



VKB 2001/2002/2003/2018

**GECOMBINEERD VERKENNEND
(WATER)BODEM- EN ASBEST IN PUIN
ONDERZOEK OP DE PERCELEN AAN DE
AMSTERDAMSESTRAATWEG 71, PERCEEL
NAARDEN SECTIE A 1943 EN NAARDEN
SECTIE A NRS. 787 EN 1387 TE NAARDEN**



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002/2003/2018

GECOMBINEERD VERKENNEND (WATER)BODEM- EN
ASBEST IN PUIN ONDERZOEK OP DE PERCELEN AAN
DE AMSTERDAMSESTRAATWEG 71, PERCEEL
NAARDEN SECTIE A 1943 EN NAARDEN SECTIE A
NRS. 787 EN 1387 TE NAARDEN

In opdracht van:

Naam : Rijkswaterstaat
Directie Noord Holland
Postadres : Postbus 3119
Postcode + plaats : 2001 DC Haarlem
Contactpersoon : de heer N. Th. Prinse
Telefoonnummer : 023 - 5601668

Projectnummer : 7244-A1
Datum : 30 november 2010
Opgesteld door : ing. M. Riem
Gecontroleerd door : C.R. Zonneveld (Rijkswaterstaat)

Soort onderzoek : verkennend (water)bodem en asbest in
puinonderzoek
Aanleiding : aankoop van de locatie
Protocol : NEN 5740, NEN 2007 en NEN5707/5897
Veldwerk : conform certificaat BRL 2000 SIKB (K26636)

HB Adviesbureau bv

Postadres : Postbus 9230
1800 GE Alkmaar
Bezoekadres : Comeniusstraat 7
Plaats : Alkmaar
Telefoonnummer : 072 - 5074950
Faxnummer : 072 - 5074979
E-mail : info@hbadvies.nl
Internet : www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001 : certificaatnummer K21343

HB Adviesbureau bv verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van VROM.

Hoewel HB Adviesbureau bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Beoogd wordt de kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen voldoende te verminderen. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau bv aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.



INHOUDSOPGAVE

PAGINA

1.	INLEIDING EN DOEL	1
2.	VOORONDERZOEK	2
2.1.	Terreingegevens	2
2.2.	Onderzoekshypothese en -opzet	4
3.	BESCHRIJVING VELDWERK	6
3.1.	Uitvoering verkennend bodemonderzoek	6
3.2.	Uitvoering asbest in grondonderzoek	7
4.	VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK	9
4.1.	Resultaten veldwerk	9
4.1.1.	Grond	9
4.1.2.	Grondwater	12
4.1.3.	Waterbodem	12
4.2.	Grond	12
4.2.1.	Uitvoering analyses	12
4.2.2.	Bepalen toetsingswaarden	14
4.2.3.	Analyseresultaten	15
4.2.4.	Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden	18
4.3.	Grondwater	19
4.3.1.	Uitvoering analyses	19
4.3.2.	Analyseresultaten	20
4.4.	Waterbodem	21
4.4.1.	Analyses	21
4.4.2.	Resultaten	22
5.	ASBEST IN GRONDONDERZOEK	24
5.1.	Resultaten veldwerk	24
5.1.1.	Bodemopbouw	24
5.1.2.	Zintuiglijke waarnemingen	24
5.2.	Analyses asbest	24
5.3.	Analyseresultaten asbest	25
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	28

BIJLAGEN

I	:	Topografische ligging
II	:	Boorpunten en sleuvenkaarten
III	:	Boor- en sleufbeschrijvingen
IV	:	Overschrijdingstabellen grond en grondwater
V	:	Toetsing Towabo
VI	:	Berekening totale concentratie asbest
VII	:	Analysecertificaten grond, grondwater en slib
VIII	:	Analysecertificaten asbest
IX	:	Foto's onderzoekslocatie
X	:	Toetsingswaarden Wet Bodembescherming
XI	:	Toetsingswaarden Besluit Bodemkwaliteit



1. INLEIDING EN DOEL

Door Rijkswaterstaat Directie Noord Holland is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van het gecombineerd verkennend (water)bodem- en asbest in puin onderzoek op de percelen aan de Amsterdamsestraatweg 71, perceel Naarden sectie A 1943 en Naarden sectie A nrs. 787 en 1387 te Naarden. De topografische ligging van de onderzoekslocaties is weergegeven in **bijlage I**. Een overzicht van de onderzoekslocaties is weergegeven in **bijlage II**.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de voorgenomen overdracht (aankoop) van de locatie in verband met de geplande wegverlegging van de Rijksweg A1. Opgemerkt wordt dat de onderzoekslocatie gelegen is in deelgebied 5 van het project SAA (Schiphol Amsterdam Almere).

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie van het perceel ten einde na te gaan of zich in de bodem (grond, grondwater en waterbodem) verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor de overdracht van de locatie. De opdrachtgever wenst tevens inzicht in de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de grond in het kader van de toekomstige herinrichting van het terrein.

Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd:

- conform van de Nederlandse Norm 5725 "Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek" (NEN5725, d.d. januari 2009);
- conform de richtlijn van de Nederlandse Norm "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN5740 d.d. januari 2009);
- conform de Nederlandse Norm "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie" (NEN5720 d.d. november 2009);
- conform de richtlijn van de Nederlandse Norm (NEN) 5897 d.d. december 2005 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat").

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Hoofdstukken 3 t/m 5 betreffen respectievelijk het uitgevoerde veldwerk en de verrichte chemische analyses. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.



2. VOORONDERZOEK

2.1. Terreingegevens

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Informatiebronnen historisch onderzoek		Toelichting
Opdrachtgever	ja	
Archiefonderzoek gemeente (afdeling milieu)	ja	Gemeente Naarden
Streekarchief	nee	
Navraag omwonenden	nee	
Eerdere onderzoeksrapporten	ja	*
(Historische) topografische atlas	ja	*
Luchtfotomateriaal	ja	Google Earth
Bodemkwaliteitskaart	ja	*
Anders	ja	Locatiebezoek

Locatiebeschrijving

Ligging onderzoekslocatie	Buiten bebouwde kom	
Ligging in oude woonkern / lintbebouwing	nee	
Kadastraal nummer	Naarden sectie A diverse nummers	*
Oppervlakte onderzoekslocatie	in totaal circa 12,6 hectare	
Oppervlaktewater langs of nabij de onderzoekslocatie	ja	*
Verhardingen	ja	beton, grind,asfalt
Vroeger gebruik van de locatie	woon/werk locatie / weiland	
Huidig gebruik van de locatie	woon/werk locatie /weiland	
Toekomstig gebruik van de locatie	aanpassingen Rijksweg A1	
Gebruik belendende percelen	weiland en infrastructuur	*
Bodemopbouw	veen/klei/zand	
Geohydrologie	niet bekend	

Verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	ja	*
Gedempte sloten	ja	*
Brand(plaats)	niet bekend	
Sloopwerkzaamheden	niet bekend	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	ja	*
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend	
Gebruik/ toepassing van asbest op de locatie	ja	*
Reeds bekende verontreiniging	niet bekend	
Invloed omgeving	niet bekend	
Achtergrondconcentraties	ja	*
Andere bronnen, bijzonderheden	ja	*

* zie aanvullende tekst voor de toelichting

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is HB Adviesbureau bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



In onderstaande tekst is een toelichting gegeven op de in tabel 2.1 vermelde basisgegevens.

Middels email contact is navraag gedaan bij de gemeente Naarden (de heer J. Visser). Uit deze navraag blijkt dat vanuit de door de gemeente geraadpleegde bodeminformatiesysteem geen voor het onderhavige onderzoek van belangzijnde gegevens aanwezig zijn.

Door Wiiteveen en Bos is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk NDN52.1/47/200, d.d. 2 juni 1995. De beide weilanden maakten onderdeel uit van dit onderzoek. In de rapportage is vermeld dat in het verleden sprake is geweest van een baggerdepot. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond over het algemeen niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters en plaatselijk licht verontreinigd is met kwik en PAK.

Op 3 november 2010 is door een medewerker van HB Adviesbureau bv een locatiebezoek gebracht aan de onderzoekslocatie. Voor de historische achtergrondinformatie van het gebied en de onderzoekslocatie zijn onderstaande kaarten geraadpleegd:

- kaart 1820;
- kaart 1949;
- kaart 1961;
- kaart 1969;
- kaart 1982-1988;
- kaart 1989.

Uit het locatiebezoek en het kaartmateriaal zijn onderstaande aandachtspunten naar voren gekomen:

WEILAND SECTIE A 1943

De oppervlakte van het kadastrale perceel A 1943 bedraagt 13.000 m². Uit het kaartmateriaal blijkt dat op de locatie één gedempt sloot en (delen van) een gedempte vaart aanwezig is. Voorts is er op de locatie alleen weiland aanwezig. Het omliggende oppervlaktewater behoort niet tot de onderzoekslocatie. De ligging van de gedempte sloot en de vaarten (breed oppervlaktewater) zijn weergegeven in **bijlage II**.

WEILAND SECTIE A 787 en 1387

De oppervlakte van de kadastrale percelen sectie A 787 en 1387 bedragen respectievelijk 11.940 en 21.100 m². In totaal bedraagt de onderzoekslocatie derhalve circa 3,3 hectare. Uit het kaartmateriaal blijkt dat op de locatie gedempte vaarten aanwezig zijn. Voorts is er op de locatie alleen weiland aanwezig. De toegang tot de weilanden wordt verkregen door middel van een toegangsdam, welke plaatselijk voorzien is van asfalt. De ligging van de gedempte vaarten zijn weergegeven in **bijlage II**.

Amsterdamsestraatweg 71

De onderzoekslocatie bestaat uit een woon/werk deel (boerenbedrijf) en achterliggende weilanden. Het betreft de kadastrale percelen sectie A, nummers 714, 1012, 1453, 1454, 1455, 1539 en 1864. De totale oppervlakte bedraagt circa 8 hectare.

Op het terrein is een woonhuis aanwezig met diverse opstallen zoals stallen/schuren, een werkplaats en een silo. Het toegangspad c.q. het erf is verhard met grind en beton. Op de achterzijde van het terrein vindt opslag van kuilgras plaats en er is een mestplaat aanwezig.



De onderzoekslocatie is toegankelijk middels een brug. Op het terrein bestaan diverse dakbedekkingen uit asbestverdacht materiaal.

Op het terrein is in een schuur een bovengrondse dieseltank met lekbak aanwezig.

Rondom en binnen de onderzoekslocatie zijn sloten aanwezige en een aantal dammen, welke tot de onderzoekslocatie behoren. De bredere sloot gelegen aan de noordzijde tussen de weilanden behoort niet tot het perceel. Vanaf de woonlocatie is richting het noorden een landpad aanwezig.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Bussum en Naarden (kenmerk: B03A0351 / B04G0036, d.d. 20 juli 2006) blijkt dat het woon-/bedrijfsperceel is gelegen in de zone lintbebouwing 1890-1920. De aangrenzende weilanden betreffen de zone Weidegebied+(Voormalige boom)kwekerijen. De boven- en ondergrond in zone lintbebouwing is gemiddeld licht verontreinigd, met een P95>T voor meerdere parameters. De boven- en ondergrond in de weilanden is gemiddeld schoon.

Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage IV**. Opgemerkt wordt dat foto 1 op het titelblad is weergegeven.

2.2. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksoptzet (strategie). In tabel 2.2 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2.2: Onderzoekshypothesen en strategieën per deellocatie

Hypothese	Deellocatie	Verwachte stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Onverdacht	Weilanden	-	NEN5740	5.2	-
Verdacht	Woning/ bedrijfsterrein	Zware metalen en/of PAK	NEN5740	5.1/5.6	-
		Asbest	NEN5897	Paragraaf 7.5	
	Gedempte sloten/vaarten	Zware metalen en/of PAK	NEN5740	5.3	-
	Brandstoftank	Olieproducten	NEN5740	5.4	-
	Dammen	Zware metalen en/of PAK	NEN5740	5.1/5.6	-

- 5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN5740-ONV);
 5.2 Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (NEN5740-ONV-GR);
 5.3 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP);
 5.4 Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO);
 5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE).
 7.5 Halfverhardingslagen

De onderzoekslocatie is overeenkomstig de in tabel 2.2 vermelde onderzoeksstrategieën onderzocht. Opgemerkt wordt dat de mate van verontreiniging met zware metalen en/of PAK naar verwachting overeenkomt met de achtergrondwaarde(n). Derhalve wordt het overig terreindeel onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN-5740-ONV, kleinschalig onverdacht).



Ter plaatse van de gedempte sloten en dammen kan formeel gezien geen specificatie van de verwachte stoffen (dempingsmateriaal) worden gegeven. In het algemeen worden er verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK en/of minerale olie verwacht, waardoor volstaan kan worden met de huidige onderzoeksopzet.

De sloten op de locatie worden onderzocht conform de Nederlandse Norm "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie" (NEN5720 d.d. november 2009).

Opgemerkt wordt dat gezien het spoedhoudend karakter van het onderzoek en de verwachting dat de asbestverdachte dakbedekkingen in mindere mate van invloed zijn op de bodemkwaliteit, hier ter plaatse geen sleuven worden uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie wordt tijdens de uitvoering van het onderhavig onderzoek visueel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van de boorlocaties en in het opgeboorde materiaal. De overige delen van het terrein, inclusief de aanwezige objecten, zijn op globale wijze beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

3.1. Uitvoering verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de SIKB BRL 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen is ter plaatse van de weilanden sectie A 1943, 787 en 1387 door de heer R. Helmhout volgens VKB-protocol 2001 uitgevoerd op 17 t/m 19 en 22 november 2010. De veldwerkzaamheden ter plaatse van het perceel Amsterdamsestraatweg 71 is onder verantwoording van de heer Huitsing (Sialtech) uitgevoerd op 25 en 26 november 2010.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en de peilbuis in meters minus maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

Deellocatie	Boringen				Peilbuis
	0,5 m-mv	0,5 à 1,2 m-mv	1,5 à 2,0 m-mv	2,0 à 2,8 m-mv	2,5 à 2,6 m-mv
Weiland sectie A 1943					
Gedempte vaart en sloot	-	-	-	3, 4, 5, 7, 8 t/m 12, 15 en 16	-
Overig terreindeel	18 t/m 29	-	13, 14 en 17	-	1 en 2
Weiland sectie A 787 en 1387					
Gedempte vaarten	-	-	-	105 t/m 117	-
Overig terreindeel	123 t/m 139	-	118 t/m 122	-	101 t/m 104
Toegangspad	-	-	-	140	-
Amsterdamsestraatweg 71					
Brandstoftank	-	-	-	2	1
Woonlocatie/erf	5 t/m 7	8 t/m 16	3 en 4	-	-
Weilanden	31 t/m 56	-	26 t/m 30	-	17 t/m 25
Gedempte sloot	-	-	-	-	-
Dammen	-	D01 t/m D07	-	-	-

Opgemerkt wordt dat:

- het asfalt ter hoogte van boring 140 met behulp van een stootijzer is afgebroken, gezien het zeer geringe oppervlak is dit niet meegenomen voor analyse;
- alle diepe boringen en peilbuizen zijn vastgelegd met behulp van GPS;
- het opgeboorde materiaal per bodemlaag, in afwijking van het protocol, lokaal over een traject van maximaal 0,60 m is bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige en verontreinigingskenmerken. Verwacht wordt dat de lengte van het bemonsterde traject niet van invloed is op de representativiteit van het onderzoek;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuizen zijn tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand geplaatst.

Ten behoeve het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem vallen alleen de sloten van het perceel aan de Amsterdamsestraatweg 71 binnen de onderzoekslocatie. De bemonstering van de sloten zijn onderverdeeld in een deel van de noordelijk gelegen weilanden en een deel rondom de woon/werklocatie met aangrenzend weiland.



Aan de hand van het VKB-protocol 2003 zijn verdeeld over de sloten voor de monsternamen van de waterbodem in totaal 20 steken uitgevoerd met behulp van een zuigerboor. De monsternamen heeft plaatsgevonden vanaf de walkant. Het bemonsterde materiaal is in het veld gemengd met respectievelijk de coderingen SMM1 (woon/werk) en SMM2 (noordelijke weilanden). Tijdens het veldwerk zijn geen beschoeiingen of uitlaten aangetroffen.

De locaties van de boringen, de peilbuizen en de slibsteken zijn weergegeven in **bijlage II**. De peilbuizen zijn direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.

De grondwaterbemonstering is aan de hand van het VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 23 november 2010. In afwijking op het VKB-protocol zijn de peilbuizen gezien het spoedhoudend karakter van het onderzoek binnen 1 week bemonsterd. Verwacht wordt dat dit geen significante afwijkingen oplevert. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.

3.2. Uitvoering asbest in grondonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 november 2010. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig het momenteel geldende VKB-protocol 2018. Het veldwerk is uitgevoerd onder verantwoording van de heren Huitsing en Engbers (Sialtech), welke in het bezit van zijn van een opleiding asbestherkenning.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T (volgens CROW 132). Gezien de verwachte hoeveelheid niet-hechtgebonden asbest (minder dan 100 mg/kg ds ongewogen) en een verwacht vochtpercentage hoger dan 10% zijn de veldwerkzaamheden met een deco-unit en standaard veiligheidsvoorzieningen uitgevoerd. Gebruik van specifieke adembeschermende maatregelen (P3-filter met aanblaasunit) zijn niet aan de orde.

Naar aanleiding van het aantreffen van de aanwezige puinbijmengingen in de bodem op het noordelijk deel van het erf is een asbest in puinonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd na zonsopgang in de periode van 9.30 uur tot 15.30 uur. Het was helder weer (bij een zicht van meer dan 50 m) en er was geen sprake van neerslag.

Het uitgevoerde veldwerk bestaat uit een visuele inspectie en het graven van sleuven.

Visuele inspectie

Voorafgaand aan het graven van sleuven is het maaiveld op de noordzijde van het erf visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld.

Een visuele inspectie betreft het opdelen van de locatie in inspectiestroken met een breedte van 1,5 m haaks op elkaar gelegen. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt dit apart verzameld en de vindplaats op een tekening genoteerd.



Op geïnspecteerde deel van de locatie overig is minder dan 25% begroeiing aanwezig waardoor een betrouwbare visuele inspectie conform de NEN5897 mogelijk is. De conditie van het maaiveld tijdens de visuele inspectie is weergegeven in **bijlage IX**. De inspectie-efficiëntie is conform de NEN-5707, tabel 3 vastgesteld op 90%.

Sleuven

In totaal zijn met een hydraulische kraan 5 sleuven gegraven (genummerd sleuf 1 t/m 5).

De gegraven sleuven zijn weergegeven in tabel 3.1. De locaties van de sleuven zijn weergegeven in **bijlage II**. De sleuven hebben een allen een lengte van 2,0 meter, een breedte van 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter.

Tabel 3.1: Veldwerk asbest

Deellocatie	Sleuven 0,5 m-mv
Woon/bedrijfsdeel	S1 t/m S5

Al het uitgegraven c.q. opgeboorde materiaal is door de veldwerkers op basis van een opleiding asbestherkenning visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Opgemerkt wordt dat:

- sleuf 2 is geplaatst ter plaatse van een stapel asbestverdachte platen
- van het uitgegraven materiaal op basis van het ontbreken van asbestverdachte waarnemingen en de overeenkomsten in bodemsamenstelling bij de dammen één grondmengmonster van 25 kg is samengesteld;
- ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel niet waarneembare bodemfractie (fractie < 16 mm), van het uitgegraven materiaal per sleuf een mengmonster is samengesteld met een gewicht van circa 50 kg. Vervolgens is dit mengmonster gezeefd over een maaswijdte van 16 mm. Van de doorval is een representatief mengmonster samengesteld met een gewicht van circa 25 kg;
- tijdens het graven van de sleuven het percentage aan vocht in de bodem is gemeten en boven de 10% bedraagt. Aangezien het vochtgehalte hoger dan 10% is, is hierdoor daadwerkelijk geen aanleiding geweest voor het werken met adembeschermende middelen.



4. VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

4.1. Resultaten veldwerk

4.1.1. Grond

In tabel 4.1 is de algemene bodemopbouw weergegeven.

Tabel 4.1: Algemene bodemopbouw

Locatie/Diepte (m-mv)	Hoofdbestanddeel	Bijmenging
Sectie A 1943	Afwisselend bodemlagen met matig fijn tot matig grof zand en klei	In de boven- en ondergrond bijmenging met humus
0,0 tot 2,8* m-mv		
Sectie A 787 en 1387		
0,0 tot 2,2* m-mv		
Amsterdamsestraatweg 71		
0,0 tot 2,2* m-mv	Afwisselend bodemlagen met matig fijn tot matig grof zand, veen en klei	

* = maximale boordiepte

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

Tijdens het veldwerk zijn de in tabel 4.2 vermelde waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doen vermoeden.

Tabel 4.2: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
Sectie A 1943		
1	1,00 tot 1,50	zwak slibhoudend
3	1,20 tot 1,40	zwak slibhoudend
4	0,00 tot 0,80	sporen puin
	0,80 tot 1,20	matig slibhoudend
	1,20 tot 1,60	sporen slib
5	0,00 tot 0,80	sporen puin
	0,80 tot 1,10	sterk slibhoudend
	1,10 tot 1,60	sporen slib
6	0,00 tot 1,10	sporen puin
	1,10 tot 1,60	sporen slib, sporen puin
	1,60 tot 2,30	zwak slibhoudend
7	0,00 tot 1,00	sporen puin
	1,00 tot 1,40	sporen slib
8	0,80 tot 1,70	sporen puin, zwak slibhoudend
9	0,00 tot 0,60	sporen puin
	1,20 tot 1,60	sporen slib
11	0,00 tot 1,00	sporen puin
12	0,90 tot 1,20	matig slibhoudend
13	1,20 tot 1,30	sporen slib
14	0,90 tot 1,30	zwak slibhoudend
29	0,00 tot 0,50	sporen plastic
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		



Vervolg tabel 4.2: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
Sectie A 787 en 1387		
101	0,00 tot 0,50	sporen puin
102	1,20 tot 1,50	sterk slibhoudend
105	0,80 tot 1,10	zwak slibhoudend
107	1,20 tot 1,50	zwak slibhoudend
109	0,00 tot 0,30	sporen puin
111	1,00 tot 1,20	sporen slib
112	0,30 tot 0,70	sporen puin
	0,70 tot 1,20	matig slibhoudend
	1,20 tot 1,40	zwak slibhoudend
114	0,00 tot 0,60	sporen puin
	0,80 tot 1,20	zwak slibhoudend
115	0,00 tot 0,60	sporen puin
	1,00 tot 1,40	sporen slib
116	1,20 tot 1,40	zwak slibhoudend
	1,40 tot 1,60	zwak slibhoudend
117	0,00 tot 0,80	sporen puin
119	0,00 tot 0,60	sporen puin
121	0,00 tot 0,60	sporen puin
128	0,00 tot 0,50	sporen puin
129	0,00 tot 0,50	sporen puin, sporen glas
130	0,00 tot 0,50	sporen puin
132	0,00 tot 0,50	sporen puin
136	0,00 tot 0,50	sporen puin
139	0,00 tot 0,50	sporen puin
Amsterdamsestraatweg 71		
14	0,20 tot 0,50	zwak glashoudend
15	0,50 tot 0,70	staak, beton
17	0,00 tot 0,80	zwak puinhoudend
26	0,00 tot 0,50	matig puinhoudend
	0,50 tot 1,00	sporen slib
27	0,00 tot 0,50	matig puinhoudend
28	0,50 tot 0,80	sporen slib
29	0,50 tot 0,90	sporen slib
33	0,00 tot 0,50	sporen puin
34	0,00 tot 0,50	sporen puin
51	0,00 tot 0,50	sporen puin
D01	0,25 tot 0,70	matig slibhoudend
D02	0,00 tot 1,00	sterk puinhoudend
D03	0,00 tot 0,50	sterk puinhoudend
D04	0,00 tot 0,50	matig puinhoudend
D05	0,00 tot 0,50	matig puinhoudend
D06	0,00 tot 0,50	matig puinhoudend
D07	0,00 tot 0,50	matig puinhoudend
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		



Sectie A 1943, 787 en 1387

Op het terrein is de aanwezigheid van een gedempt oppervlaktewater bevestigd als gevolg van het aantreffen van diverse slibhoudende bodemlagen. De bodemlagen zijn gevarieerd in dikte en hoeveelheid aan bijmenging. Op het terrein sectie A 1943 is tevens op enkele locaties waar potentieel geen dempingen worden verwacht, bijmenging met slib aangetoond.

Op beide locaties worden in de bodem plaatselijk puinsporen aangetroffen. Puin kan duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Amsterdamsestraatweg 71

Ter plaatse van het erf zijn in diverse boringen bijmengingen aangetroffen met puin, grind en/of beton. Ter plaatse van de brandstoftank zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die een verontreiniging met olieproducten doet vermoeden.

De dammen in de weilanden zijn over het algemeen puinhoudend. In de boringen 28 en 29 ter plaatse van de noordelijk gelegen weilanden is slib aangetroffen, zodat de aanwezigheid van een gedempte sloot bevestigd wordt.

In tabel 4.3 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.

Tabel 4.3: Zintuiglijke waarnemingen asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig	Overig asbestverdachte waarnemingen
nee	nee	ja	ja

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) minimaal een puinbijmenging boven de 1% aanwezig.

Aan de hand van tabel 4.3 wordt geconcludeerd dat:

- er in het opgeboorde materiaal of op het maaiveld op de onderzochte delen van de locatie visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie groter dan 16 mm) is aangetroffen;
- er in het opgeboorde materiaal plaatselijk puinhoudende bodemlagen zijn aangetroffen. De aanwezigheid van puin is asbestverdacht;
- op enkele opstallen een asbestverdachte dakbedekking aanwezig is.

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is een asbest in puinonderzoek conform de NEN 5897 uitgevoerd aan de noordzijde van het erf. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. Opgemerkt wordt dat gezien het spoedhoudend karakter van het onderzoek en de verwachting dat de asbestverdachte dakbedekkingen in mindere mate van invloed zijn op de bodemkwaliteit, hier ter plaatse geen sleuven zijn uitgevoerd.



4.1.2. Grondwater

In tabel 4.4 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 4.4: Algemene waarnemingen grondwater

tabel 11: algemene waarnemingen 3. Grondwater					
Peilbuis	Grondwaterstand (m/mv)	Kleur	Helderheid	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad
Sectie A 1943					
Peilbuis 1	1,10	neutraal	helder	2.100	6,57
Peilbuis 2	0,82			790	6,82
Sectie A 787 en 1387					
Peilbuis 101	1,35	neutraal	helder	1.830	6,14
Peilbuis 102	1,53			1.420	6,60
Peilbuis 103	1,26			1.950	6,37
Peilbuis 104	0,83			2.300	6,45
Amsterdamsestraatweg 71					
Peilbuis 1	1,15	neutraal	helder	2.800	5,94
Peilbuis 17	-	bruin		2.430	6,36
Peilbuis 18				1.130	6,40
Peilbuis 19				930	6,98
Peilbuis 20				1.990	6,75
Peilbuis 21				1.950	6,80
Peilbuis 22				1.100	6,81
Peilbuis 23				1.010	6,75
Peilbuis 24				1.020	6,55
Peilbuis 25				troebel	1.850

De elektrische geleidbaarheid van het grondwater bij plaatsing van de peilbuizen en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten bij de monsternamen van het grondwater zijn normaal voor de regio. Opgemerkt wordt dat de grondwaterstanden in de weilanden per abuis verloren zijn geraakt.

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.

4.1.3. Waterbodem

Uit de monsternamen blijkt dat in de aanwezige watergangen een wisselende waterkolom aanwezig is van circa 10 tot 50 centimeter en een sliblaag van circa 10 tot 50 centimeter. De vaste bodem bestaat uit veen en plaatselijk uit matig veenhoudende klei.

4.2. Grond

4.2.1. Uitvoering analyses

De chemische analyses en bewerkingen voor de grond en het grondwater zijn uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA L086). Omegam biedt u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten te controleren.

In de tabel 4.5 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde grondanalyses. Tevens zijn hierbij de bijhorende motivaties vermeld.



Tabel 4.5 : Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Analyse op	Motivatie		
Sectie A 1943						
Weilanden						
bovengrond klei	plastic 0-1% grind 0-1%	MM1	Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit		
bovengrond zand zuid	-	MM2				
bovengrond zand noord	-	MM3				
ondergrond klei	-	MM5				
ondergrond zand	-	MM6				
Gedempte vaart en sloten						
bovengrond zand	puin 0-1% grind 0-1%	MM4	Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van de demping		
ondergrond klei	slib <1-10%	MM7				
ondergrond zand	slib <1-25% puin 0-1%	MM8				
Weiland sectie A 787 en 1387						
Weilanden						
bovengrond klei	puin 0-1%	MM101	Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit		
bovengrond zand zuidwest	puin 0-1%	MM102				
bovengrond zand noord	puin 0-1%	MM103				
bovengrond zand zuidoost	puin 0-1% glas 0-1%	MM104				
ondergrond klei	-	MM107				
ondergrond zand	puin 0-1%	MM108	Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van de demping		
Gedempte vaart en sloten						
ondergrond klei	slib <5-25%	MM105				
ondergrond zand	slib <1-5%	MM106	Standaard-pakket			
Toegangspad						
boven- en ondergrond zand	-	MM109	Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit		
Amsterdamsestraatweg 71						
Woonterrein						
erfverharding	puin, beton en grind 1-25%	MM1	Standaard-pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit erf met verhardingsmaterialen		
bovengrond zand	puin 1-10 % beton 1-5 % grind 5-10 %	MM2				
bovengrond humeus zand	-	MM3				
bovengrond zand	-	MM4		Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit		
bovengrond klei	puin 1-5%	M5				
ondergrond klei	-	MM6				
ondergrond veen	-	MM7				
ondergrond zand	-	MM8				
Uitsplitsing MM1						
erfverharding	puin, beton en grind 1-25%	M9 t/m M15	Standaard-pakket	Bepalen individuele kwaliteit erf met verhardingsmaterialen		
M = individueel monster, MM = mengmonster						
Sporen <1%. zwak 1-5%. matig 5-10%. sterk 10-25%. uiterst 25-50%. volledig >50%						



Vervolg tabel 4.5 : Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Analyse op	Motivatie
Amsterdamsestraatweg 71				
Weilanden				
bovengrond klei zuid	-	MM9	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
bovengrond klei noord	-	MM10		
bovengrond veen	-	MM11		
bovengrond zand	puin 1-10%	MM12		
bovengrond zand zuid	-	MM13		
bovengrond zand noord	-	MM14		
ondergrond veen	-	MM15		
ondergrond zand	-	MM16		
Dammen				
bovengrond zand	puin 5-25%	MM17	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van de dammen
bovengrond klei	puin 10-25%	MM18		
ondergrond zand	slib 5-10%	M19		
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%. zwak 1-5%. matig 5-10%. sterk 10-25%. uiterst 25-50%. volledig >50%				

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), PCB (polychloorbifenylen) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

Opgemerkt wordt dat:

- het puinhoudende (meng)monsters MM1, en tevens de later uitgesplitste individuele (puin)monsters voor analyse door het laboratorium verkleind zijn middels cryogeen malen;
- ter plaatse van het perceel Amsterdamsestraatweg 71 de coderingen M9 t/m M15 behoort bij een uitsplitsing en de coderingen MM9 t/m MM15 behoren bij de analyses van de weilanden.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage V**.

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zonodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.

4.2.2. Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van alle grond(meng)monsters bepaald.

Opgemerkt wordt dat het analysemonster MM1 en de uitsplitsingen (M9 t/m M15), formeel geen grond betreffen. De analyseresultaten van deze monsters kunnen derhalve formeel gezien niet getoetst worden aan de achtergrond- en interventiewaarden van de Wet bodembescherming. Het betreft een fictieve toetsing. In dat verband zal gebruik gemaakt worden van een fictief lutum en organische stof gehalte van 2% (meest kritische waarden).



De berekende toetsingswaarden zijn weergegeven in de overschrijdingstabellen met analyseresultaten van de grondmengmonsters in **bijlage V**. Voor een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage XI**.

De toetsing wordt uitgevoerd volgens het toetsingskader van VROM d.d. 7 april 2009.

4.2.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage VIII**. In **bijlage V** zijn in de overschrijdingstabellen de analyseresultaten (in mg/kg ds) voor de grond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden.

In onderstaande tabel is weergegeven welke overschrijdingen, welke zijn weergegeven in **bijlage V**, zijn aangetroffen. In deze toelichting wordt getracht een oorzaak aan te geven c.q. een verklaring te vinden voor de aangetoonde bodemverontreiniging.

Tabel 4.7: Overschrijdingstabel grond (mg/kg ds)

(Meng)monster	Bodemtype en ligging	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Weiland sectie A 1943							
Weilanden							
MM1	bovengrond klei	plastic 0-1% grind 0-1%		x			Cd, Hg, Pb
MM2	bovengrond zand zuid	-		x			Cd, Hg, Pb, Zn
MM3	bovengrond zand noord	-		x			Cd, Hg, Pb
MM5	ondergrond klei	-		x			Hg
MM6	ondergrond zand	-	x				-
Gedempte vaart en sloten							
MM4	bovengrond zand	puin 0-1% grind 0-1%		x			Hg
MM7	ondergrond klei	slib <1-10%		x			
MM8	ondergrond zand	slib <1-25% puin 0-1%	x				-
Weiland sectie A 787 en 1387							
Weilanden							
MM101	bovengrond klei	puin 0-1%		x			Cd, Hg, Pb
MM102	bovengrond zand zuidwest	puin 0-1%		x			Hg, Pb
MM103	bovengrond zand noord	puin 0-1%		x			Cd, Hg, Pb
MM104	bovengrond zand zuidoost	puin 0-1% glas 0-1%		x			Cd, Hg, Pb, M.O.
MM107	ondergrond klei	-		x			Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK M.O.
MM108	ondergrond zand	puin 0-1%		x			Cd, Hg, Pb
Gedempte vaart en sloten							
MM105	ondergrond klei	slib <5-25%		x			Cd, Hg, Pb
MM106	ondergrond zand	slib <1-5%		x			
Toegangspad							
MM109	boven- en ondergrond zand	-	x				-



Vervolg tabel 4.7: Overschrijdingstabel grond (mg/kg ds)

(Meng)monster	Bodentype en ligging	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarden				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Amsterdamsestraatweg 71							
Woonterrein							
MM1	erfverharding	puin, beton en grind 1-25%			x		PAK
MM2	bovengrond zand	puin 1-10 % beton 1-5 % grind 5-10 %		x			Ba, PAK
MM3	bovengrond humeus zand	-		x			Cu, Hg, Pb
MM4	bovengrond zand	-	x				-
M5	bovengrond klei	puin 1-5%		x			Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK
MM6	ondergrond klei	-		x			Ba, Hg, Pb
MM7	ondergrond veen	-		x			Ba, M.O.
MM8	ondergrond zand	-		x			Ba, Hg, Pb, PAK, M.O.
Uitsplitsing / boring							
M9 1 (8-50)	erfverharding	puin, beton en grind 1-25%		x			Ko, PAK, M.O.
M10 10 (0-50)					x		Ko
M11 13 (0-30)						x	PAK
M12 13 (30-50)					x		PAK, M.O.
M13 14 (20-50)						x	Cu, PAK
M14 15 (0-50)						x	M.O.
M15 15 (50-70)						x	PAK, M.O.
Weilanden							
MM9	bovengrond klei zuid	-		x			Hg
MM10	bovengrond klei noord	-		x			Hg
MM11	bovengrond veen	-	x				
MM12	bovengrond zand	puin 1-10%		x			Cu, Hg, Pb
MM13	bovengrond zand zuid	-		x			Hg, Pb
MM14	bovengrond zand noord	-	x				-
MM15	ondergrond veen	-		x			M.O.
MM16	ondergrond zand	-		x			M.O.
Dammen							
MM17	bovengrond zand	puin 5-25%		x			Ba, Hg, Pb, PAK
MM18	bovengrond klei	puin 10-25%		x			Hg, Pb, PAK, M.O.
M19	ondergrond zand	slib 5-10%		x			Ba

M.O.= minerale olie
Ko = Kobalt

Ba= barium

Cu= koper

Hg= kwik

Pb= lood

Zn=zink

Onderstaand wordt een beknopte bespreking van de analyseresultaten en een interpretatie van de verontreinigingssituaties weergegeven inclusief de resultaten van het nader onderzoek.



WEILAND SECTIE A 1943

Weilanden

- de bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en plaatselijk zink (>AW-waarden);
- de ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd met kwik (klei) (>AW-waarden);

Gedempte vaart en sloten

- de bovengrond is licht verontreinigd met kwik (>AW-waarde);
- de slibhoudende ondergrond met plaatselijk sporen puin is ten hoogste licht verontreinigd met kwik (klei) (>AW-waarden);

WEILAND SECTIE 787 en 1387

Weilanden

- de bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik en lood (>AW-waarden). Plaatselijk is de parameter minerale olie verhoogd ten opzichte van de AW-waarde aangetroffen;
- de ondergrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en plaatselijk met koper, zink, PAK en minerale olie (>AW-waarden);

Gedempte vaart en sloten

- de slibhoudende ondergrond is licht verontreinigd met Cadmium, kwik en lood (>AW-waarden);

Toegangspad

- de boven- en ondergrond onder het asfaltpad bestaande uit zand is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

Amsterdamsestraatweg 71

Woonterrein

- op basis van een indicatieve toetsing is de erfverharding bestaande uit puin-, beton en grind matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met koper, kwik en minerale olie;
- op basis van de uitsplitsing wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de boringen 13 en 14 (noordzijde van het erf) de I-waarde van PAK en plaatselijk koper wordt overschreden. De verontreinigingen worden aangetroffen in zowel de puin- en betonhoudende laag alsmede in de grindhoudende laag. Tevens worden matige verontreinigingen met kobalt, lood en zink geconstateerd. Opgemerkt wordt dat genoemde concentraties op korte onderlinge afstand sterk kunnen variëren (sterk heterogeen). Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de oppervlakte van de verontreiniging minimaal 50 m² betreft. Met een laagdikte van 0,3 meter betreft dit een omvang van minimaal 15 m³. Een eenduidige hoeveelheid is gezien het sterk heterogene karakter (verontreiniging derhalve niet horizontaal afgeperkt) niet aan te geven. Een nader onderzoek wordt in dit stadium dan ook niet zinvol geacht;
- de puin-, beton en grindhoudende en humeuze zandige en kleiige bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met onder andere Barium, koper, kwik lood, zink en PAK (>AW-waarden);
- de zandige bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- de ondergrond is over het algemeen licht verontreinigd met barium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie (>AW-waarden). Gezien het oliechromatogram wordt de verhoogd aangetoonde concentratie aan minerale olie volledig veroorzaakt door een invloed van natuurlijke humuszuren. Er is derhalve geen sprake van een verontreiniging.;



Weilanden

- de bovengrond bestaande uit veen en zand (noord) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- de overige bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met onder andere koper, kwik en lood (>AW-waarden);
- in de ondergrond bestaande uit veen en zand is de parameter minerale olie verhoogd ten opzichte van de AW-waarde aangetoond. Gezien het oliechromatogram wordt de verhoogd aangetoonde concentratie aan minerale olie volledig veroorzaakt door een invloed van natuurlijke humuszuren. Er is derhalve geen sprake van een verontreiniging.

