grond en/of 100 m³ voor grondwater, sterk verhoogde gehalten aan verontreinigende componenten worden gemeten of sprake is van een stort.

Gezien het huidige gebruik van het perceel en het feit dat in de toplaag (contactzone) geen matig en/of sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond bestaat er, ons inziens, geen belemmeringen/risico's voor het gebruik van het perceel. Tevens bestaan er voor de voorgenomen transactie van het perceel geen belemmeringen. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat indien er ter plaatse van de gedempte watergang (noordelijke terreindeel) civiele werkzaamheden worden uitgevoerd of de functie van dit terreindeel wordt gewijzigd, eventueel wel (sanerende) maatregelen moeten worden getroffen. Bij het uitvoeren van (sanerende) maatregelen dient rekening te worden gehouden met de hiermee samenhangende onkosten.

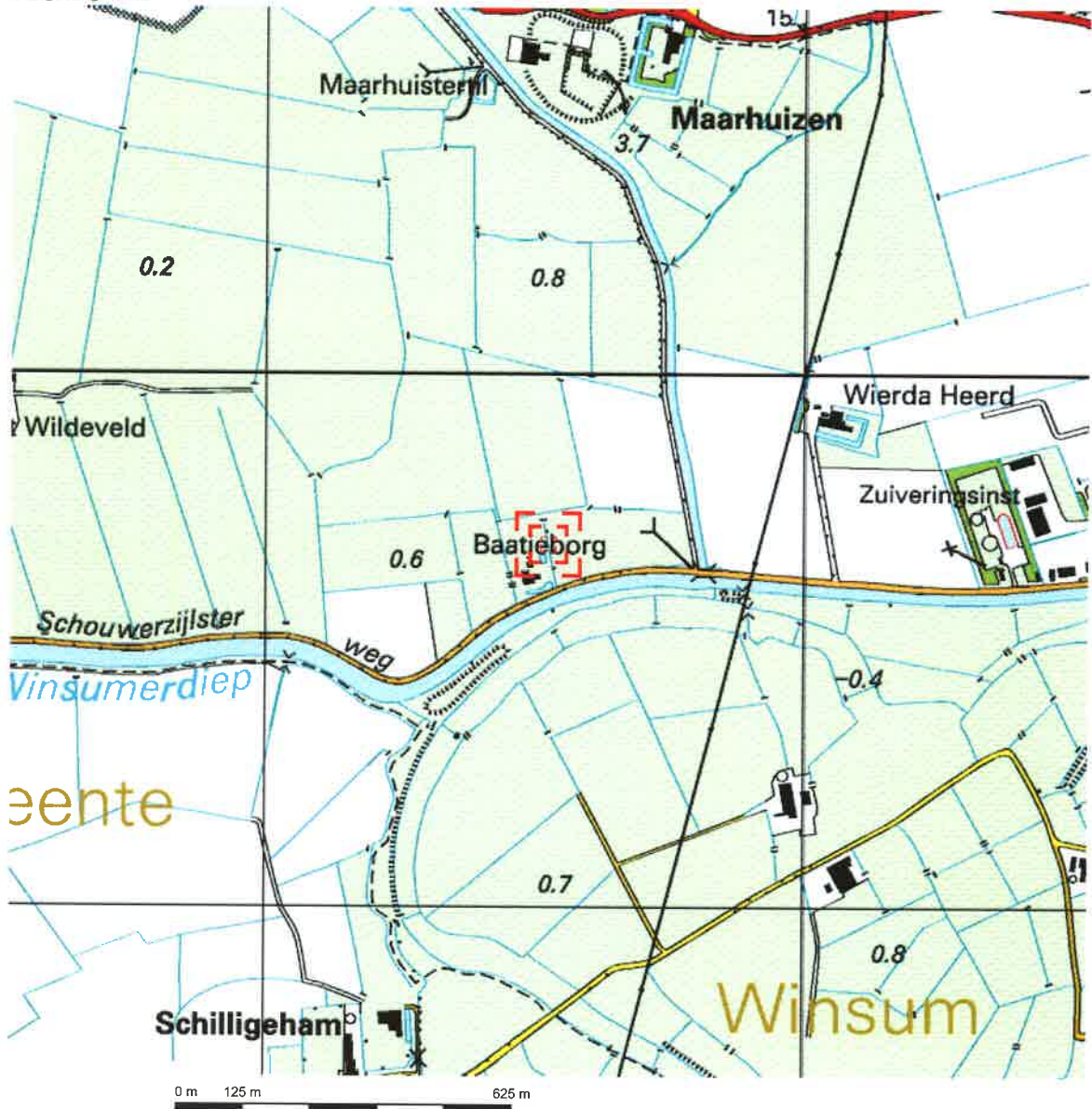
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is indicatief en een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

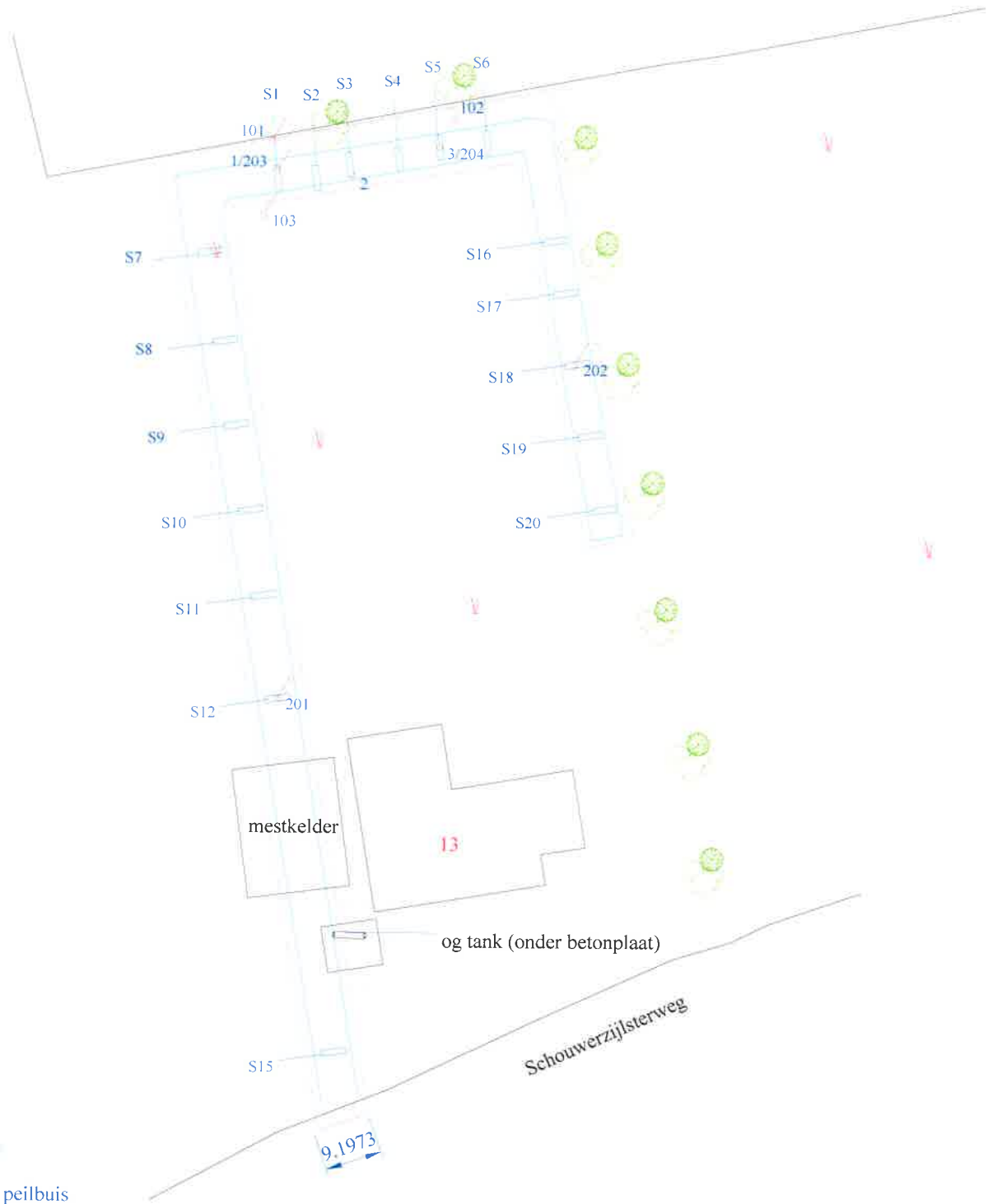
 Hier bevindt zich Kadastraal object WINSUM H 310
 Schouwerzijlsterweg 13, 9951 TG WINSUM GN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.