Dammen

- de puinhoudende bovengrond bestaande uit zand en klei is licht verontreinigd met Barium, kwik, Pb, PAK en minerale olie (>AW-waarden);
- de slibhoudende ondergrond bestaande uit zand is licht verontreinigd met barium (>AW-waarde).

De aangetoonde verontreinigingen zijn mogelijk gerelateerd aan het gebruik van de locatie en ophogingen in het verleden.

4.2.4. Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden

Formeel kunnen de in dit verkennend bodemonderzoek verkregen analyseresultaten niet worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Om toch een indicatie te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen) is op verzoek van de opdrachtgever tevens een indicatieve beoordeling aan de samenstellingseisen van het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd. Voor een toelichting van de toetsingswaarden uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage XII**.

In tabel 4.9 zijn toepassingsmogelijkheden weergegeven, bepaald aan de hand van een indicatieve toetsing van de beschikbare gegevens aan de samenstellingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 4.9: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Bodemtype	Kwaliteitsklasse	Beperkende parameter
Weiland sectie A 1943			
Weilanden			
MM1	bovengrond klei	wonen	Cd, Hg, Pb
MM2	bovengrond zand zuid		
MM3	bovengrond zand noord		
MM5	ondergrond klei	Landbouw en natuur	-
MM6	ondergrond zand		
Gedempte vaart en sloot			
MM4	bovengrond zand	Landbouw en natuur	-
MM7	ondergrond klei		
MM8	ondergrond zand		
Weiland sectie A 787 en 1387			
Weilanden			
MM101	bovengrond klei	wonen	Cd, Hg, Pb
MM102	bovengrond zand zuidwest		
MM103	bovengrond zand noord		
MM104	bovengrond zand zuidoost	industrie	M.O.
MM107	ondergrond klei		
MM108	ondergrond zand	wonen	Cd, Hg, Pb



Vervolg tabel 4.9: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Bodemtype	Kwaliteitsklasse	Beperkende parameter
Weiland sectie A 787 en 1387			
Gedempte vaart en sloot			
MM105	ondergrond klei	wonen	Cd, Hg, Pb
MM106	ondergrond zand		
Toegangspad			
MM109	boven- en ondergrond zand	Landbouw en natuur	-
Amsterdamsestraatweg 71			
Woonterrein			
MM2	bovengrond zand	Industrie	PAK
MM3	bovengrond humeus zand	Wonen	Cu, Hg, Pb
MM4	bovengrond zand	Landbouw en natuur	-
M5	bovengrond klei	Wonen	Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK
MM6	ondergrond klei		Ba, Hg, Pb
MM7	ondergrond veen	Industrie	M.O.
MM8	ondergrond zand		
Weilanden			
MM9	bovengrond klei zuid	Landbouw en natuur	-
MM10	bovengrond klei noord		
MM11	bovengrond veen		
MM12	bovengrond zand	Wonen	Cu, Hg, Pb
MM13	bovengrond zand zuid	Landbouw en natuur	-
MM14	bovengrond zand noord		
MM15	ondergrond veen	Industrie	M.O.
MM16	ondergrond zand		
Dammen			
MM17	bovengrond zand	Wonen	Ba, Hg, Pb
MM18	bovengrond klei	Industrie	M.O.
M19	ondergrond zand	Wonen	Ba

Op basis van een indicatieve toetsing van de organische parameters aan de samenstellingswaarden voor een bouwstof, niet zijnde schone grond uit het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de erfverharding niet in aanmerking zou komen voor hergebruik (N(iet vormgegeven)-bouwstof of IBC(Isoleren,Beheersen,Controleren)-bouwstof) als gevolg van de beperkende parameter minerale olie.

4.3. Grondwater

4.3.1. Uitvoering analyses

In tabel 4.10 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.



Tabel 4.10: Uitgevoerde analyses grondwater

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Weiland sectie A 1943	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Peilbuis 1			
Peilbuis 2			
Weiland sectie A 787 en 1387			
Peilbuis 101			
Peilbuis 102			
Peilbuis 103			
Peilbuis 104			
Amsterdamsestraatweg 71			
Peilbuis 1			
Peilbuis 17			
Peilbuis 18			
Peilbuis 19			
Peilbuis 20			
Peilbuis 21			
Peilbuis 22			
Peilbuis 23			
Peilbuis 24			
Peilbuis 25			

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCI) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.

4.3.2. Analyseresultaten

In **bijlage V** zijn in de overschrijdingstabellen de analyseresultaten (in mg/kg ds) voor het grondwater weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de streefwaarden. In de tabellen met analyseresultaten zijn de van toepassing zijnde S-waarden, T-waarden en de I-waarden vermeld. De volledige analyseresultaten voor het grondwater zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage VIII**.



Tabel 4.11 Overschrijdingstabel analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
Weiland sectie A 1943						
Peilbuis 1			x			Ba
Peilbuis 2			x			
Weiland sectie A 787 en 1387						
Peilbuis 101			x			Ba
Peilbuis 102			x			
Peilbuis 103			x			Ba, Zn
Peilbuis 104			x			Ba
Amsterdamsestraatweg 71						
Peilbuis 1			x			Ba, Mo
Peilbuis 17			x			Ba, Zn
Peilbuis 18			x			
Peilbuis 19			x			
Peilbuis 20			x			
Peilbuis 21			x			Ba
Peilbuis 22			x			Ba, Dichlooretheen
Peilbuis 23			x			Ba, Zn
Peilbuis 24			x			Ba, Cu
Peilbuis 25					x	Cu

Het grondwatermonster uit **peilbuis 25** is sterk verontreinigd met koper. Het grondwater op het overig deel van alle onderzochte locaties is licht verontreinigd met barium en plaatselijk met molybdeen, koper, zink en dichlooretheen.

Barium wordt regelmatig in verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater. Een oorzaak is niet bekend.

De oorzaak van de aangetroffen verhoogde concentraties met koper is niet bekend. Naar aanleiding van de sterk verontreiniging met koper is contact opgenomen met de opdrachtgever. Formeel dient bij een overschrijding van de I-waarde een nader onderzoek plaats te vinden. Veelal wordt in eerste instantie volstaan met een herbemonstering van de betreffende peilbuis. Gezien het spoedhoudende karakter van het onderzoek heeft de opdrachtgever verzocht aan te geven wat de risico's zijn ten aanzien van het huidige gebruik. Een verontreiniging met koper zou pas als spoedeisend beschouwd worden indien sprake is van een bodemvolume van meer dan 6.000 m³. Aannemelijk is dat dit niet het geval zou zijn, waardoor in de huidige situatie geen risico's aanwezig zijn. Voor het beoogde doel wordt dit vermoeden door de opdrachtgever als afdoende beschouwd en heeft er derhalve in dit stadium van het onderzoek geen herbemonstering plaatsgevonden.

4.4. Waterbodern

4.4.1. Analyses

De chemische analyses en bewerkingen voor het slib zijn uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA-L086).



In de onderstaande tabel 4.12 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde slibanalyses. Tevens zijn hierbij de bijhorende motivaties vermeld.

Tabel 4.12: Uitgevoerde analyses slib

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Mengmonster	Analyse op	Motivatie
Diverse watergangen	-	SMM1 en SMM2	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%				

Het standaardpakket waterbodembodem voor de regionale wateren (Variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), PCB (polychloorbifenylen), minerale olie (C10-C40), organisch stof en lutum. Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het slib verkregen.

Voor een toelichting op de toetsingswaarden in het kader van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar de uitleg welke is opgenomen in **bijlage XII**.

4.4.2. Resultaten

De volledige analyseresultaten van de monsters zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage VIII**.

Ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit met behulp van het programma iBever 3.6.103 (Towabo 4.0.114). De analyseresultaten van de toetsing zijn weergegeven in **bijlage IV**.

Met de programmatuur kunnen de volgende toetsingen worden uitgevoerd:

- toepassen op bodem onder oppervlaktewater
- verspreiden in zoet water
- verspreiding aangrenzende perceel
- interventiewaarde waterbodembodem (gelijk aan grenswaarde klasse B)

Aangenomen wordt dat de zoute bagger toets voor verspreiden in zout water niet aan de orde is.

Opgemerkt wordt dat iBever waarden lager dan de rapportagegrens/bepalingsgrens vermenigvuldigd met een factor 0,7. Indien wordt voldaan aan de formele rapportagegrenzen (AS3000) mag er echter vanuit worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit). In iBever zal dit op basis van deze rekenmethode echter toch tot een zwaardere klasse-indeling resulteren voor meerdere parameters.



In de onderstaande tabel 4.13 is een samenvatting gegeven van de toetsingsresultaten. In de derde kolom is de toetsing weergegeven waarbij als aanname is gesteld dat waarden kleiner dan de rapportagegrens/bepalingsgrens kleiner zijn dan de achtergrondwaarden.

Tabel 4.13: Resultaten toetsing slib

Monster	Toetsing iBever	Toetsing zonder factor 0,7	Overschrijding interventiewaarde
SMM1, SMM2	- klasse A - verspreidbaar in zoet oppervlaktewater - verspreidbaar aangrenzend perceel	- klasse A - verspreidbaar in zoet oppervlaktewater - verspreidbaar aangrenzend perceel	nee

Opgemerkt wordt dat bij verwijdering/toepassing van het slib de analyseresultaten dienen te worden overlegd aan het bevoegd gezag teneinde een geschikte verwerkingsmethode vast te stellen. Mogelijk kan een bevoegd gezag gebiedsspecifieke waarden hebben vastgesteld.



5. ASBEST IN GRONDONDERZOEK

5.1. Resultaten veldwerk

5.1.1. Bodemopbouw

Voor de beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de resultaten van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (paragraaf 4.1).

De sleufbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

5.1.2. Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn plaatselijk visuele waarnemingen gedaan die een verontreiniging met asbest doet vermoeden. Dit betreft asbestverdachte materialen in de grond welke zijn weergegeven in tabel 5.1

Tabel 5.1: Asbestverdachte waarnemingen

Sleuf	Grond	
	Diepte (m-mv)	Aantal stukjes
Amsterdamsestraatweg 71		
S2	0,0 tot 0,5	4
S3		1
S4		4
S5		2

Voor de beschrijving van de zintuiglijke waarnemingen van de dammen wordt verwezen naar de resultaten van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (paragraaf 4.1).

Tabel 5.2: Puinwaarnemingen woon/bedrijfsdeel

Waarneming	Sleuf
Puinsporen	-
Zwak puinhoudend	3, 4
Matig puinhoudend	1
Sterk puinhoudend	2
Uiterst puinhoudend	5

Uit de tabellen 5.1 en 5.2 blijkt dat er is geen eenduidige relatie aanwezig tussen de visuele waarnemingen ten aanzien van asbest en mate van bijmenging met puin.

5.2. Analyses asbest

Alle asbest analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het laboratorium van Sanitas te Barendrecht. Het laboratorium is door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA-L 423).

In totaal zijn vier materiaalmonsters en twee puinmonsters geanalyseerd. In tabel 5.3 is een overzicht van de geanalyseerde monsters weergegeven met de motivatie.



Tabel 5.3: Overzicht geanalyseerde materiaal- en grondmonsters

Sleuf	Grond(meng)- monster	Analyse op	Motivatie
Fractie > 16 mm			
2	SVM2	NEN5896 Plaatmateriaal inclusief gewichtsbepaling	Bepalen aanwezigheid en concentratie asbest in visueel zichtbare fractie
3	SVM3		
4	SVM4		
5	SVM5		
Fractie < 16 mm			
1	GM1	NEN5897	Bepalen aanwezigheid en concentratie asbest in visueel niet zichtbare fractie
2	GM2		

Opgemerkt wordt dat:

- ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid en concentratie asbest in de visueel niet zichtbare fractie (fractie < 16 mm) puin(meng)monsters met een gewicht van circa 25 kg zijn samengesteld;
- de fractie < 500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd.

5.3. Analyseresultaten asbest

De volledige analyseresultaten van de asbestanalyses zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IX**.

De totale concentratie aan asbest wordt conform de NEN5707 c.q. NEN 5897 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 16 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 16 mm).

Fractie > 16 mm

In tabel 1 van **bijlage VIII** is de concentratie voor de visueel zichtbare fractie bepaald.

In tabel 5.4 is deze concentratie weergegeven aangegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 5.4: Aangetoonde asbestsoorten fractie > 16 mm

Sleuf	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg ds)	Asbestsoort	Hechtgebonden/niet- hechtgebonden
2	SVM2	91,74	Chrysotiel 10-15%,	Hechtgebonden
3	SVM3	118,57	Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2-5%	
4	SVM4	44,44	Chrysotiel 15-30%	
5	SVM5	40,88	Chrysotiel 10-15%	

- geen asbest aangetoond



Fractie < 16 mm

In tabel 2 van **bijlage VI** is de concentratie voor de visueel niet zichtbare fractie bepaald.

In tabel 5.5 is deze concentratie weergegeven aangegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtbonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 5.5: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 16 mm

Sleuf	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg ds)	Asbestsoort	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden
1	GM1	-	n.v.t.	n.v.t.
2	GM2	-		

- geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

Opgemerkt wordt dat kwalitatief tevens in de fractie < 500 µm geen asbest is aangetoond.

Totale concentratie asbest

Conform de NEN5707 wordt de totale asbestconcentratie voor asbest in de grond bepaald door het sommeren van de concentraties aan asbest in de zichtbare fractie > 16 mm en de niet zichtbare grondfractie < 16 mm. De optelling en de toetsing aan de I-waarde is weergegeven in tabel 5.6.

Tabel 5.6: Overschrijdingstabel asbest in grond (mg/kg d.s.)

Sleuf	Gewogen concentratie asbest >16 mm (mg)	Gewogen concentratie asbest <16 mm (mg)	Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kg ds)	Toetsingswaarden
1	v.n.a.	-	-	100
2	91,74	-	91	
3	118,57	n.g.	120 * !	
4	44,44	n.g.	44	
5	40,88	n.g.	41	

v.n.a.. : visueel niet aangetroffen

n.g. : niet geanalyseerd

! : concentratie mogelijk hoger aangezien de fractie <16 niet is geanalyseerd

Getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

Getal * : concentratie overschrijdt de I-waarde

- : geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond

Uit de toetsing van de totale gewogen concentratie asbest blijkt dat uitgezonderd ter plaatse van sleuf 1 in de erfverharding asbest wordt aangetoond. De concentratie aan asbest overschrijdt plaatselijk (sleuf 3) de restconcentratienorm. De overschrijding van de restconcentratienorm wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van crocidoliet (amfibool) asbest in het monster.

Ter plaatse van de sleuven 2, 4 en 5 is asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. Dit betekent dat er op de locatie plaatselijk asbest aanwezig is, echter overschrijden de concentratie de restconcentratienorm niet.

Hieruit blijkt dat in de erfverharding op het noordelijk deel het aanwezige asbest een sterk heterogeen voorkomen heeft, waarbij de concentratie aan asbest op korte onderlinge afstand sterk kan variëren. Een eenduidige verontreinigingskern is derhalve niet aan te geven.



Op basis van de “worst-case” situatie dient binnen een ruimtelijke eenheid de hoogst gemeten concentratie als maatgevend te worden beschouwd. Hierdoor is sprake van een oppervlakte van circa 2.000 m² waar de erfverharding sterk verontreinigd is met asbest. In dat geval wordt de omvang van de verontreiniging ingeschat op 1.000 m³.

Tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden kan overwogen worden partijen selectief te ontgraven om te beoordelen of partijen gesplitst kunnen worden boven en onder de restconcentratienorm.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het gecombineerd verkennend (water)bodem- en asbest in puin onderzoek op de percelen aan de Amsterdamsestraatweg 71, perceel Naarden sectie A 1943 en Naarden sectie A nrs. 787 en 1387 te Naarden wordt het onderstaande geconcludeerd:

WEILAND SECTIE A 1943

Weilanden

- de bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en plaatselijk zink (>AW-waarden);
- de ondergrond is ten hoogste licht verontreinigd met kwik (klei, >AW-waarden);
- het grondwater is licht verontreinigd met barium (>S-waarde);

Gedempte vaart en sloten

- de bovengrond is licht verontreinigd met kwik (>AW-waarde);
- de slibhoudende ondergrond met plaatselijk sporen puin is ten hoogste licht verontreinigd met kwik (klei, >AW-waarden);

Indicatieve verwerkingsmogelijkheden

Tabel 6.1: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Bodemtype	Kwaliteitsklasse	Beperkende parameter
Weiland sectie A 1943			
Weilanden			
MM1	bovengrond klei	wonen	Cd, Hg, Pb
MM2	bovengrond zand zuid		
MM3	bovengrond zand noord		
MM5	ondergrond klei	Landbouw en natuur	-
MM6	ondergrond zand		
Gedempte vaart en sloot			
MM4	bovengrond zand	Landbouw en natuur	-
MM7	ondergrond klei		
MM8	ondergrond zand		

WEILAND SECTIE 787 en 1387

Weilanden

- de bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik en lood (>AW-waarden). Plaatselijk is de parameter minerale olie verhoogd ten opzichte van de AW-waarde aangetroffen;
- de ondergrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en plaatselijk met koper, zink, PAK en minerale olie (>AW-waarden);
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en plaatselijk met zink (>S-waarde);

Gedempte vaart en sloten

- de slibhoudende ondergrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik en lood (>AW-waarden);

Toegangspad

- de boven- en ondergrond onder het asfaltpad bestaande uit zand is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;



Indicatieve verwerkingsmogelijkheden

Tabel 6.2: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Bodemtype	Kwaliteitsklasse	Beperkende parameter
Weiland sectie A 787 en 1387			
Weilanden			
MM101	bovengrond klei	wonen	Cd, Hg, Pb
MM102	bovengrond zand zuidwest		
MM103	bovengrond zand noord		
MM104	bovengrond zand zuidoost	industrie	M.O.
MM107	ondergrond klei		
MM108	ondergrond zand	wonen	Cd, Hg, Pb
Gedempte vaart en sloot			
MM105	ondergrond klei	wonen	Cd, Hg, Pb
MM106	ondergrond zand		
Toegangspad			
MM109	boven- en ondergrond zand	Landbouw en natuur	-