<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autoeroweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loes of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: viersporig a station b leesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d kooedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griand k heide l zand m draai en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis — schietbaan — afrestering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	---	---

Bijlage 2: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie demping
-  onderzoekslocatie tank
-  voormalige watergang (demping)
-  S1 sleuf met nr.
-  gras
-  bomen



Klijn
Bodemonderzoek

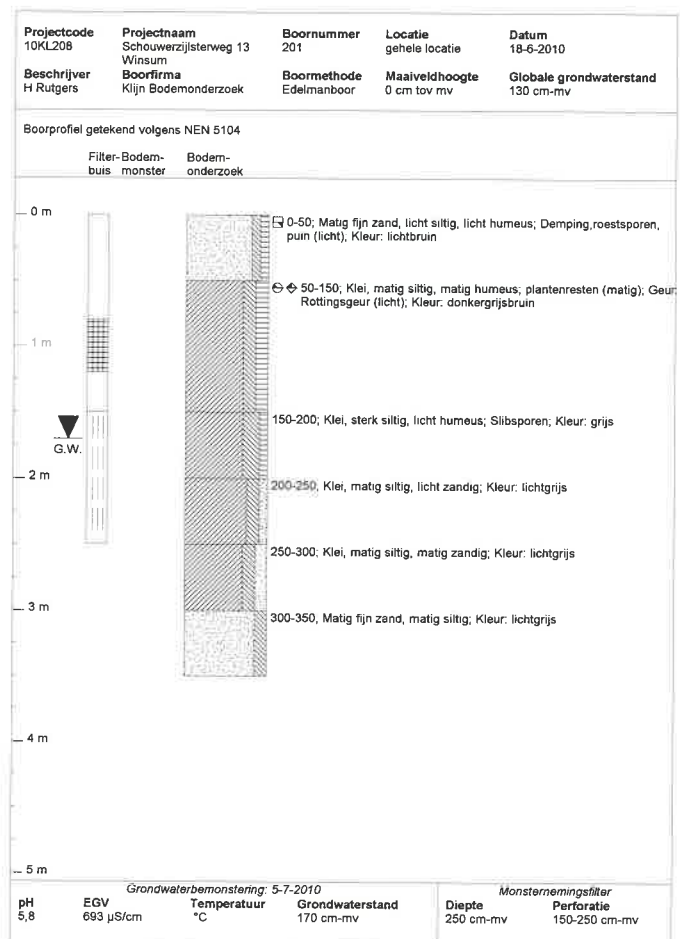
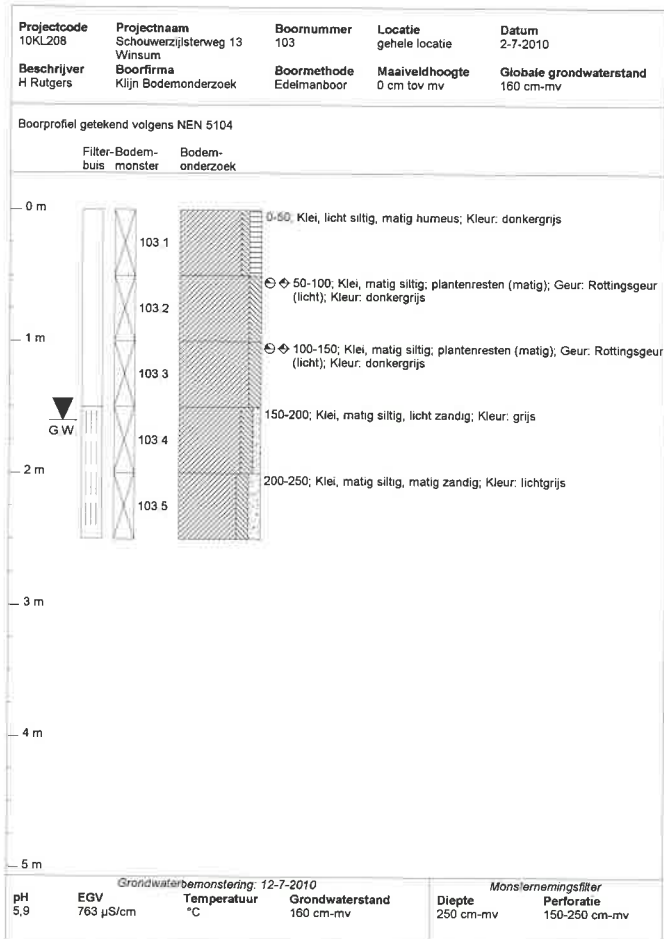
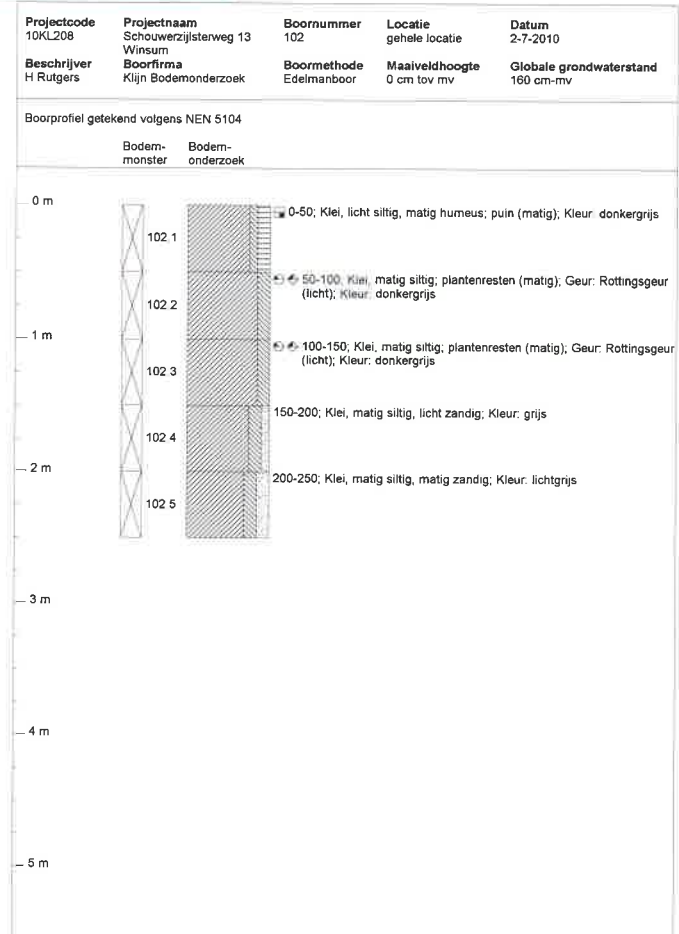
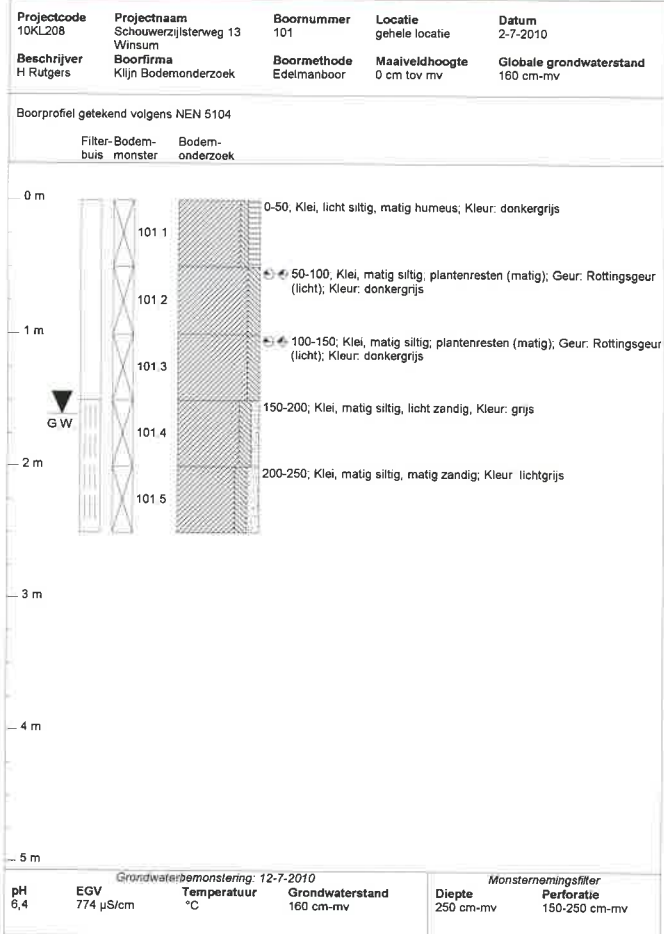
schaal	1 : 1.000	formaat	A4
datum	15-07-2010	getekend	FB
		bijlage	02