Amsterdamsestraatweg 71

Woonterrein

- de erfverharding bestaande uit puin-, beton en grind (geen bodem) is op basis van een indicatieve toetsing matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met koper, kwik en minerale olie;
- op basis van de uitsplitsing wordt geconcludeerd dat aan de noordzijde van de erfverharding de I-waarde van PAK en plaatselijk koper wordt overschreden. De verontreinigingen worden aangetroffen in zowel de puin- en betonhoudende laag alsmede in de grindhoudende laag. Tevens worden matige verontreinigingen met kobalt, lood en zink geconstateerd (>T-waarden). Opgemerkt wordt dat genoemde concentraties op korte onderlinge afstand sterk kunnen variëren (sterk heterogeen).
- op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de oppervlakte van de verontreiniging minimaal 50 m² betreft. Met een laagdikte van 0,3 meter betreft dit een omvang van minimaal 15 m³. Een eenduidige hoeveelheid is gezien het sterk heterogene karakter niet aan te geven. Een nader onderzoek wordt in dit stadium dan ook niet zinvol geacht;
- de puin-, beton en grindhoudende en humeuze zandige en kleiige bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met onder andere barium, koper, kwik lood, zink en PAK (>AW-waarden);
- de zandige bovengrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- de ondergrond is over het algemeen licht verontreinigd met barium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie (>AW-waarden). Gezien het oliechromatogram wordt de verhoogd aangetoonde concentratie aan minerale olie volledig veroorzaakt door een invloed van natuurlijke humuszuren. Er is derhalve geen sprake van een verontreiniging.;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en molybdeen (>S-waarden);

Asbest (woonterrein)

- tijdens de visuele inspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- uit de toetsing van de totale gewogen concentratie asbest blijkt dat uitgezonderd ter plaatse van sleuf 1 in de erfverharding asbest wordt aangetoond. De concentratie aan asbest overschrijdt plaatselijk (sleuf 3) de restconcentratienorm. De overschrijding van de restconcentratienorm wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van crocidoliet (amfibool) asbest in het monster;



Vervolg asbest:

- ter plaatse van de sleuven 2, 4 en 5 is asbest boven de bepalingsgrens aangetoond. Dit betekent dat er op de locatie plaatselijk asbest aanwezig is, echter overschrijden de concentratie de restconcentratienorm niet;
- in de erfverharding op het noordelijk deel het aanwezige asbest een sterk heterogeen voorkomen heeft, waarbij de concentratie aan asbest op korte onderlinge afstand sterk kan variëren. Een eenduidige verontreinigingskern is derhalve niet aan te geven.
- op basis van de “worst-case” situatie dient binnen een ruimtelijke eenheid de hoogst gemeten concentratie als maatgevend te worden beschouwd. Hierdoor is sprake van een oppervlakte van circa 2.000 m² waar de erfverharding sterk verontreinigd is met asbest. In dat geval wordt de omvang van de verontreiniging ingeschat op 1.000 m³;

Weilanden

- de bovengrond bestaande uit veen en zand (noord) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- de overige bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met onder andere koper, kwik en lood (>AW-waarden);
- in de ondergrond bestaande uit veen en zand is de parameter minerale olie verhoogd ten opzichte van de AW-waarde aangetoond. Gezien het oliechromatogram wordt de verhoogd aangetoonde concentratie aan minerale olie volledig veroorzaakt door een invloed van natuurlijke humuszuren. Er is derhalve geen sprake van een verontreiniging;
- het grondwater aan de noordzijde van het terrein is sterk verontreinigd met koper (>I-waarde). Het grondwater uit de overige peilbuizen is ten hoogste licht verontreinigd met barium, zink en plaatselijk met dichlooretheen;

De oorzaak van de aangetroffen verhoogde concentraties met koper is niet bekend. Naar aanleiding van de sterk verontreiniging met koper is contact opgenomen met de opdrachtgever. Formeel dient bij een overschrijding van de I-waarde een nader onderzoek plaats te vinden. Veelal wordt in eerste instantie volstaan met een herbemonstering van de betreffende peilbuis. Gezien het spoedhoudende karakter van het onderzoek heeft de opdrachtgever verzocht aan te geven wat de risico's zijn ten aanzien van het huidig gebruik. Een verontreiniging met koper zou pas als spoedeisend beschouwd worden indien sprake is van een bodemvolume van meer dan 6.000 m³. Aannemelijk is dat dit niet het geval is, waardoor in de huidige situatie geen risico's aanwezig zijn. Voor het beoogde doel wordt dit vermoeden door de opdrachtgever als afdoende beschouwd en heeft er derhalve in dit stadium van het onderzoek geen herbemonstering plaatsgevonden.

Dammen

- de puinhoudende bovengrond bestaande uit zand en klei is licht verontreinigd met Barium, kwik, Pb, PAK en minerale olie (>AW-waarden);
- de slibhoudende ondergrond bestaande uit zand is licht verontreinigd met barium (>AW-waarde);



Indicatieve verwerkingsmogelijkheden

Tabel 6.3: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Bodemtype	Kwaliteitsklasse	Beperkende parameter
Amsterdamsestraatweg 71			
woonterrein			
MM2	bovengrond zand	Industrie	PAK
MM3	bovengrond humeus zand	Wonen	Cu, Hg, Pb
MM4	bovengrond zand	Landbouw en natuur	-
M5	bovengrond klei	Wonen	Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK
MM6	ondergrond klei		Ba, Hg, Pb
MM7	ondergrond veen	Industrie	M.O.
MM8	ondergrond zand		
Weilanden			
MM9	bovengrond klei zuid	Landbouw en natuur	-
MM10	bovengrond klei noord		
MM11	bovengrond veen		
MM12	bovengrond zand	Wonen	Cu, Hg, Pb
MM13	bovengrond zand zuid	Landbouw en natuur	-
MM14	bovengrond zand noord		
MM15	ondergrond veen	Industrie	M.O.
MM16	ondergrond zand		

Op basis van een indicatieve toetsing van de organische parameters aan de samenstellingswaarden voor een bouwstof, niet zijnde schone grond uit het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de erfverharding niet in aanmerking zou komen voor hergebruik (N(iet vormgegeven)-bouwstof of IBC(Isoleren,Beheersen,Controleren)-bouwstof) als gevolg van de beperkende parameter minerale olie.

Waterbodem

In tabel 6.4 zijn de resultaten van het waterbodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.4: Resultaten waterbodemonderzoek

Monster	Toetsing iBever	Toetsing zonder factor 0,7	Overschrijding interventiewaarde
SMM1, SMM2	- klasse A - verspreidbaar in zoet oppervlaktewater - verspreidbaar aangrenzend perceel	- klasse A - verspreidbaar in zoet oppervlaktewater - verspreidbaar aangrenzend perceel	nee

Opgemerkt wordt dat:

- in afwijking op VKB-protocol 2002 de grondwaterbemonstering gezien het spoedhoudende karakter van het onderzoek direct na plaatsing is uitgevoerd;
- de erfverharding aan de noordzijde van het terrein geen bodem betreft, maar een afvalstof;
- de oorzaak van de aangetoonde verontreiniging van dichlooretheen in de weilanden van de Amsterdamsestraatweg 71 niet bekend is;
- gezien het spoedhoudende karakter van het onderzoek en de gering hoeveelheid aan puin die aanwezig is in de dammen, vooralsnog ter plaatse van de dammen geen asbestonderzoek is uitgevoerd;



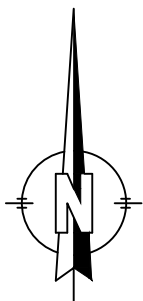
Vervolg opmerkingen:

- de ligging van de vermoedelijke gedempte sloten op basis van zintuiglijke waarnemingen deels bevestigd zijn;
- niet inpandig is geboord ter plaatse van de opstallen;
- het voorliggende bodemonderzoek niet conform het Besluit Bodemkwaliteit is bemonsterd en geanalyseerd;
- de beschikbare gegevens ons inziens met kennisgeving van de genoemde aandachtspunten geen belemmering vormen voor de voorgenomen overdracht van de locatie.

Aanbevolen wordt:

- de onderzoeksresultaten in verband met de overdracht van de locatie bij het koopcontract te voegen en met de verkopende partij afspraken te maken omtrent de aangetroffen bodemverontreinigingen;
- de onderzoeksresultaten van het slib ter informatie te overleggen aan de waterkwaliteitsbeheerder;
- indien er werkzaamheden of verdere overdracht (afstoten van dit terreindeel na de aanpassingswerkzaamheden) van de grond ter plaatse van peilbuis 25 gaat plaatsvinden, in eerste instantie deze peilbuis her te bemonsteren om te beoordelen of sprake is van een instabiele situatie of dat de concentratie aan koper bevestigd wordt;
- bij een eventuele verwijdering van de erfverharding aan de noordzijde van het terrein (sterk verontreinigd met asbest) dit te doen volgens de geldende regelgeving (afvalstoffenwetgeving). Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyse zal eisen (bijvoorbeeld een zeefkromme);
- tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden ter plaatse van de erfverharding aan de noordzijde van het terrein kan overwogen worden partijen selectief te ontgraven om te beoordelen of partijen gesplitst kunnen worden boven en onder de restconcentratienorm.
- bij eventuele bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
- bij afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende regelgeving. Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyses kan eisen.

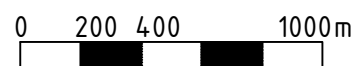
Bij het werken met verontreinigde grond, wegfundatie en/of grondwater dienen arbeids-hygiënische maatregelen te worden getroffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".



LOCATIE
perceelnr. 1943



LOCATIE
perceelnr. 787 en 1387



Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging

Project: **Weilanden NAARDERVESTING**

Afdeling:
Milieu

Gez.: Akk.:

Besteknr.:/Verslagnr.:

Onderdeel: **Topografisch overzicht**

Opdrachtgever:

Bouwvisie bv

Get.: IBR Formaat: A4

Schaal:
1 : 25000

HB Adviesbureau bv

Milieu • Geo • Infra

www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl
Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar
Tel (072) 507 4950, Fax (072) 507 4979



Adviesbureau

Tekening is niet geschikt
voor opnamedoeleinden




Datum:
21-02-11

Status:
definitief

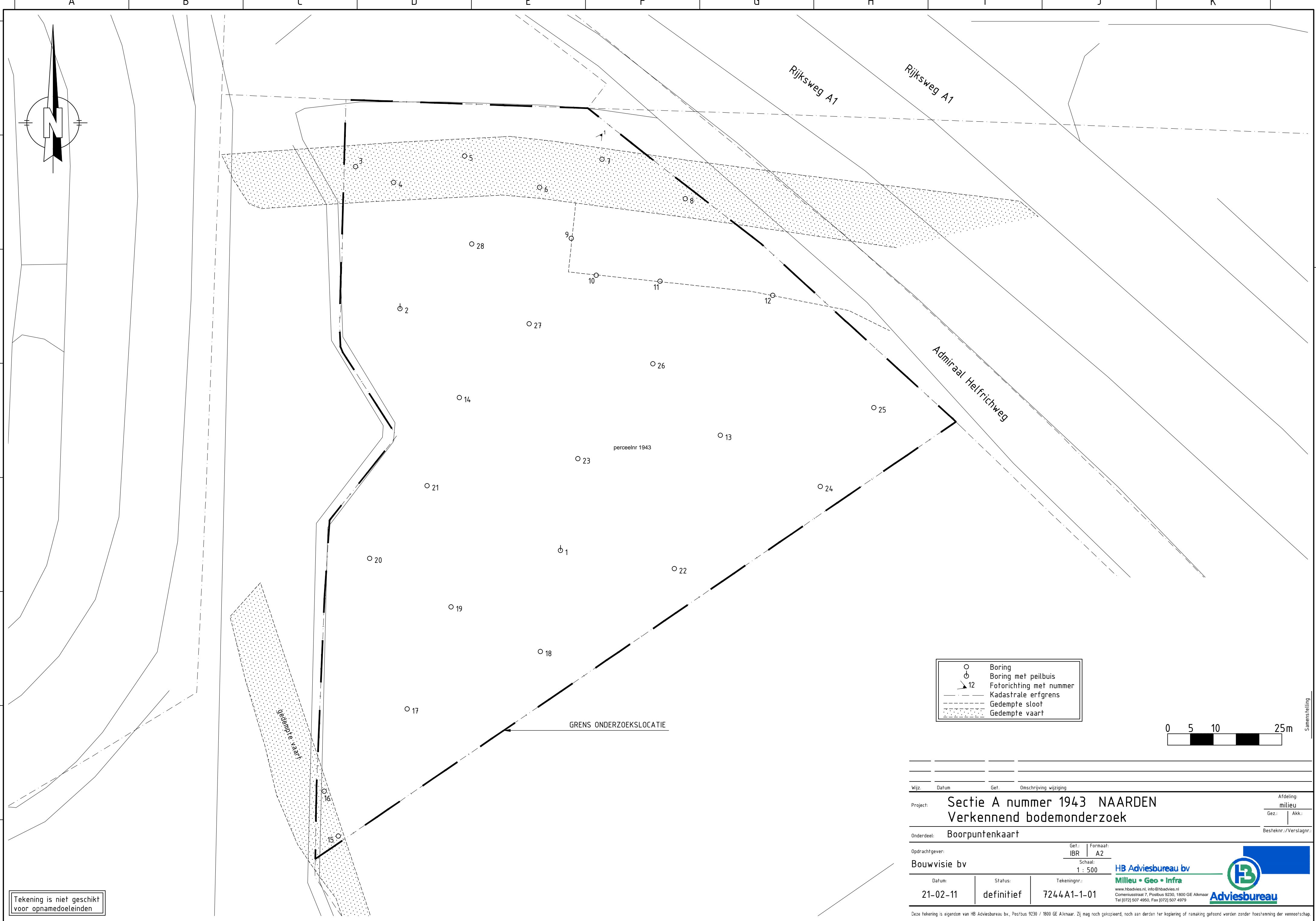
Tekeningnr.:
7244 A1-1/2-00

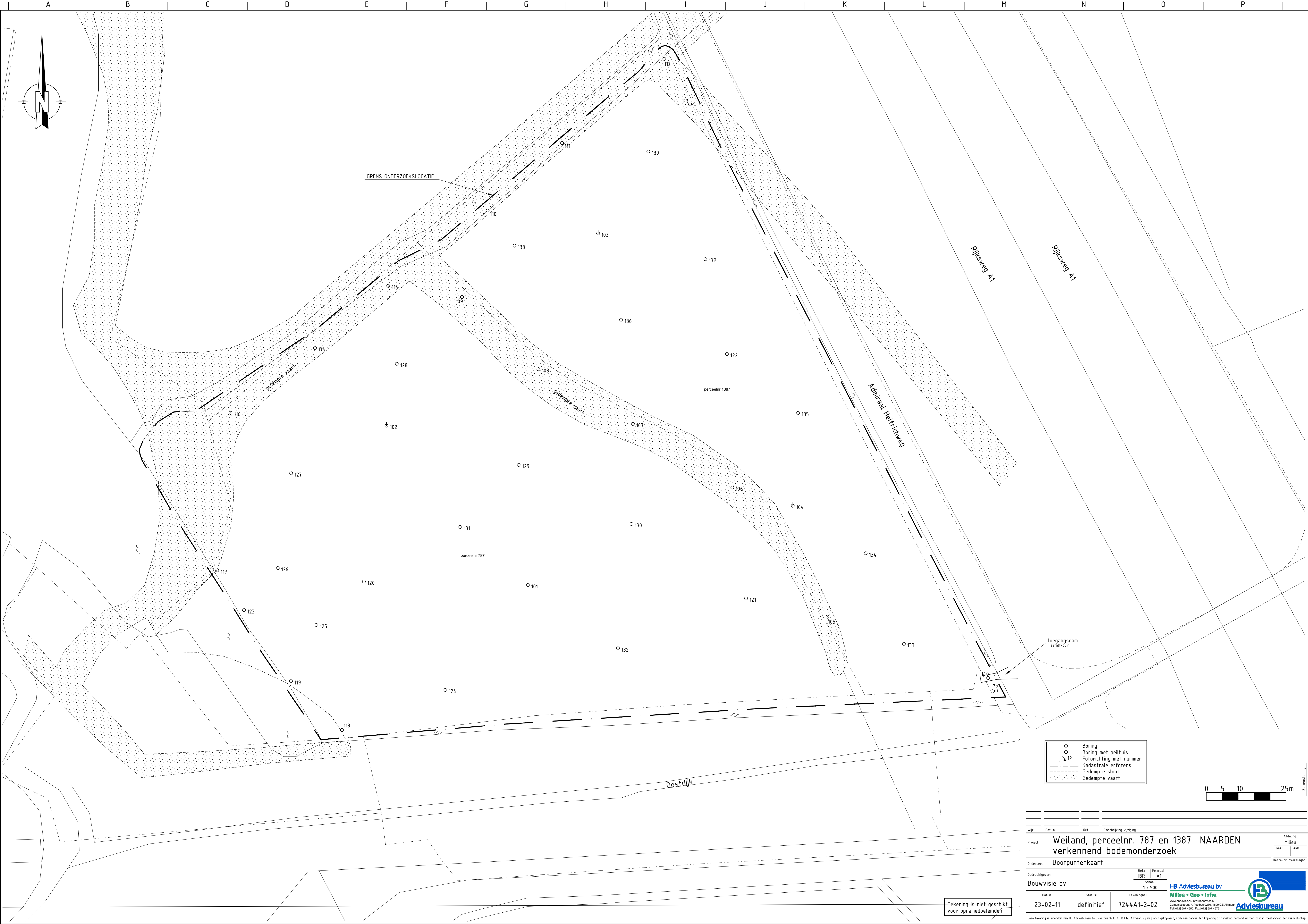
Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag niet gekopieerd, noch aan derden ter kopieering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.



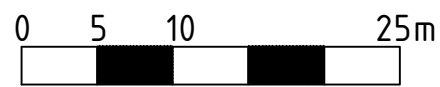
Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging		
Project:	Amsterdamsestraatweg 71 NAARDEN			Afdeling: Milieu	
Gecombineerd verkennend (water)bodem- en asbest in grond c.q. puinonderzoek				Gez.:	Akk.:
Onderdeel:	Topografisch overzicht			Besteknr./Verslagnr.:	
Opdrachtgever:		Get:	Formaat:		
Bouwvisie bv		EBO	A4		
		Schaal:			
		1 : 25000			
Datum:	Status:	Tekeningnr.:			
21-02-11	definitief	7244A1-3-00	 		
			www.hbadvisies.nl , info@hbadvisies.nl Corneliussstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar Tel (072) 507 4950, Fax (072) 507 4979		
					


Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv., Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiëring of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.