project Schouwerzijlsterweg 13, Winsum

projectnummer 10KL208

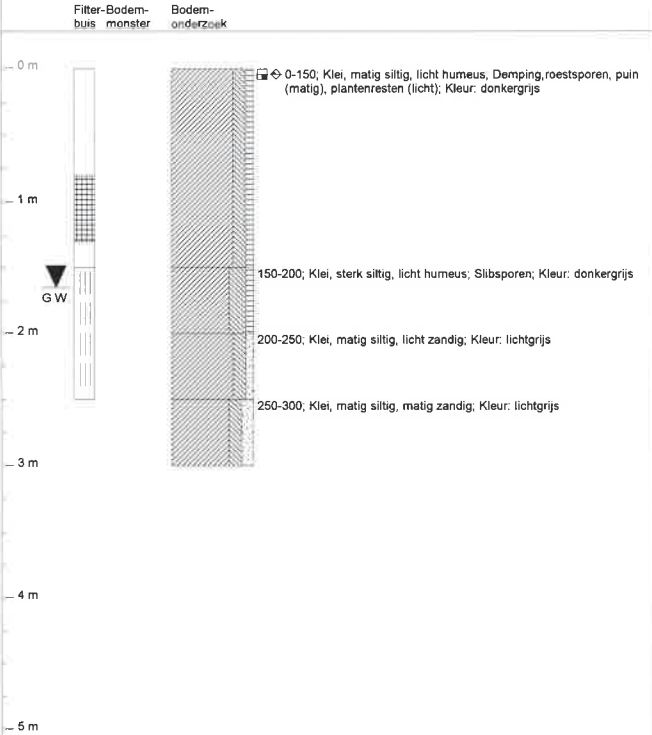
Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 3: Boorprofielen



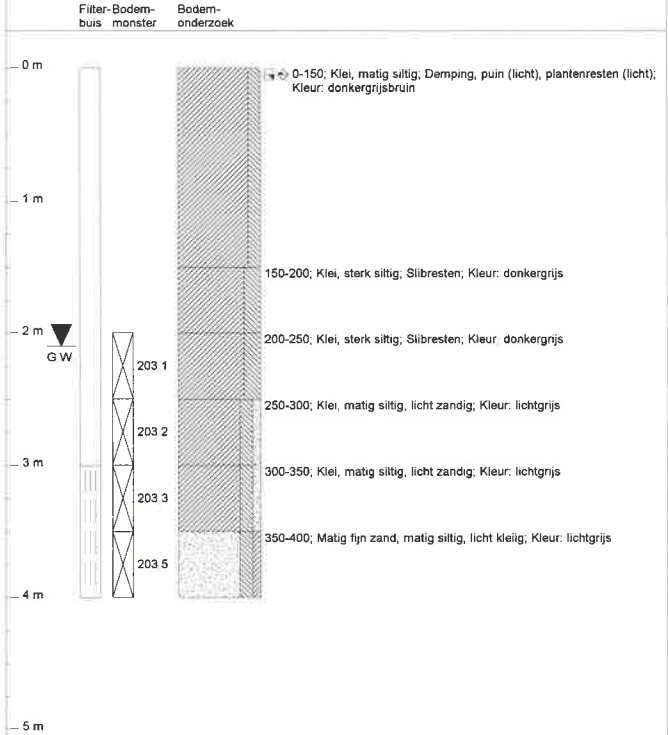
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijsterweg 13 Winsum	Boornummer 202	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



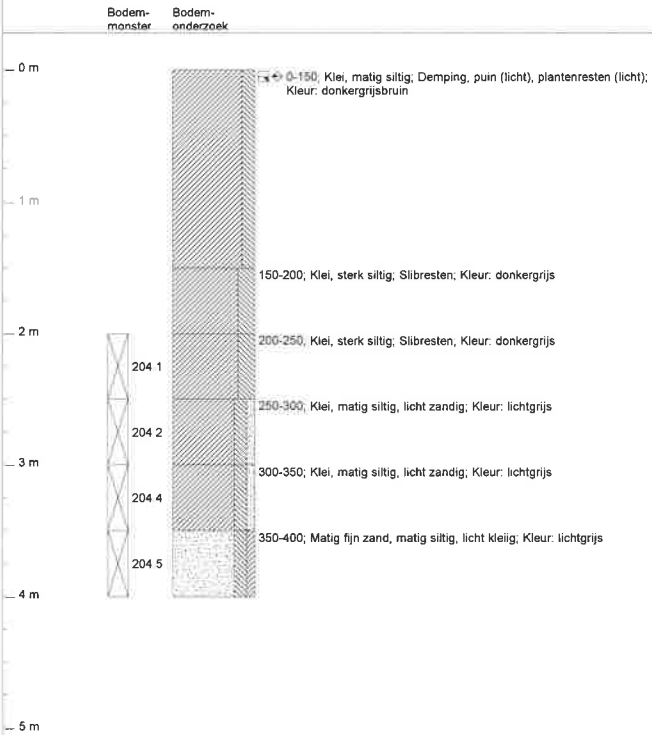
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijsterweg 13 Winsum	Boornummer 203	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t o v maaiveld	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