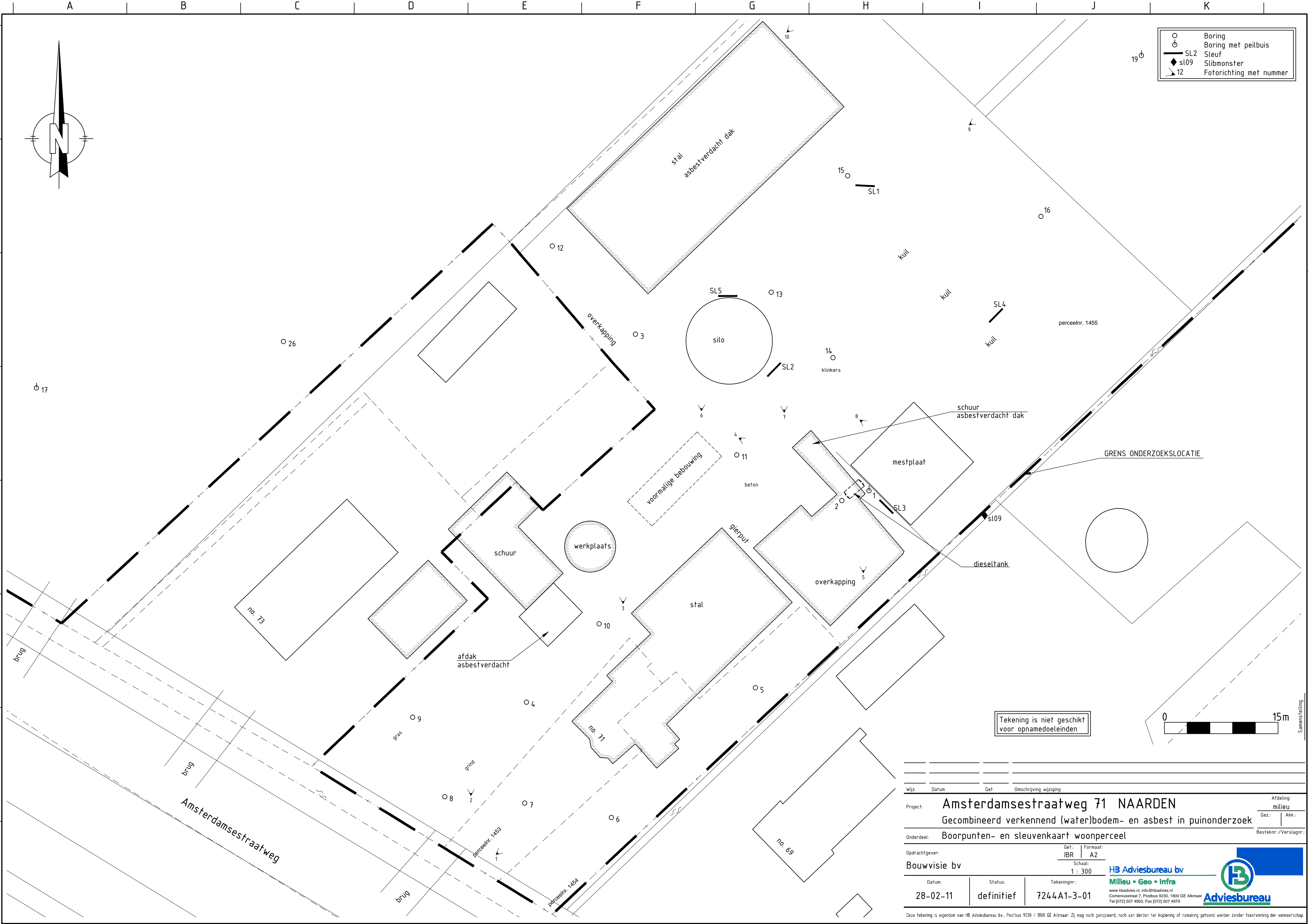


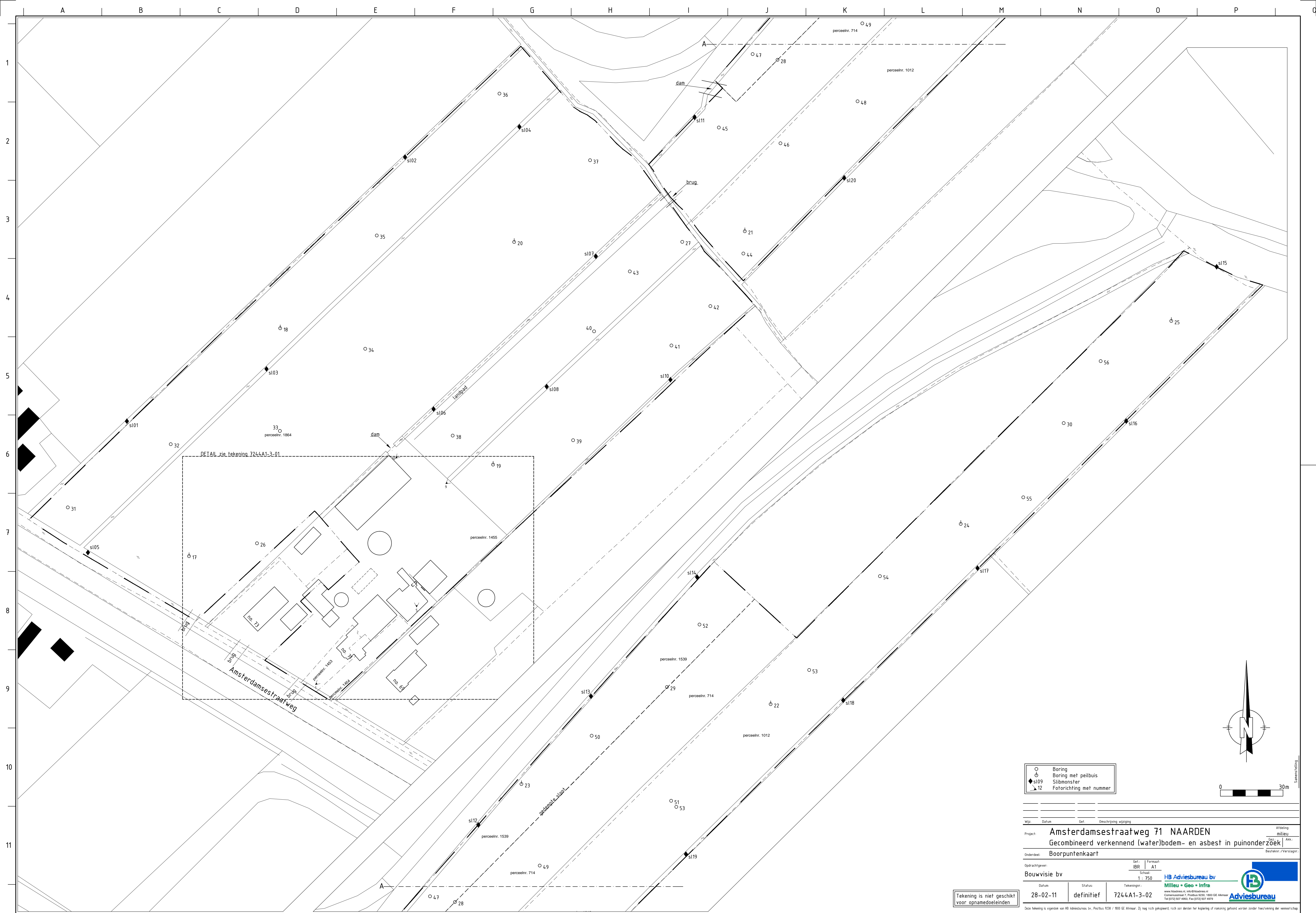


- Boring
- Boring met peilbuis
- 12 Fotorichting met nummer
- - - Kadastrale erfgrans
- Gedempte sloot
- Gedempte vaart



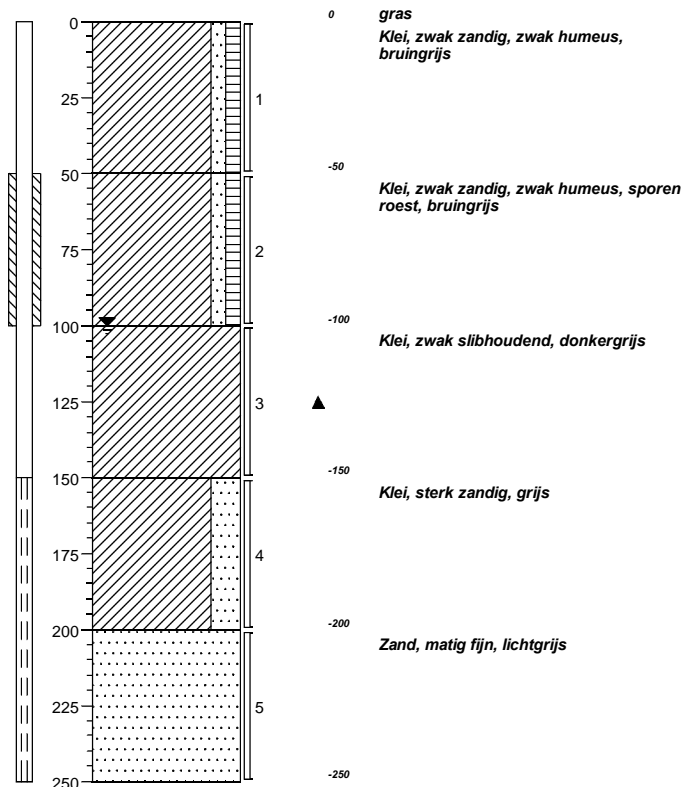
Wijz.		Datum		Get.		Omschrijving wijziging	
Project: Weiland, perceelnr. 787 en 1387 NAARDEN verkennd bodemonderzoek							
						Afdeling: milieu	
						Gez. Akk.	
Onderdeel: Boorpuntenkaart							
Besteknr. / Verslagnr.:							
Opdrachtgever:		Get. IBR		Formaat: A1			
Bouwvisie bv		Schaal: 1 : 500		HB Adviesbureau bv Milieu + Geo + Infra			
Datum: 23-02-11		Status: definitief		Tekeningsnr.: 7244A1-2-02		www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl Convenantnr. P. Postbus 9239, 1800 GE Alkmaar Tel 0207 507 4950, Fax 0207 507 4979	