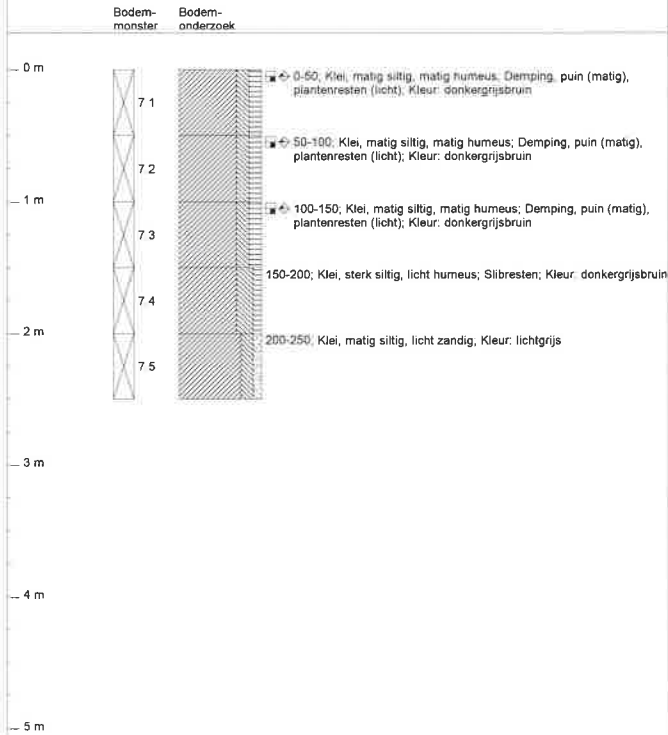
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijsterweg 13 Winsum	Boornummer 204	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t o v maaiveld	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

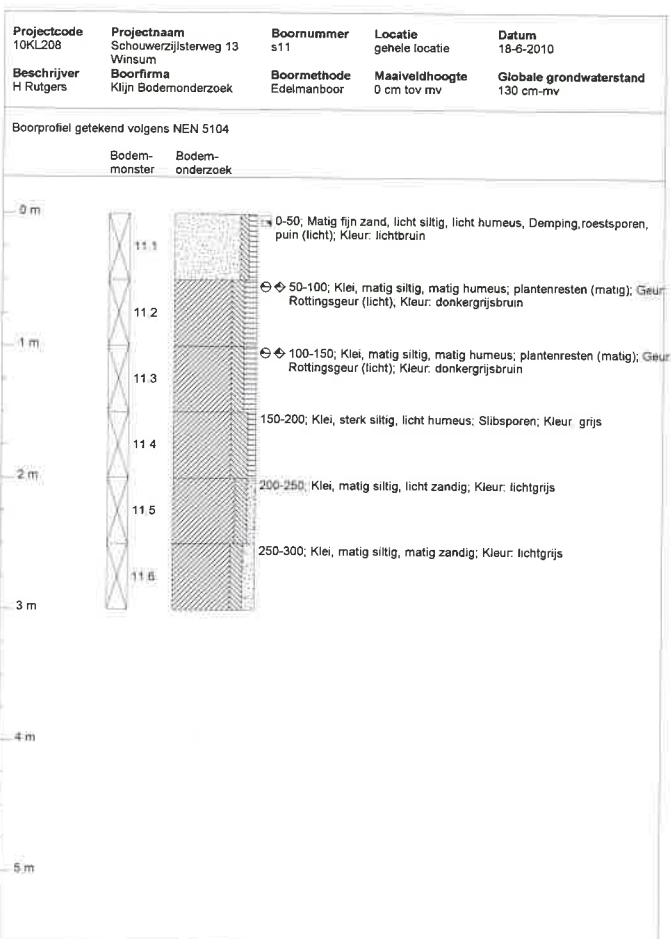
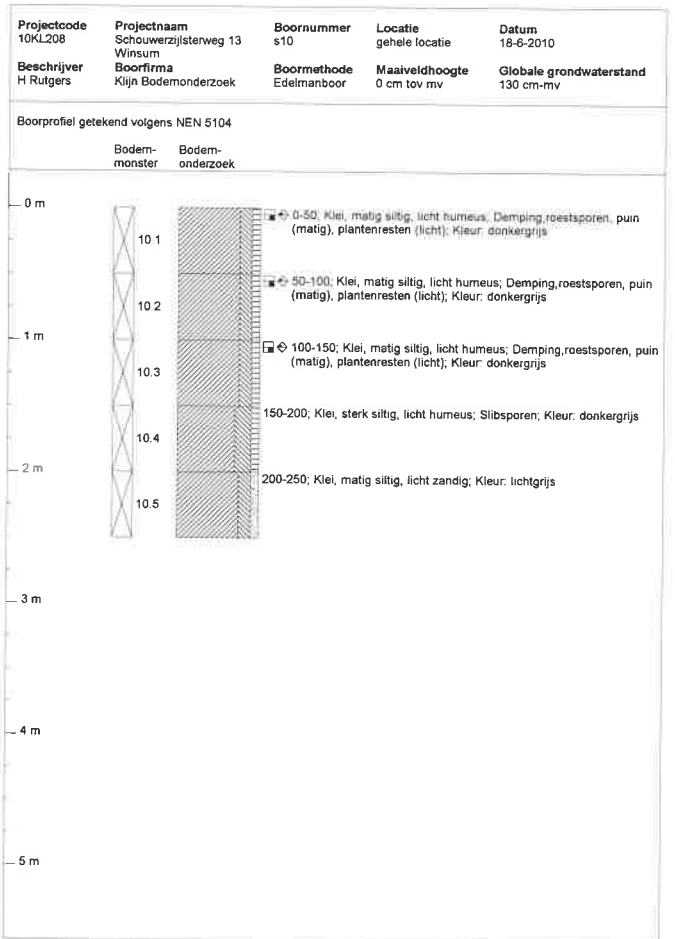
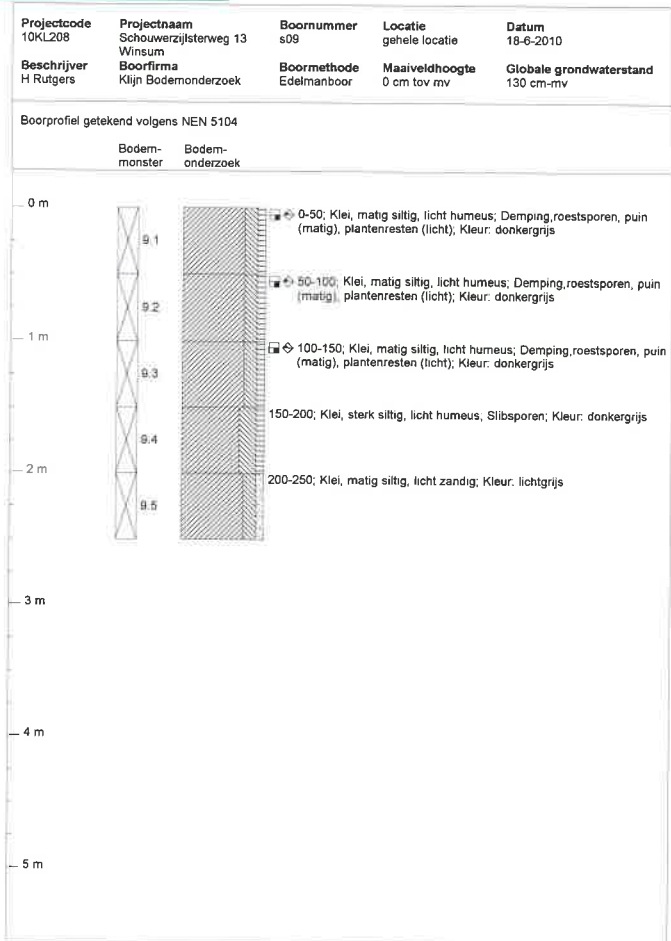
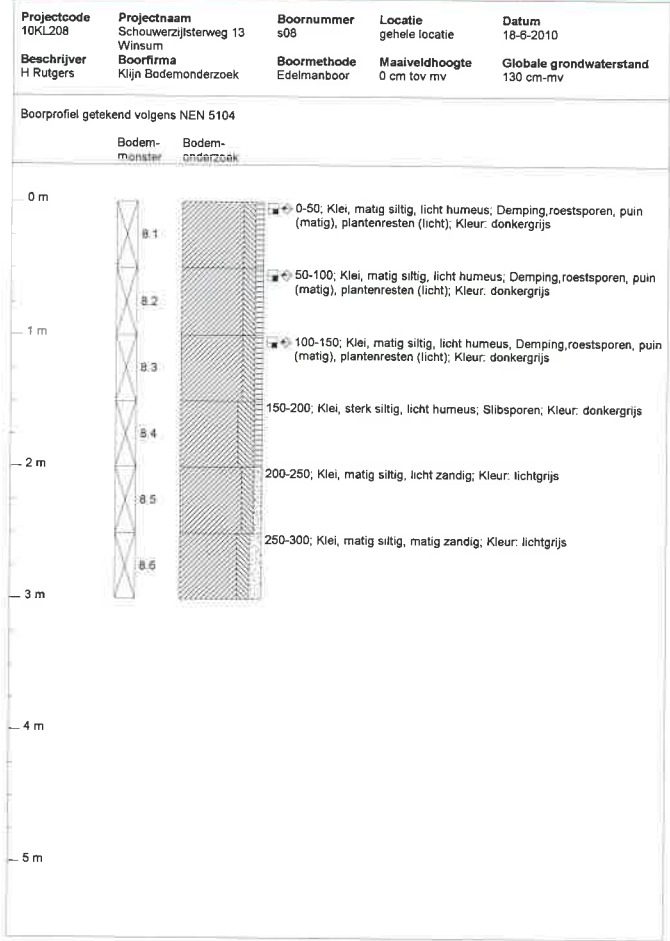
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijsterweg 13 Winsum	Boornummer s07	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t o v maaiveld	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

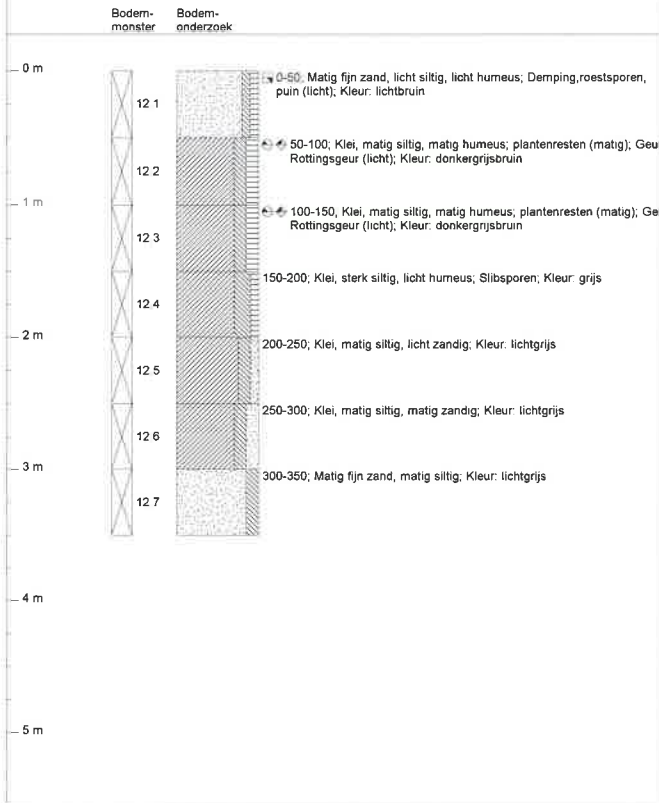
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





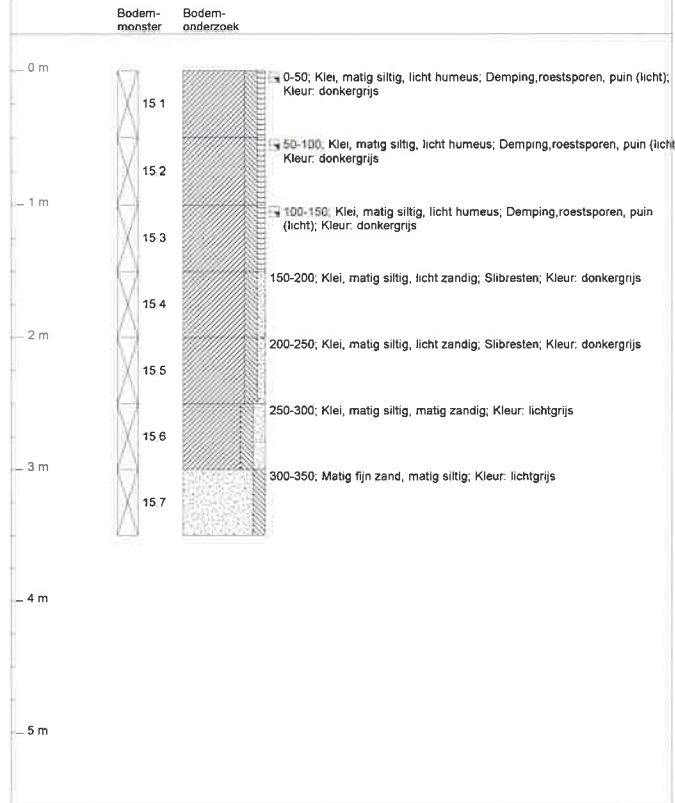
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijlsterweg 13 Winsum	Boornummer s12	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



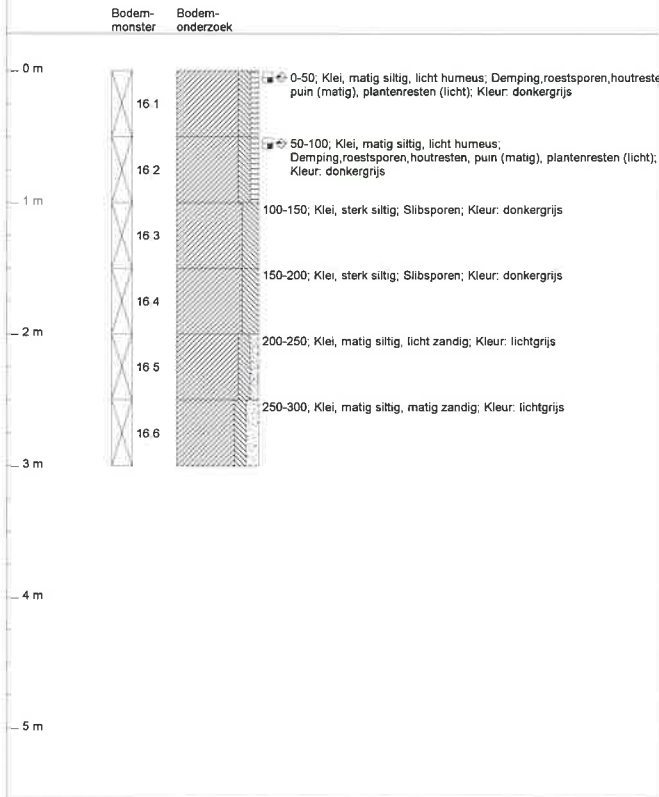
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijlsterweg 13 Winsum	Boornummer s15	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