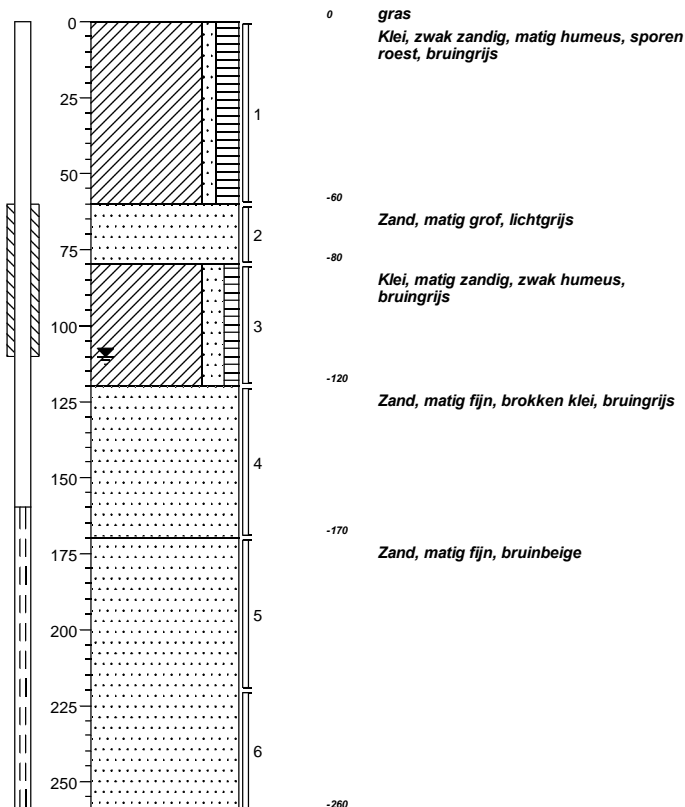


Bijlage III, boorbeschrijvingen

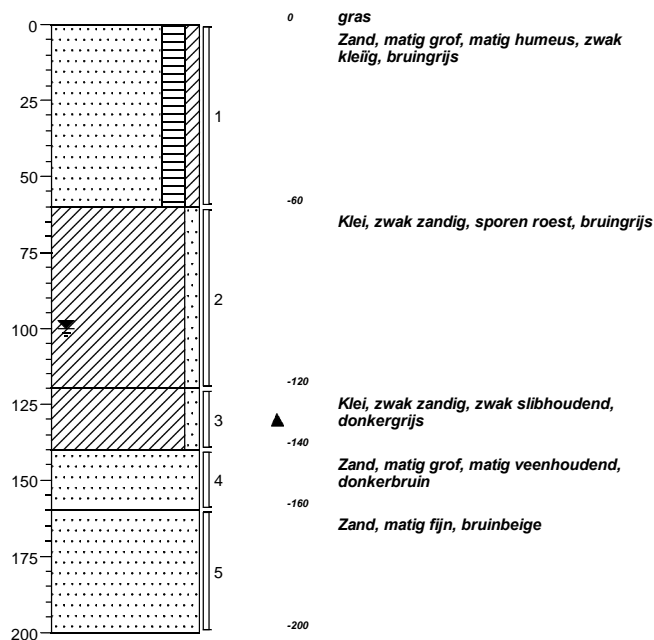
Boring: 1



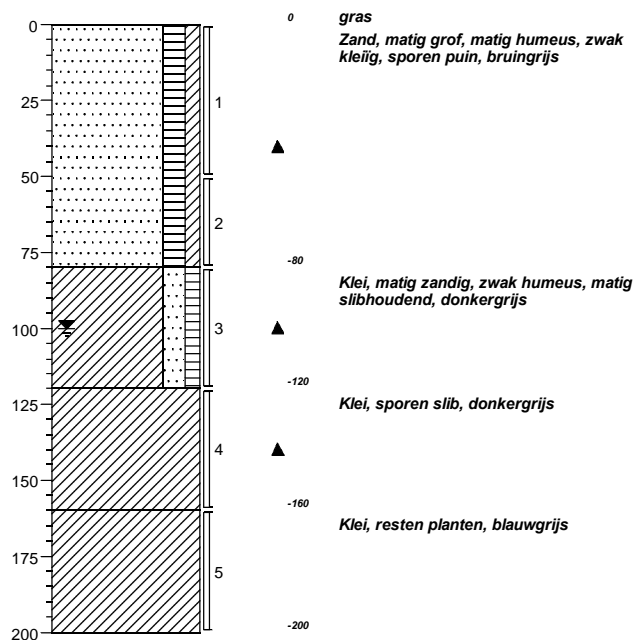
Boring: 2



Boring: 3

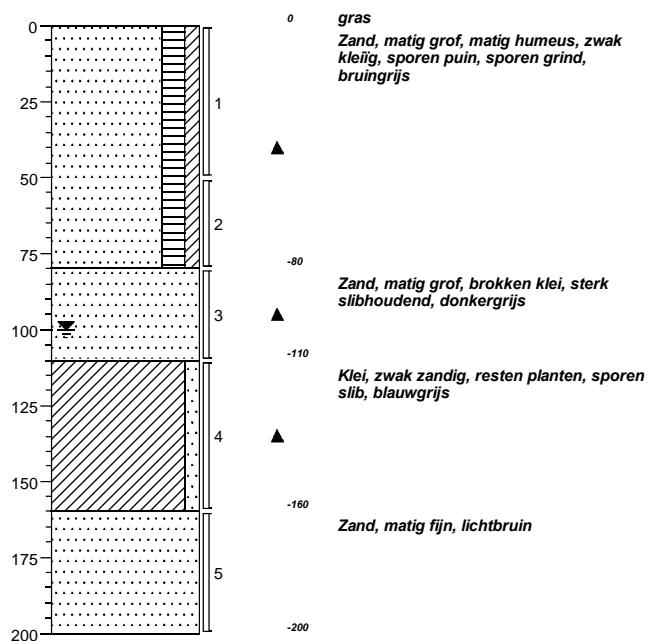


Boring: 4

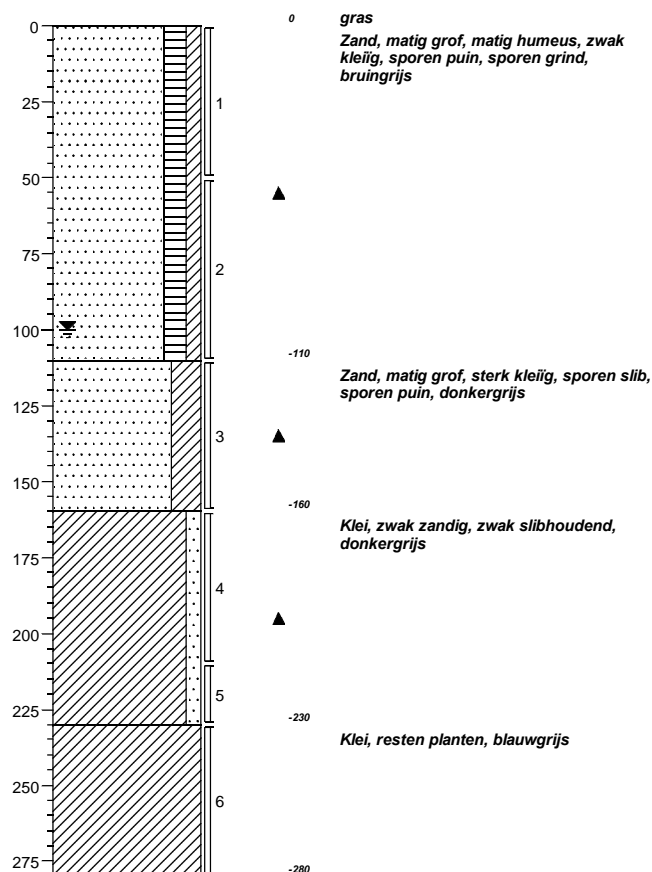


Bijlage III, boorbeschrijvingen

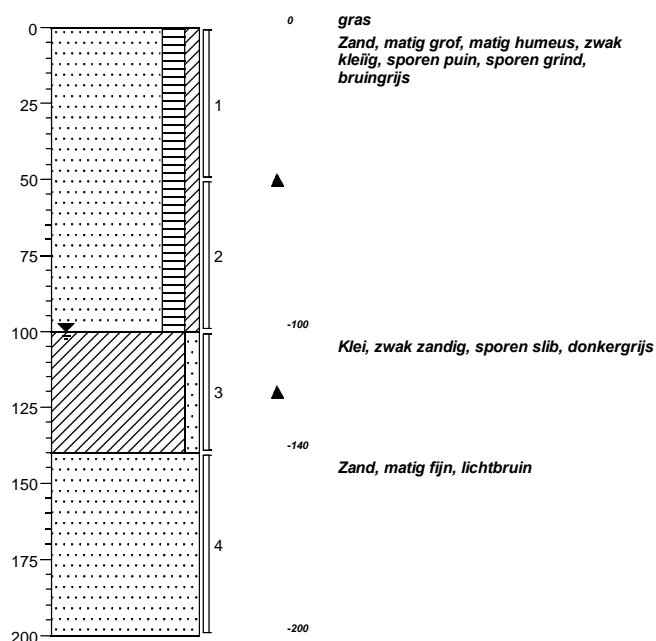
Boring: 5



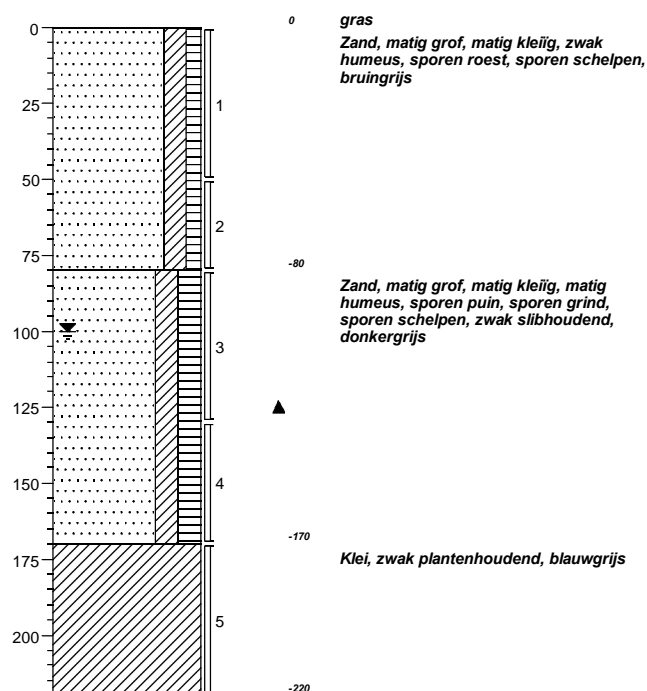
Boring: 6



Boring: 7

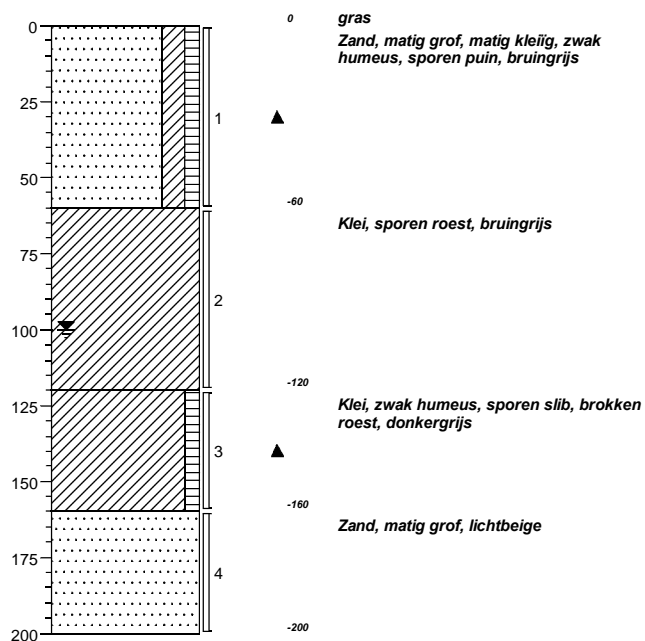


Boring: 8

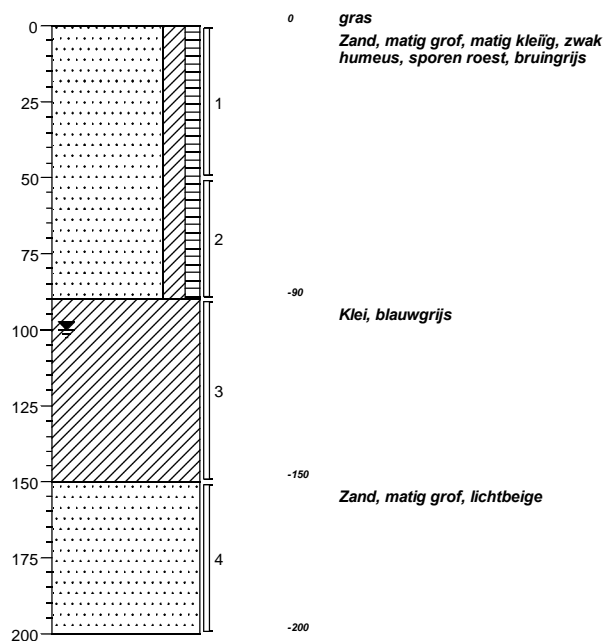


Bijlage III, boorbeschrijvingen

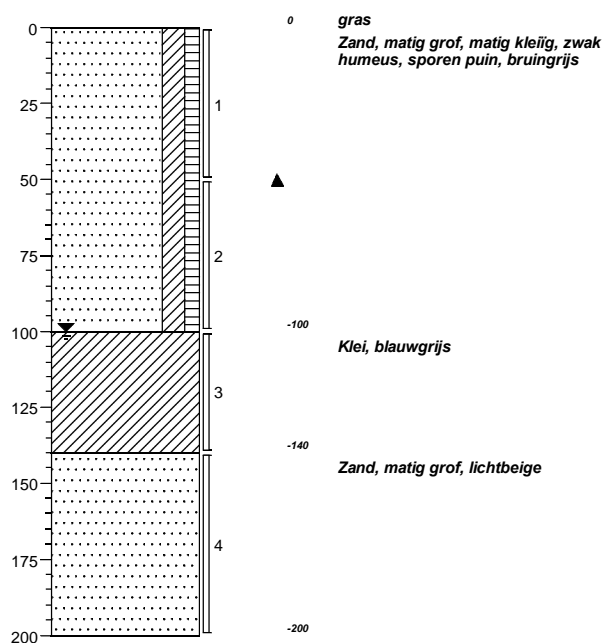
Boring: 9



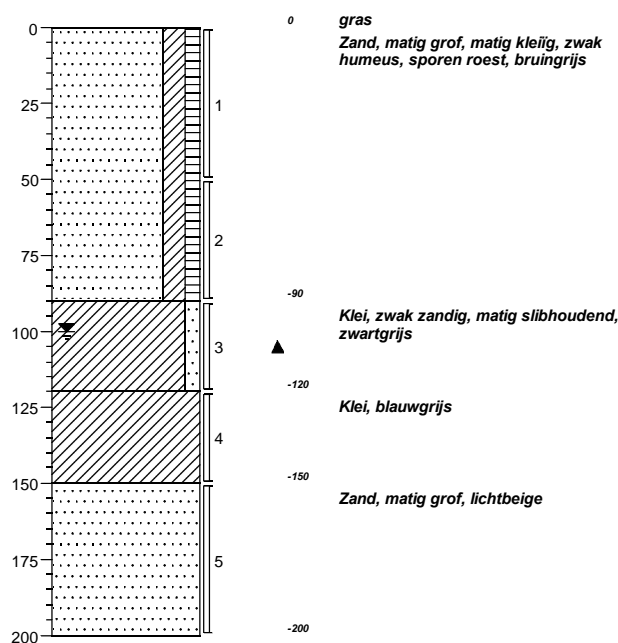
Boring: 10



Boring: 11

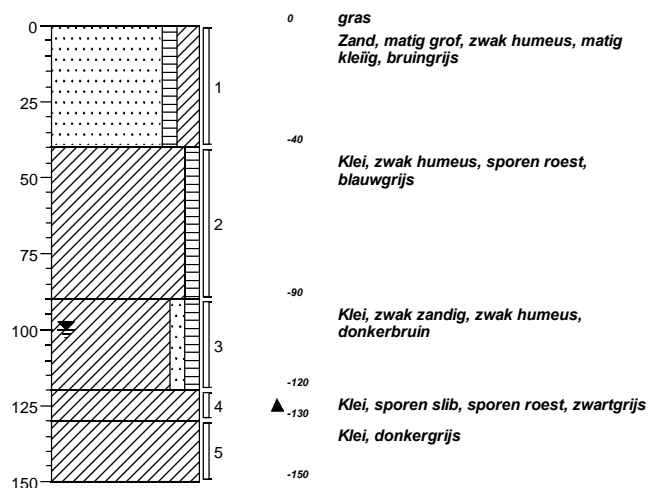


Boring: 12

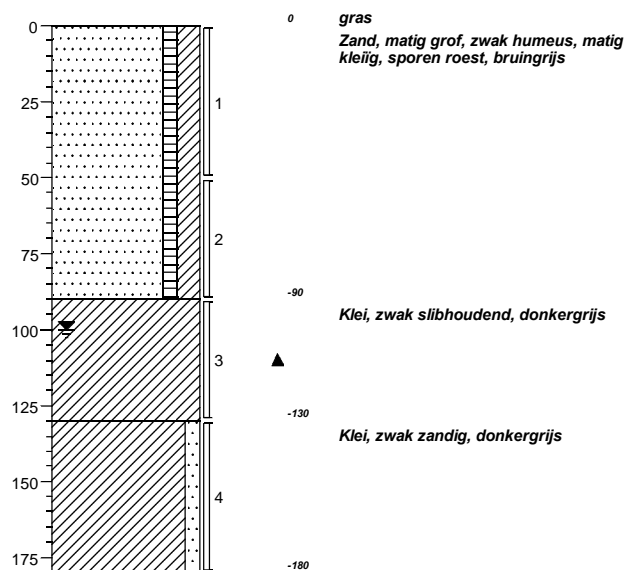


Bijlage III, boorbeschrijvingen

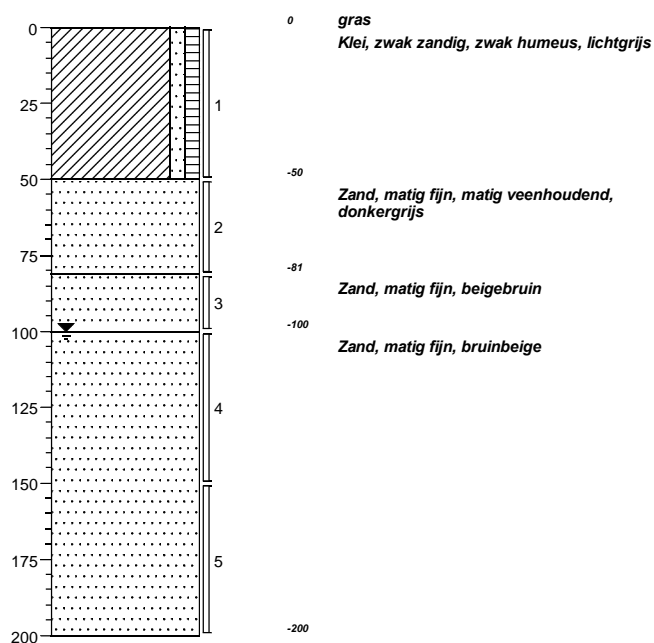
Boring: 13



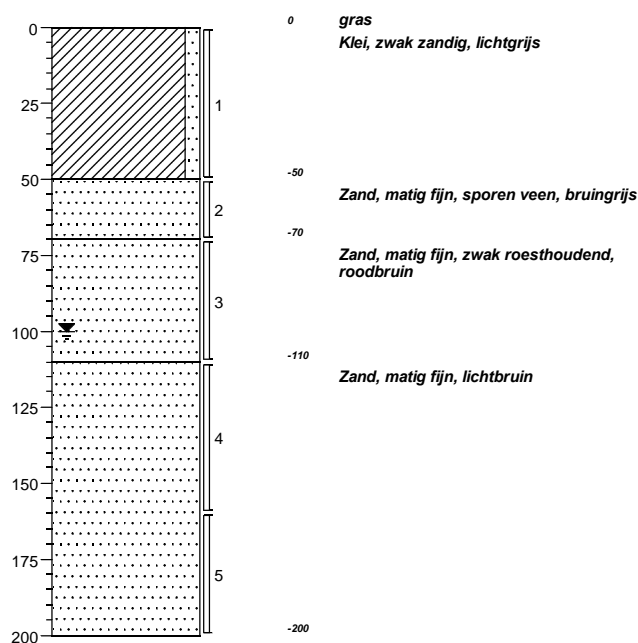
Boring: 14



Boring: 15

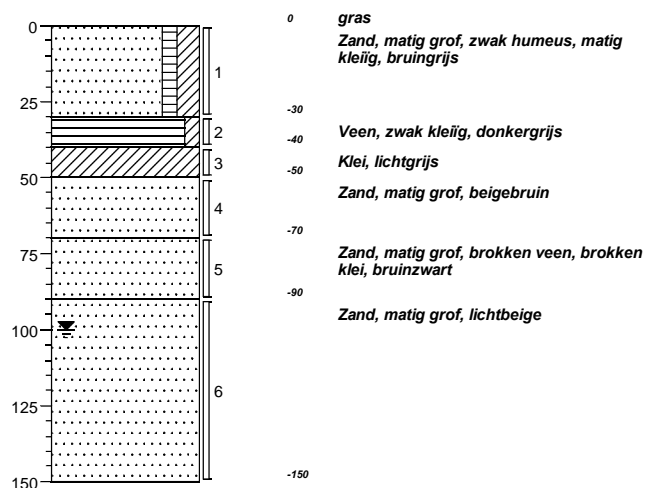


Boring: 16

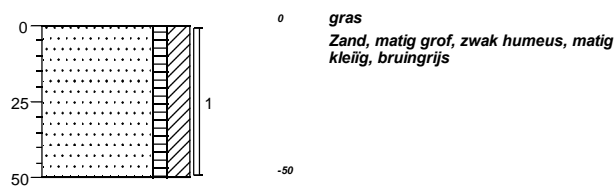


Bijlage III, boorbeschrijvingen

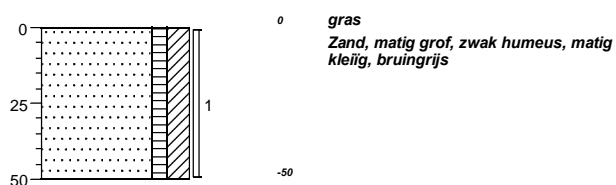
Boring: 17



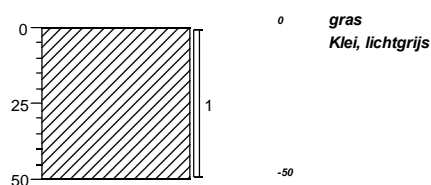
Boring: 18



Boring: 19

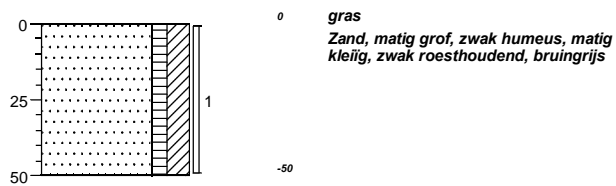


Boring: 20

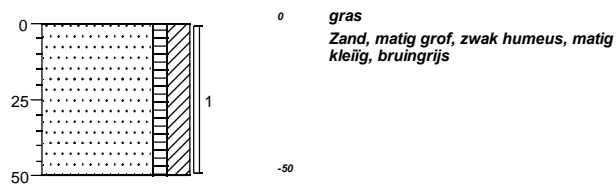


Bijlage III, boorbeschrijvingen

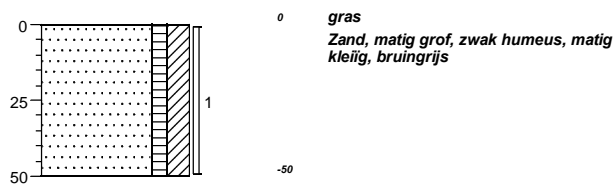
Boring: 21



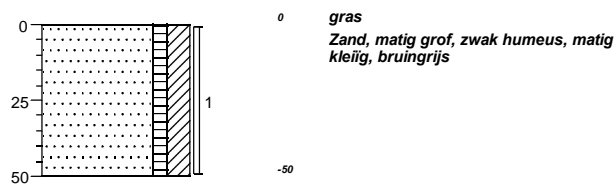
Boring: 22



Boring: 23

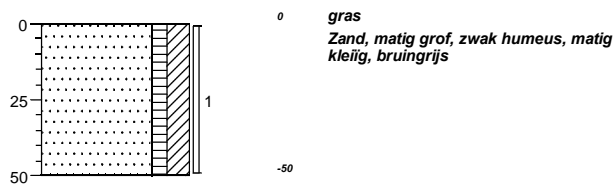


Boring: 24

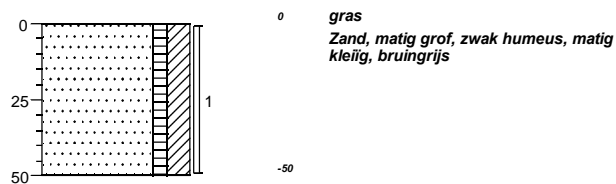