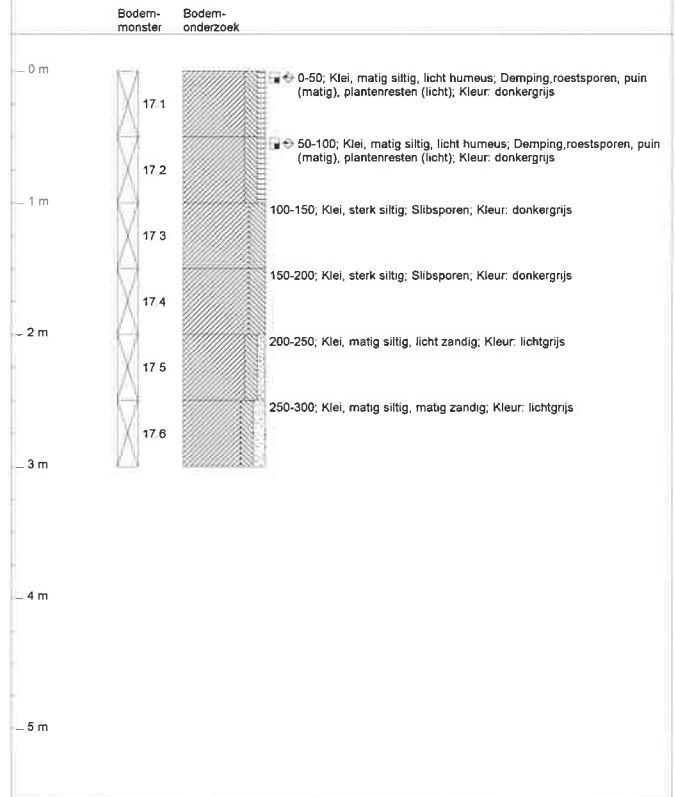
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijlsterweg 13 Winsum	Boornummer s16	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



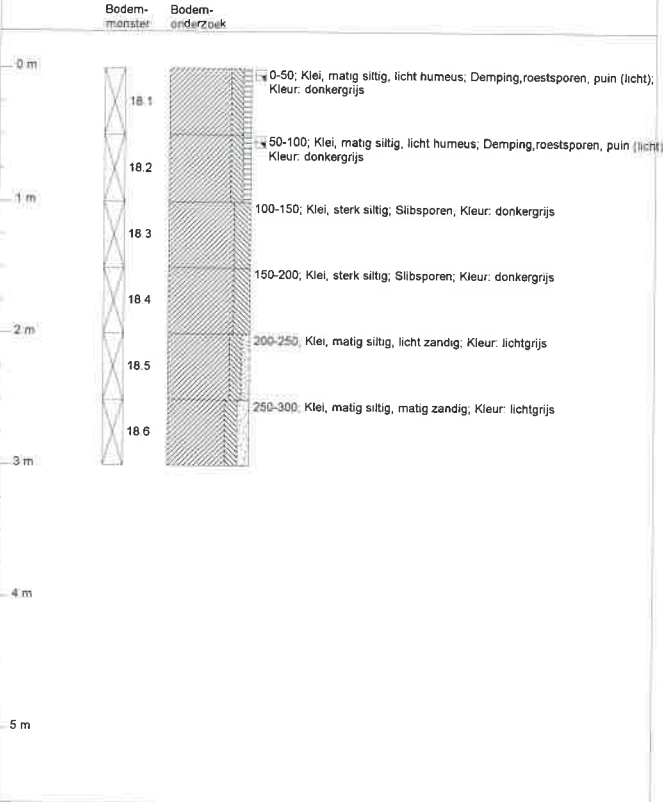
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijlsterweg 13 Winsum	Boornummer s17	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



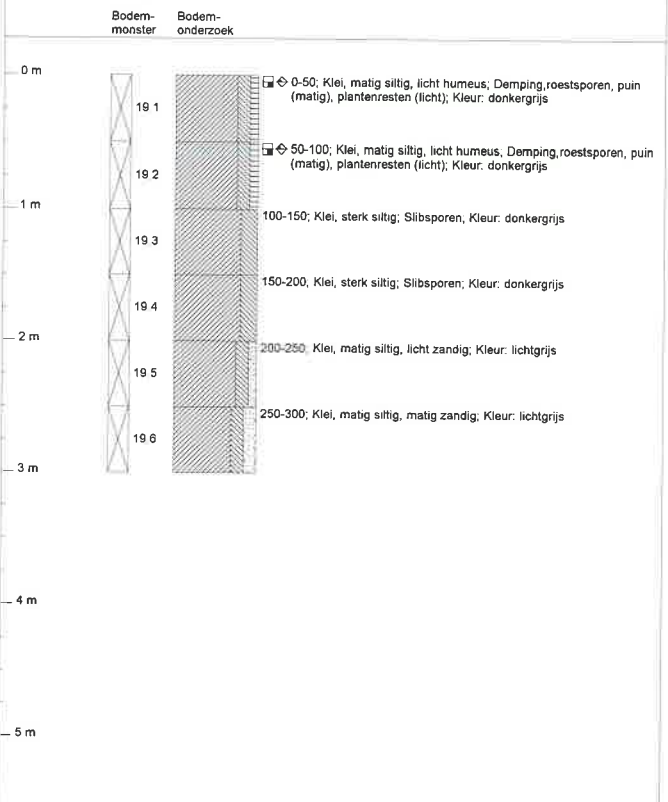
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijsterweg 13 Winsum	Boornummer s18	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



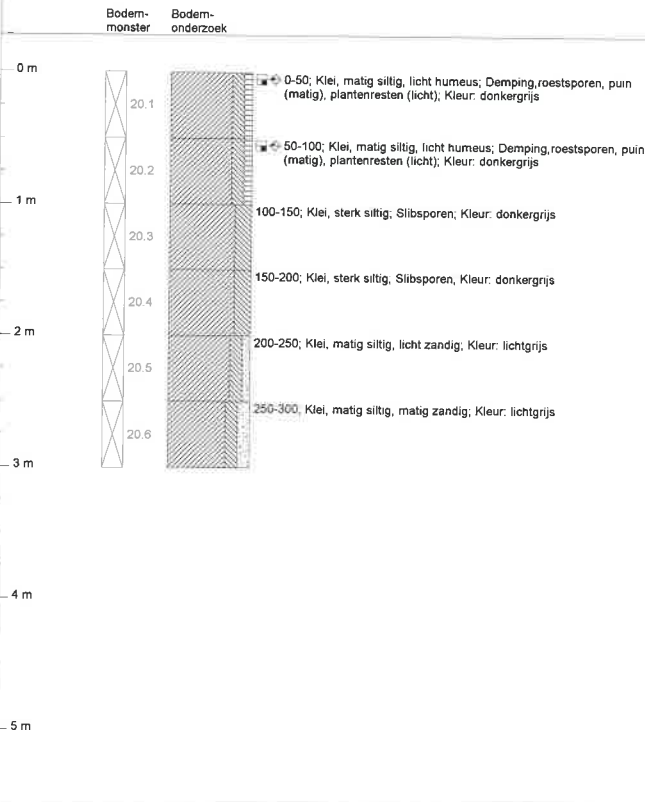
Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijsterweg 13 Winsum	Boornummer s19	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104
















Projectcode 10KL208	Projectnaam Schouwerzijsterweg 13 Winsum	Boornummer s20	Locatie gehele locatie	Datum 18-6-2010
Beschrijver H Rutgers	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm tov mv	Globale grondwaterstand 130 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus			
m	: mineraal arm			
Overig				
	Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 

Mate van verontreiniging

 : lichte geur	 : licht kooldeeltjes	 : licht plantenresten
 : matige geur	 : matig kooldeeltjes	 : matig plantenresten
 : sterke geur	 : sterk kooldeeltjes	 : sterk plantenresten
 : uiterste geur	 : uiterst kooldeeltjes	 : uiterst plantenresten
 : lichte olie-water reactie	 : licht puin	
 : matige olie-water reactie	 : matig puin	
 : sterke olie-water reactie	 : sterk puin	
 : uiterste olie-water reactie	 : uiterst puin	

Bijlage 4: Analyserapporten

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



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 30.06.2010
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 193226
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 193226 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 10KL208 Schouwerzijlsterweg 13 Winsum
Opdrachtacceptatie 21.06.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

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 193226 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
94484	18.06.2010	MM1 203.2, 204.2>MM1
94487	18.06.2010	MM2 7.1, 7.2, 7.3, 9.1, 9.2, 9.3, 11.2, 11.3, 15.1, 15.2, 15.3>MM2
94499	18.06.2010	MM3 7.4, 8.4, 9.4, 10.4, 11.4, 12.4, 15.4>MM3
94507	18.06.2010	MM4 16.1, 16.2, 17.1, 17.2, 18.1, 18.2, 19.1, 19.2, 20.1, 20.2>MM4
94518	18.06.2010	MM5 16.3, 16.4, 17.3, 17.4, 18.3, 18.4, 19.3, 19.4, 20.3, 20.4>MM5

	Eenheid	94484	94487	94499	94507	94518
		MM1 203.2, 204.2>MM1	MM2 7.1, 7.2, 7.3, 9.1, 9.2, 9.3, 11.2, 11.3, 15.1	MM3 7.4, 8.4, 9.4, 10.4, 11.4, 12.4, 15.4>MM3	MM4 16.1, 16.2, 17.1, 17.2, 18.1, 18.2, 19.1, 19.2, 20.1, 20.2>MM4	MM5 16.3, 16.4, 17.3, 17.4, 18.3, 18.4, 19.3, 19.4, 20.3, 20.4>MM5
Algemene monstervoorbehandeling						
Droge stof	%	69,9	62,2	74,2	71,3	66,8
Klassiek Chemische Analyses						
Gloeirest	% Ds	97,8	82,0	97,3	93,2	96,7
Carbonaten dmv asrest	% Ds	9,8	5,7	10	3,7	8,6
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	2,2	18	2,7	6,8	3,3
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	9,5	14	19	21	23
Voorbehandeling metalen analyse						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	15	36	30	35	16
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,10	0,36	0,34	0,29	<0,10
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	8,4	4,6	5,5	5,7	4,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	2,8	11	11	14	4,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,08	0,14	0,13	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	8,0	37	46	41	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,7	14	14	16	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	93	120	84	34
Asbest						
Asbest (klassiek)		--	zie bijlage	--	zie bijlage	--
PAK						
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,092	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	0,079	<0,050	0,21	0,022
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,024	<0,010	0,031	0,027
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,15	<0,050	0,38	0,024
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,074	0,013	0,14	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	0,095	<0,050	0,15	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,045	<0,050	0,087	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,088	<0,050	0,15	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	0,069	<0,050	0,12	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,077	<0,050	0,13	0,079
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	<0,01	0,79	0,01 ^{xj}	1,4 ^{xj}	0,15 ^{xj}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	191	39	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2	10	3	<2	<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

Opdracht 193226 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
94529	18.06.2010	MM6 8.6, 11.6, 12.6, 15.6, 16.6, 17.6, 18.6, 19.6, 20.6>MM6

Eenheid **94529**
MM6 8.6, 11.6, 12.6,
15.6, 16.6, 17.6, 18.6, 1

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof	%	62,4
------------	---	-------------

Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% Ds	96,0
Carbonaten dmv asrest	% Ds	11
Gloeiverlies (organische stof)	% Ds	4,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	20
----------------	------	-----------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++
--------------------------	--	-----------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,10
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	3,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	9,3
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	27

Asbest

Asbest (klassiek)		--
-------------------	--	-----------

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Anthraceen	mg/kg Ds	0,018
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,02^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	43
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6

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 193226 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	94484 MM1 203.2, 204.2>MM1	94487 MM2 7.1, 7.2, 7.3, 9.1, 10.2, 9.3, 11.2, 11.3, 15.1	94499 MM3 7.4, 8.4, 9.4, 10.4, 11.4, 12.4, 15.4>M	94507 MM4 16.1, 16.2, 17.1, 17.2, 18.1, 18.2, 19.1, 1	94518 MM5 16.3, 16.4, 17.3, 17.4, 18.3, 18.4, 19.3, 1
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2	32	6	<2	<2
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2	51	9	4	<2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2	53	11	7	<2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2	31	7	3	<2
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2	14	3	3	<2
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	0,024 ^{kl}	n.a.	n.a.	0,002 ^{kl}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0034	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0076	<0,0010	<0,0010	0,0015
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0079	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0055	<0,0010	<0,0010	<0,0010

**AL-West B.V.**

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

Opdracht 193226 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

Eenheid **94529**
MM6 8.6, 11.6, 12.6,
15.6, 16.6, 17.6, 18.6, 1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	11
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

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

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

Toegepaste methoden**Grond**

cf. NEN-ISO11465 (grond); cf. NEN-EN12880 (slib):Droge stof

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

conform NEN 6966: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

eigen methode: n)Asbest (klassiek) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20

Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36

Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Gloeirest Carbonaten dmv asrest Gloeiverlies (organische stof) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 21.07.2010
Relatiernr 35005721
Opdrachtnr. 195695 / 2
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 195695 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 10KL208 Schouwerzijlsterweg 13 Winsum
Opdrachtacceptatie 13.07.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingslijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 108662.

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek


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 195695 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
108662	18.06.2010	MM7 203.1, 204.1>MM7
108665	02.07.2010	MM8 101.4, 102.4, 103.4>MM8

	Eenheid	108662 / 2 MM7 203.1, 204.1>MM7	108665 MM8 101.4, 102.4, 103.4>MM8
Algemene monstervoorbehandeling			
Droge stof	%	69,1	75,7
Voorbehandeling metalen analyse			
Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen			
Arseen (As)	mg/kg Ds	9,7	7,3
Barium (Ba)	mg/kg Ds	19	16
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 ^{pej}	<0,10
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	25	14
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	3,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	3,6	2,7
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	10	6,9
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	8,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	30	21
PAK			
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	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
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	<0,01	<0,01
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	30
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2	3
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2	5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2	9
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2	8

**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 195695 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	108662 / 2 MM7 203.1, 204.1>MM7	108665 MM8 101.4, 102.4, 103.4>MM8
Organohalogeenvverbindingen			
EOX	mg/kg Ds	<0,30	0,41
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
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

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstrematrix is de bepalingsgrens verhoogd.