Bijlage III, boorbeschrijvingen

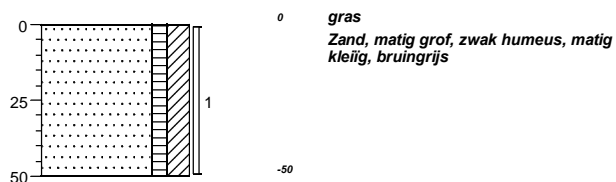
Boring: 25



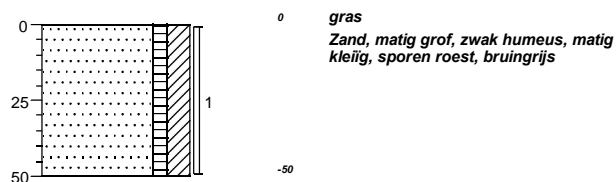
Boring: 26



Boring: 27

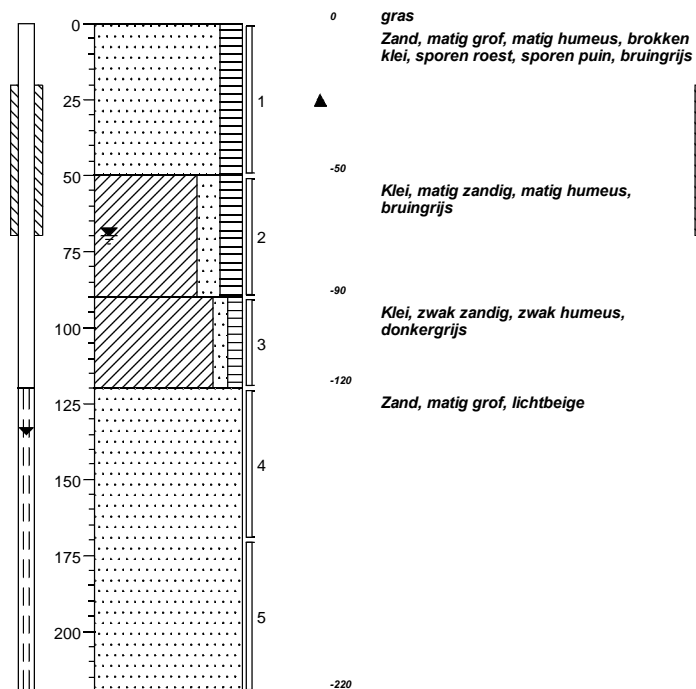


Boring: 28

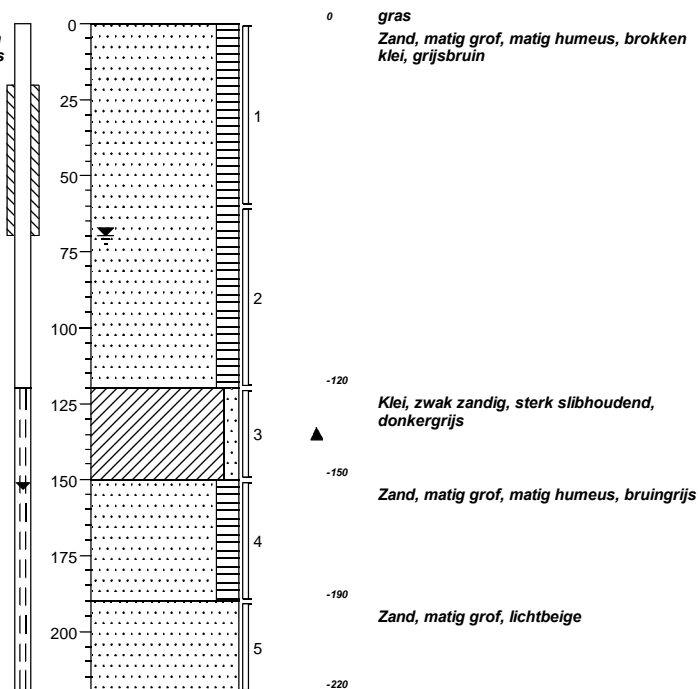


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

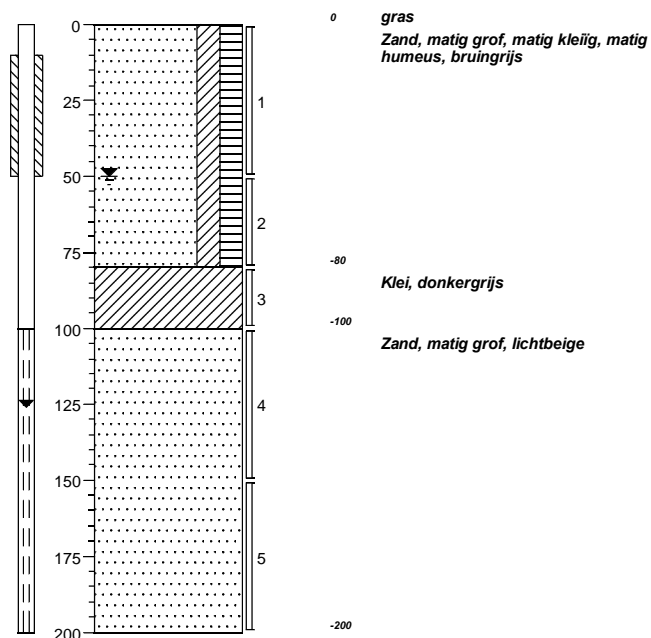
Boring: 101



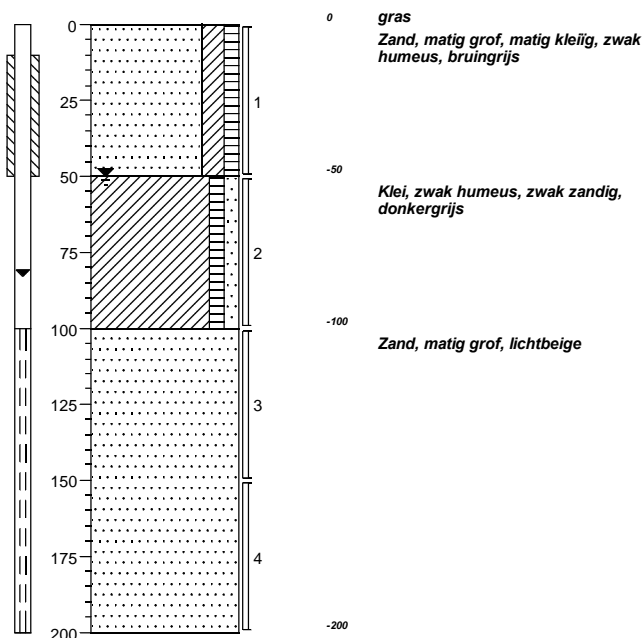
Boring: 102



Boring: 103

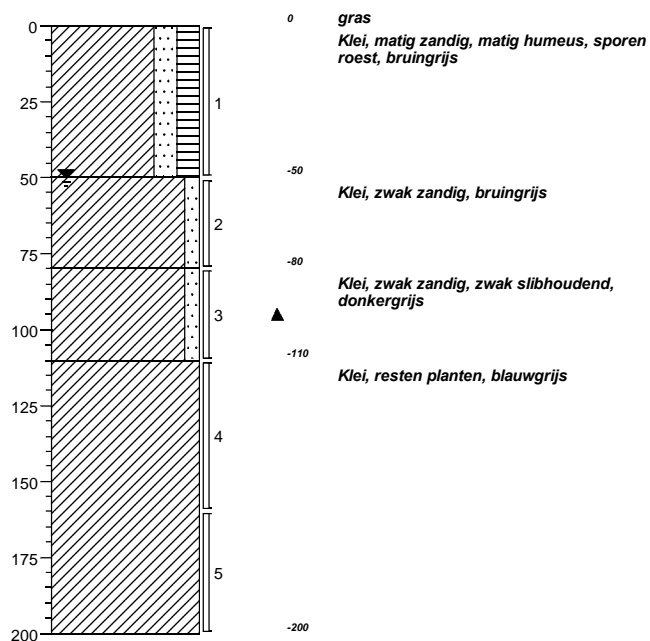


Boring: 104

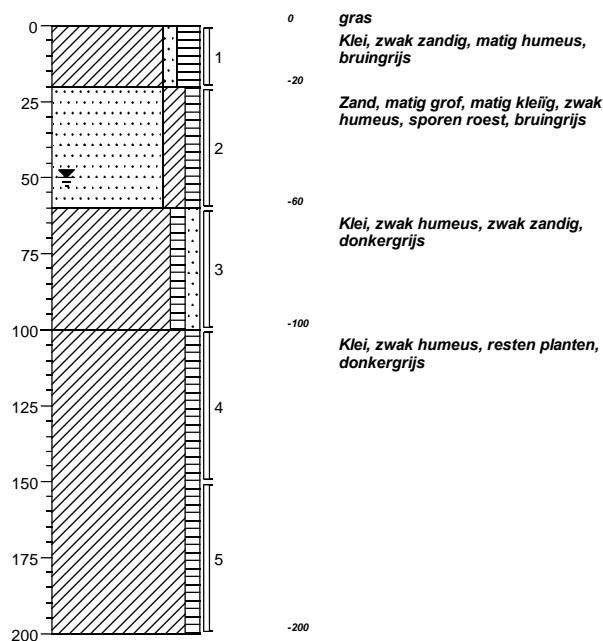


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

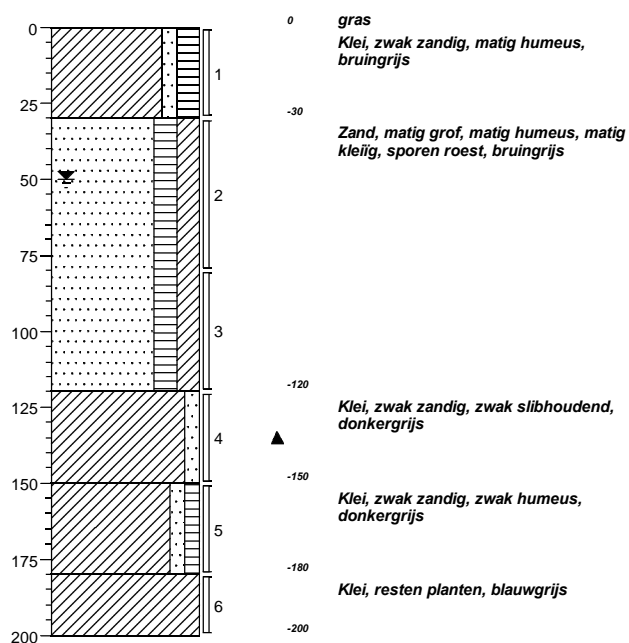
Boring: 105



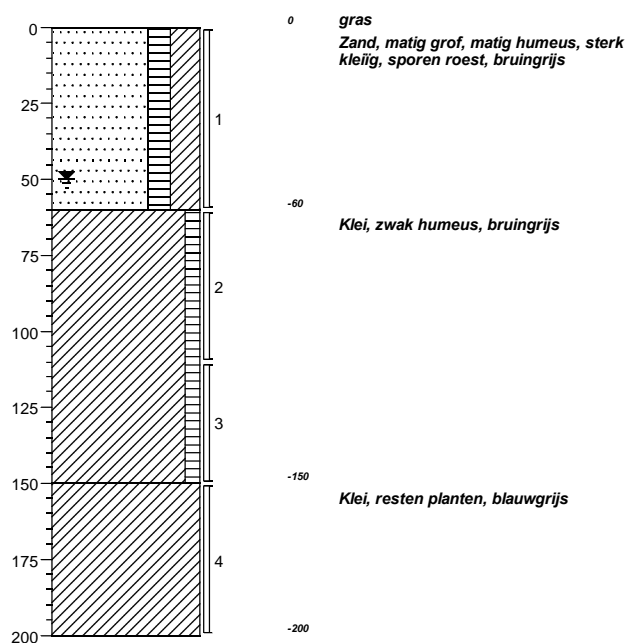
Boring: 106



Boring: 107

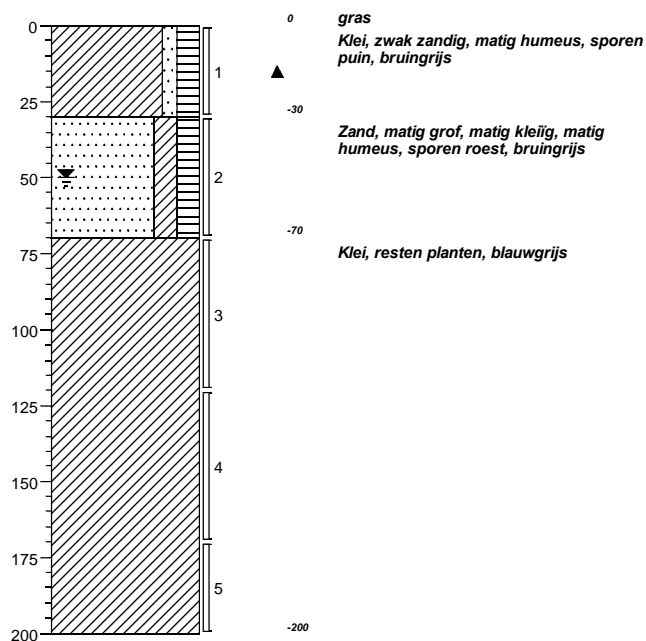


Boring: 108

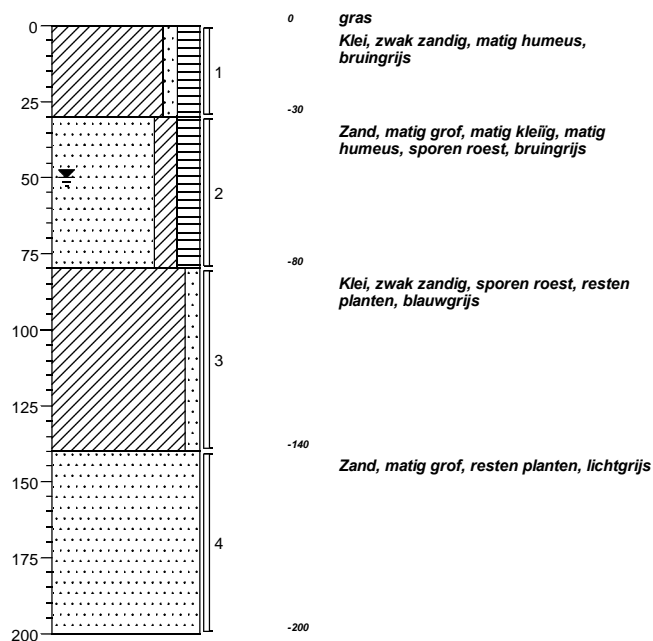


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

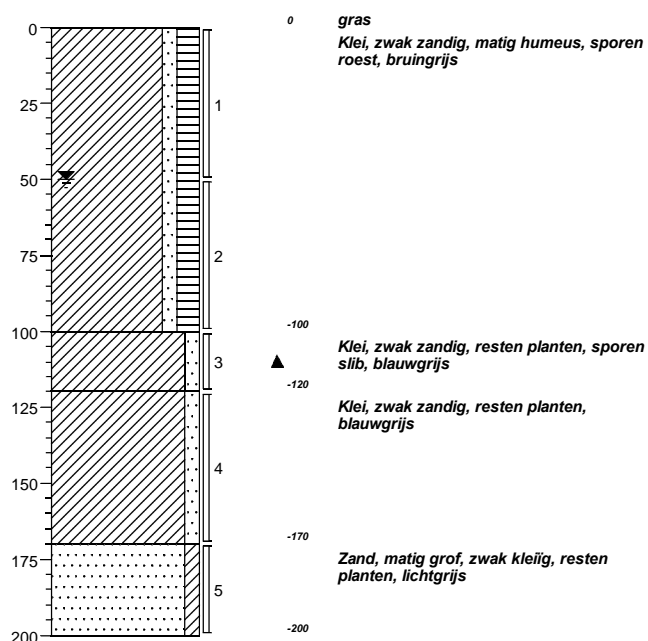
Boring: 109



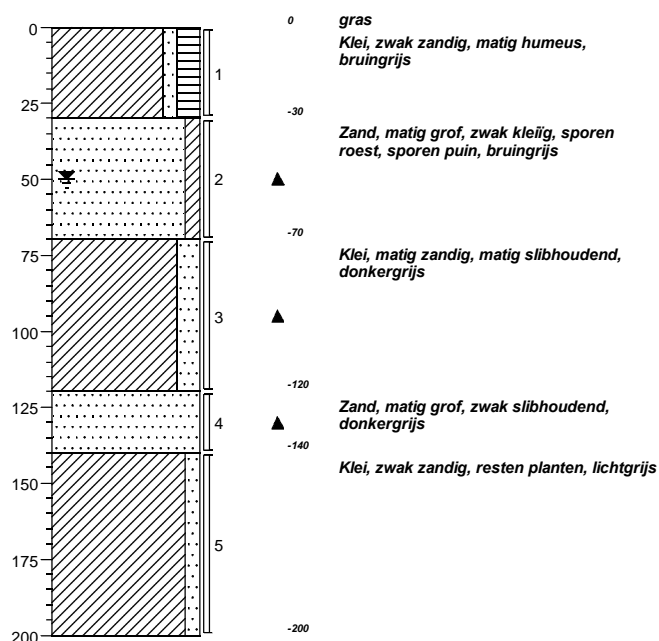
Boring: 110



Boring: 111

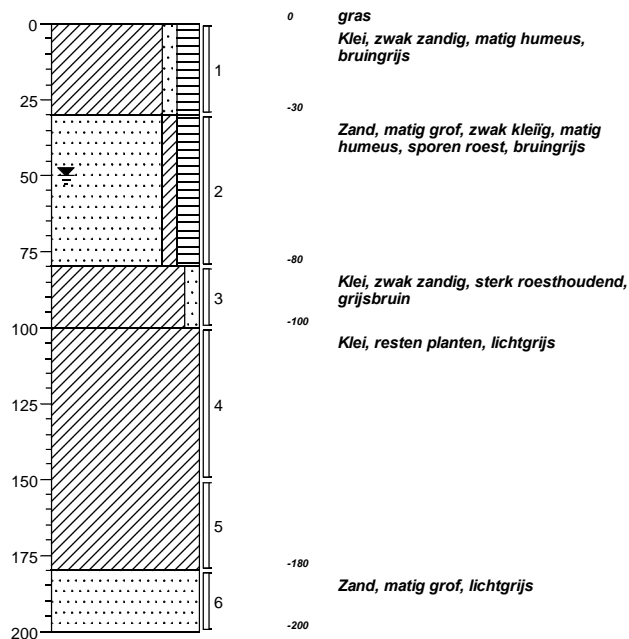


Boring: 112

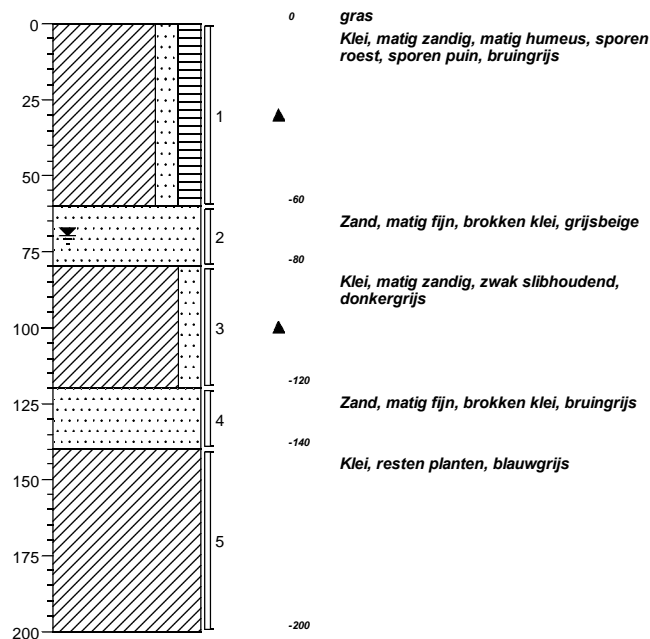


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

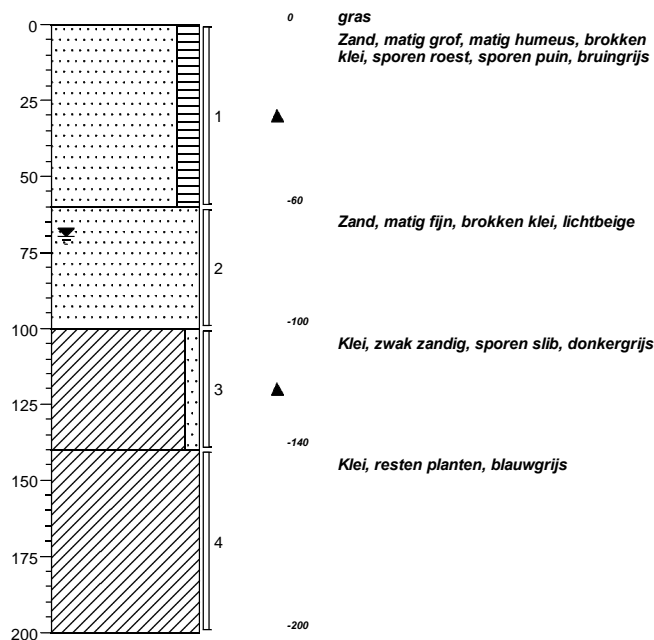
Boring: 113



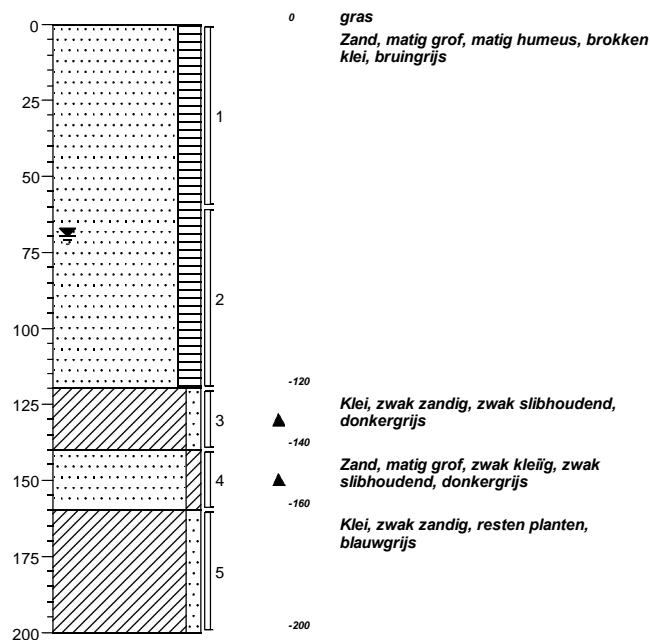
Boring: 114



Boring: 115

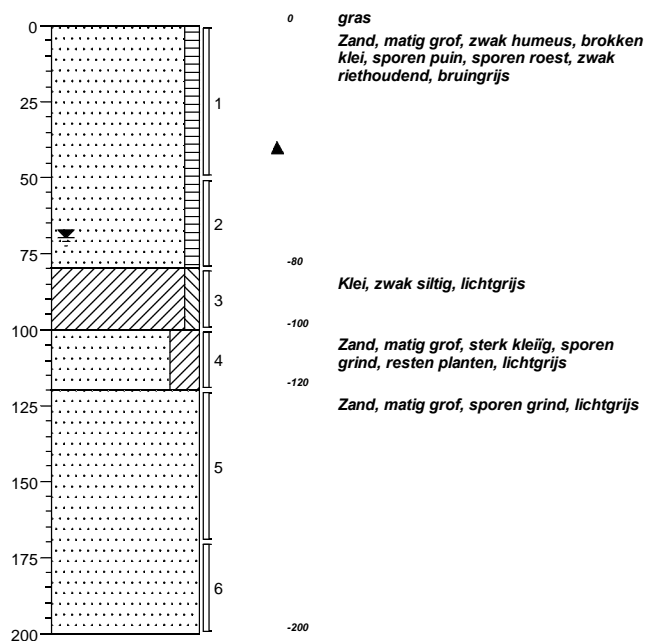


Boring: 116

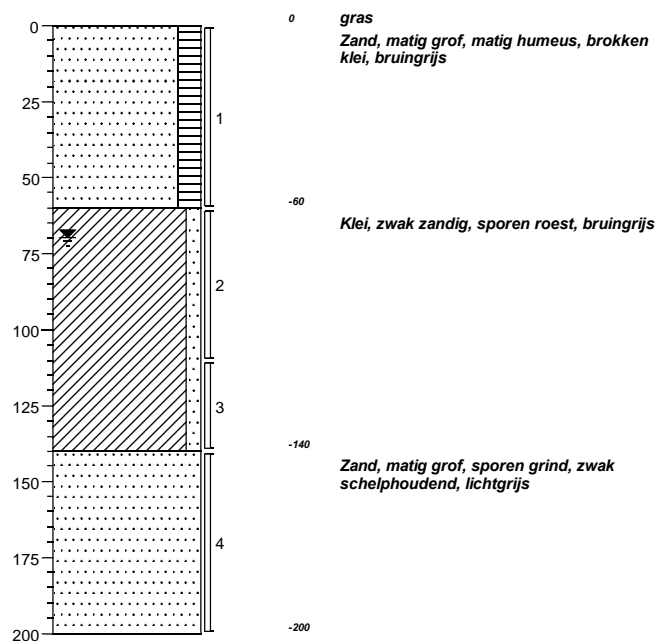


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

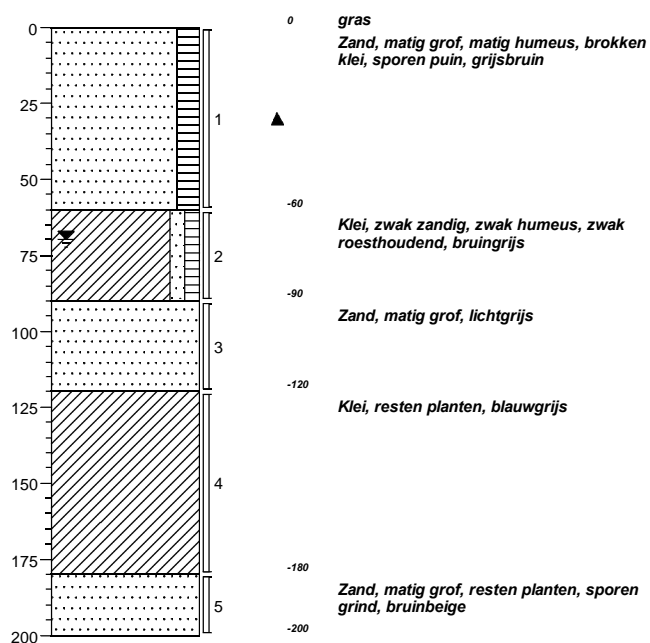
Boring: 117



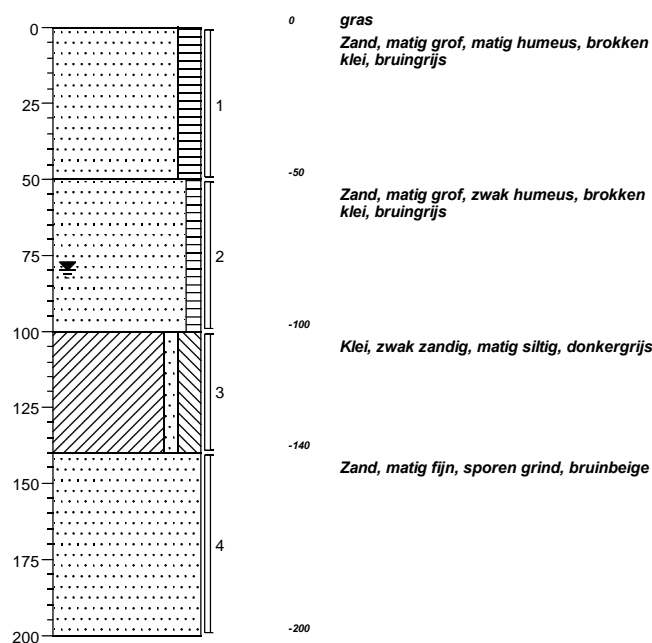
Boring: 118



Boring: 119