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. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

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

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

Toegepaste methoden**Grond**

cf. NEN-ISO11465 (grond); cf. NEN-EN12880 (slib):Droge stof

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

conform NEN 6966: Arseen (As) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) EOX Som PCB (7 Ballschmitter)

eigen methode: 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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 12.07.2010
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 195696
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 195696 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 10KL208 Schouwerzijlsterweg 13 Winsum
Opdrachtacceptatie 05.07.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek


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 195696 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
108670	201-Peilbuis 1	05.07.2010	
108671	202-Peilbuis 1	05.07.2010	
108672	203-Peilbuis 1	05.07.2010	

	Eenheid	108670 201-Peilbuis 1	108671 202-Peilbuis 1	108672 203-Peilbuis 1
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	180	130	--
Cadmium (Cd)	µg/l	0,21	0,18	--
Cobalt (Co)	µg/l	20	5,9	--
Koper (Cu)	µg/l	2,8	<2,0	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03	--
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	3,7	--
Nikkel (Ni)	µg/l	25	14	--
Zink (Zn)	µg/l	35	36	32
Aromaten				
Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1	--
Tolueen	µg/l	<0,1	0,2	--
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1	--
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,1	0,2	--
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,1	0,1	--
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1	--
Som Xylenen	µg/l	n.a.	0,30	--
Oplosmiddelen (overige)				
Styreen	µg/l	<0,1	<0,3 ^{m)}	--
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0,1	<0,1	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	--
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,2-Dichlooretheen (<i>trans</i>)	µg/l	<0,1	<0,1	--
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	--
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1	<0,1	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,1	<0,1	--

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 195696 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenheid	108670 201-Peilbuis 1	108671 202-Peilbuis 1	108672 203-Peilbuis 1	
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Som Dichloorpropanen	µg/l	<0,10	<0,10	--
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	--
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,1	<0,1	--

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.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

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

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

Toegepaste methoden

conform NEN 6445: Kwik (Hg)

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885-2: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn)

conform NEN-EN-ISO 10301: Dichloormethaan Tetrachloormethaan (Tetra) Trichloormethaan (Chloroform) 1,1-Dichloorethaan
1,2-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,1-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Tribroommethaan (bromoform)

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): Naftaleen Styreen

eigen methode (analyse conform NEN-EN-ISO 10301): Vinychloride Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstoffractie C10-C40

eigen methode (GC-FID): 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

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 15.07.2010
Relatiernr 35005721
Opdrachtnr. 197038
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 197038 Water**

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 10KL208 Schouwerzijlsterweg 13 Winsum
Opdrachtacceptatie 12.07.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

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 197038 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
116235	101-Peilbuis 1	12.07.2010	
116236	103-Peilbuis 1	12.07.2010	

Eenheid	116235	116236
	101-Peilbuis 1	103-Peilbuis 1

Metalen

	Eenheid	116235	116236
Zink (Zn)	µg/l	31	36

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. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479

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

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek

Toegepaste methoden

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885-2:Zink (Zn)

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006). Hierin worden verschillende toetsingscriteria voor grond en grondwater onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Grond

Achtergrondwaarden (A)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($^{1/2}(A+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$^{1/2}(A+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

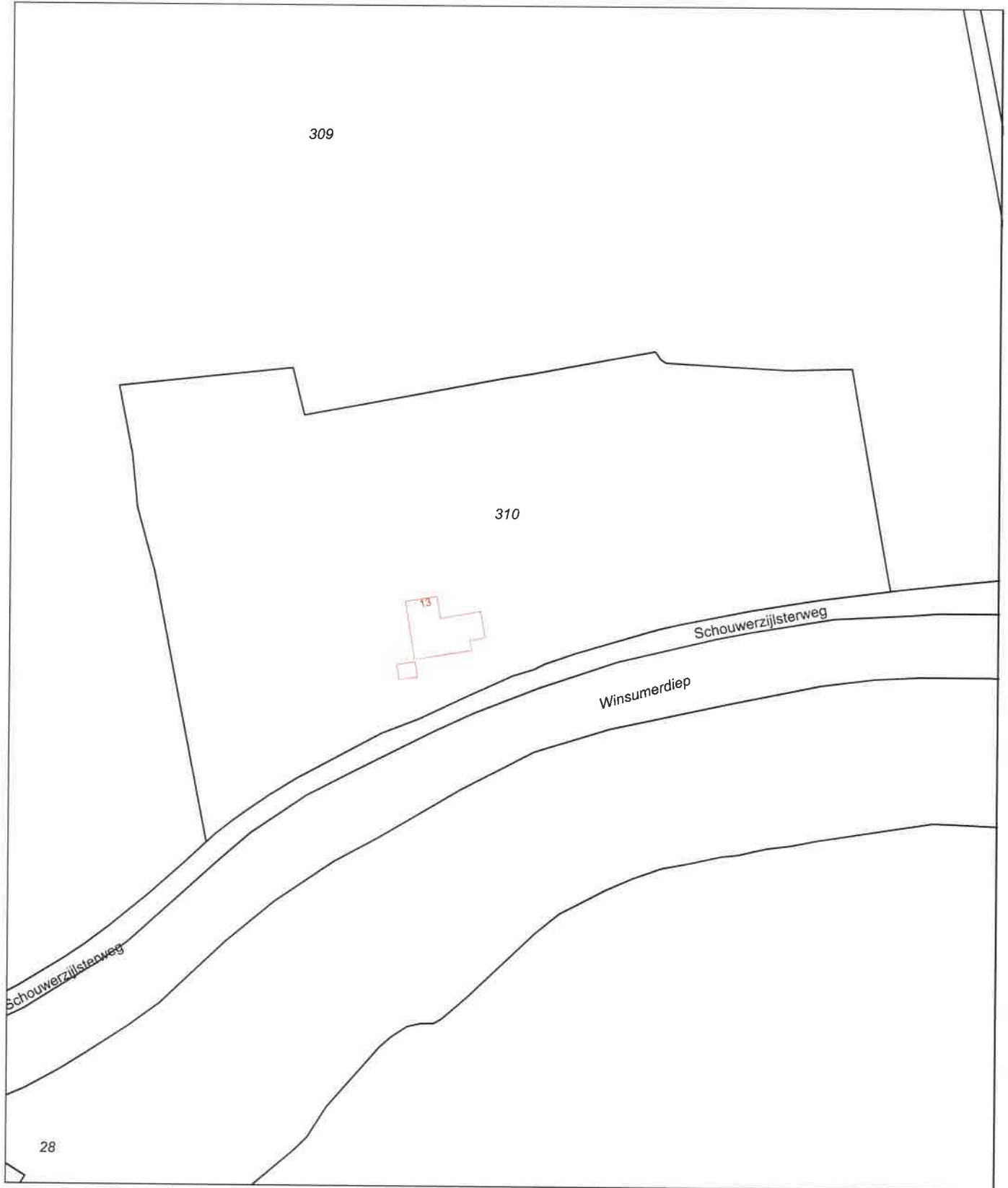
Criterium voor nader onderzoek ($^{1/2}(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$^{1/2}(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Bijlage 6: Kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		WINSUM
25	Huisnummer	Sectie		H
—	Kadastrale grens	Perceel	310	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, GRONINGEN, 16 maart 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.