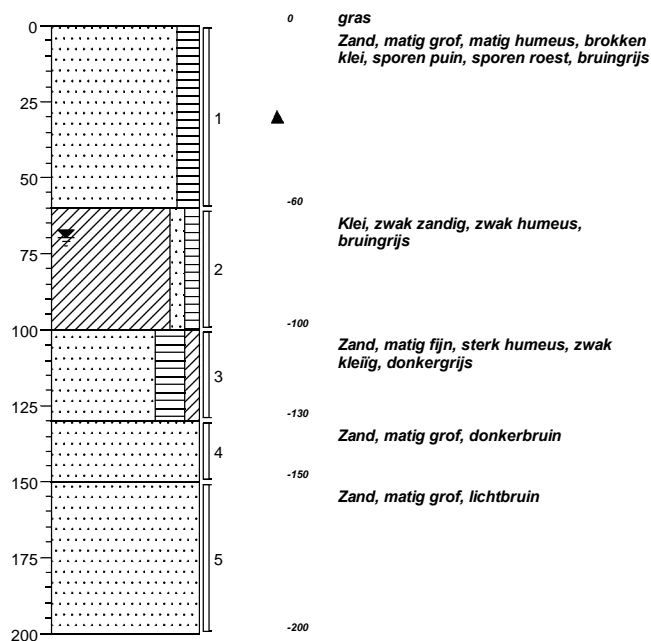


Boring: 120

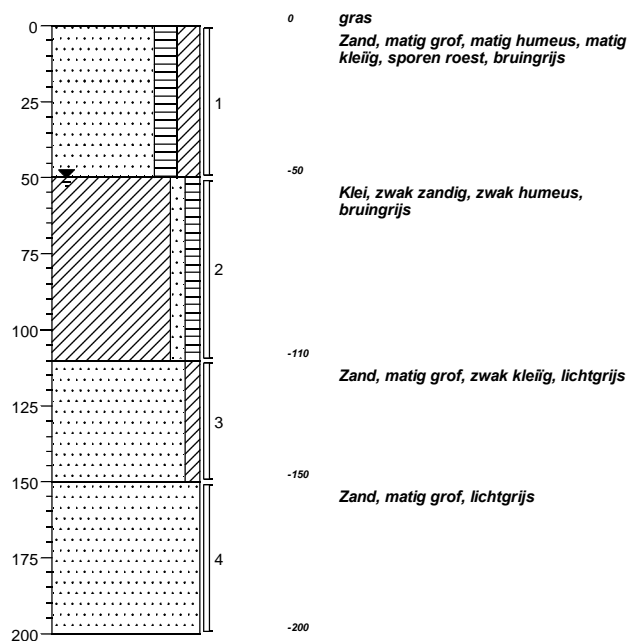


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

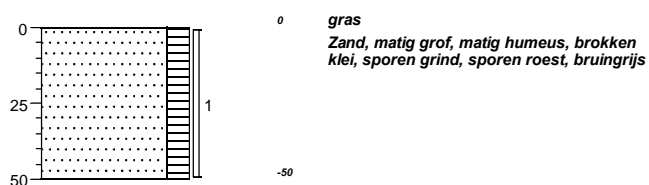
Boring: 121



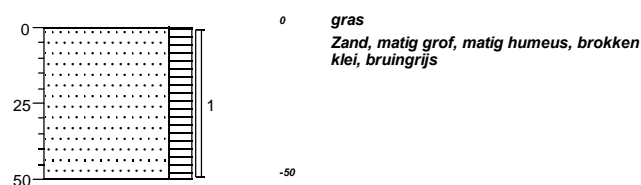
Boring: 122



Boring: 123

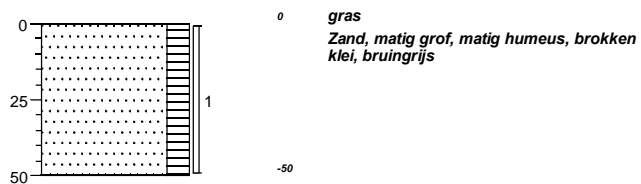


Boring: 124

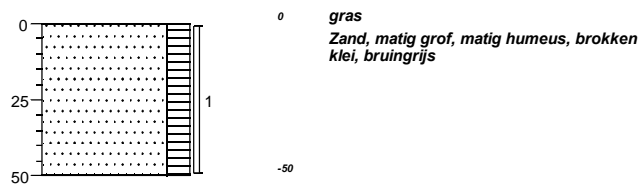


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

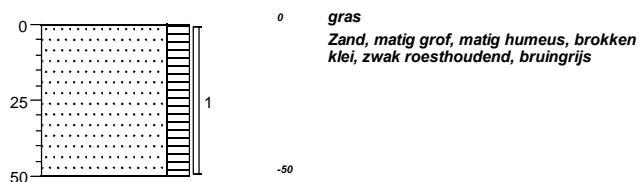
Boring: 125



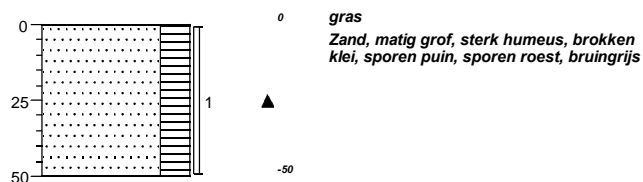
Boring: 126



Boring: 127

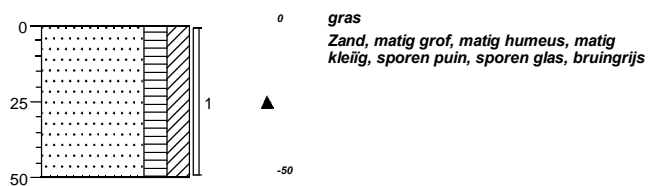


Boring: 128

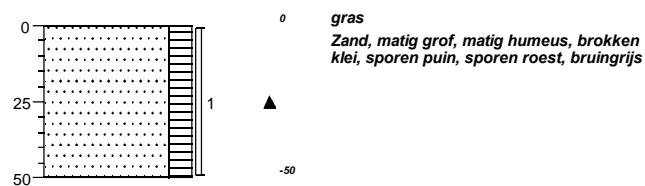


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

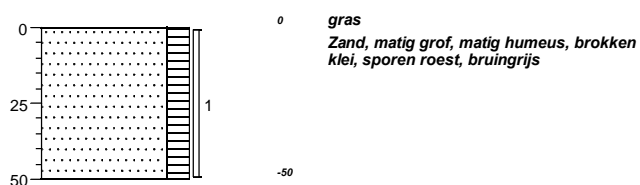
Boring: 129



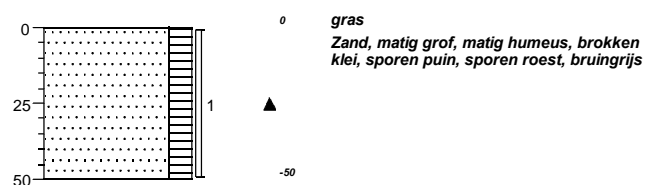
Boring: 130



Boring: 131

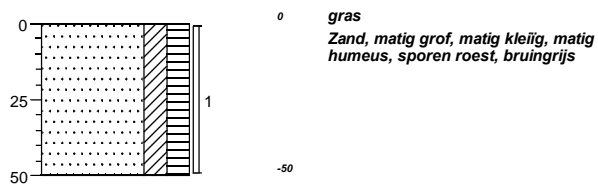


Boring: 132

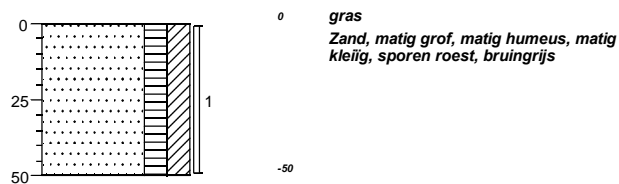


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

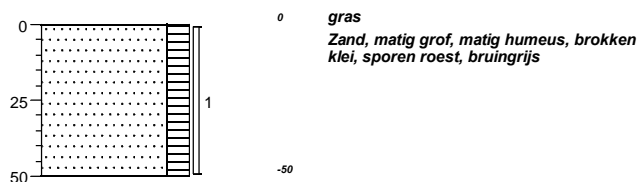
Boring: 133



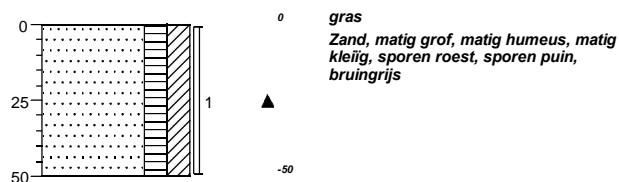
Boring: 134



Boring: 135

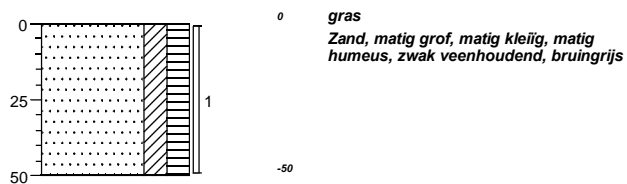


Boring: 136

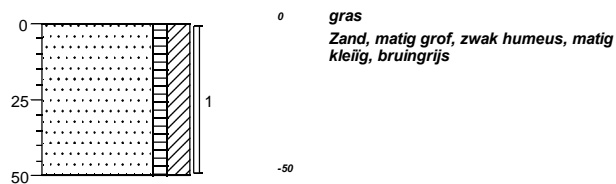


Bijlage III, Boorbeschrijvingen

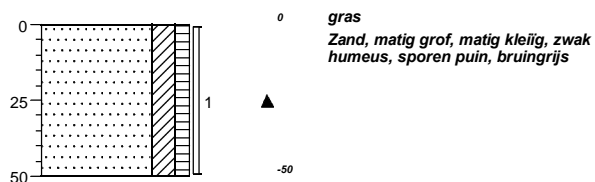
Boring: 137



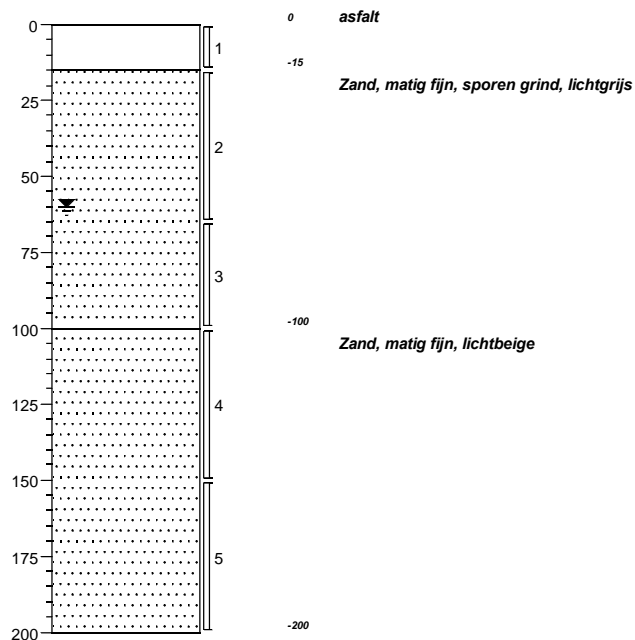
Boring: 138



Boring: 139

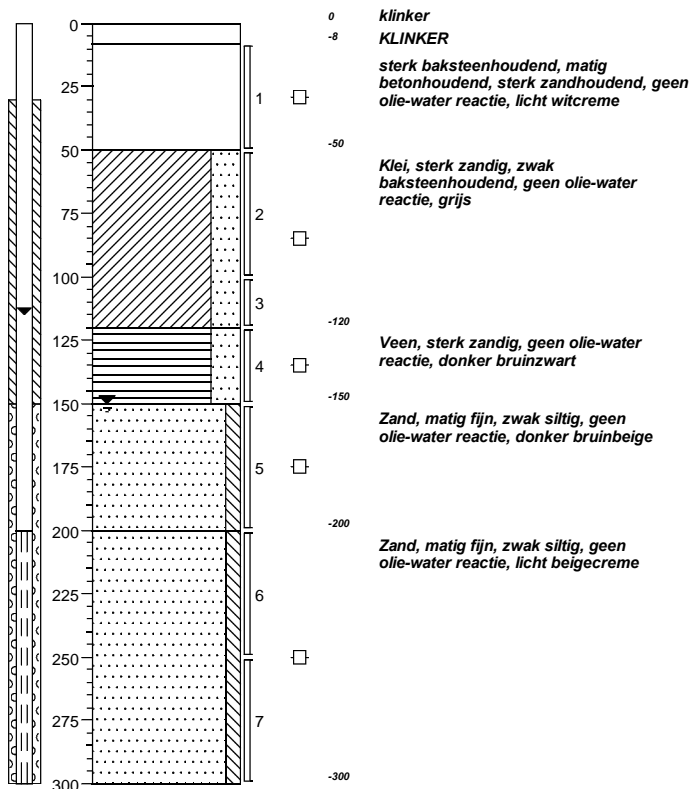


Boring: 140

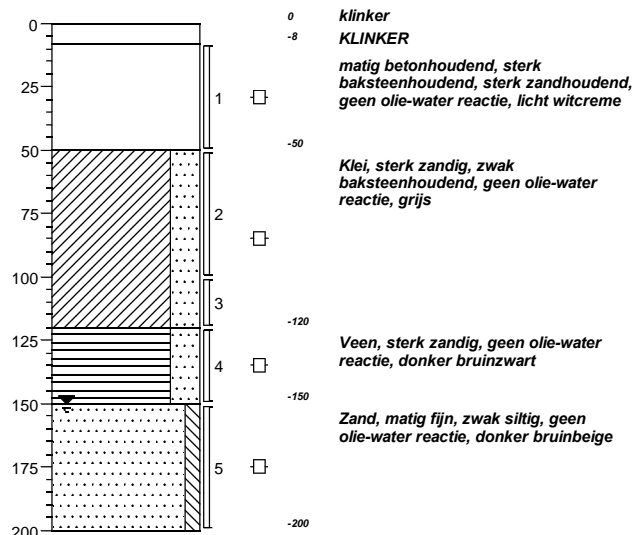


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

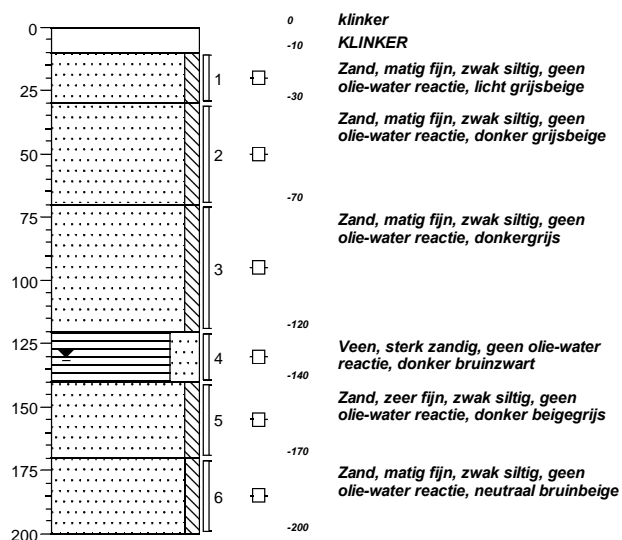
Boring: 01



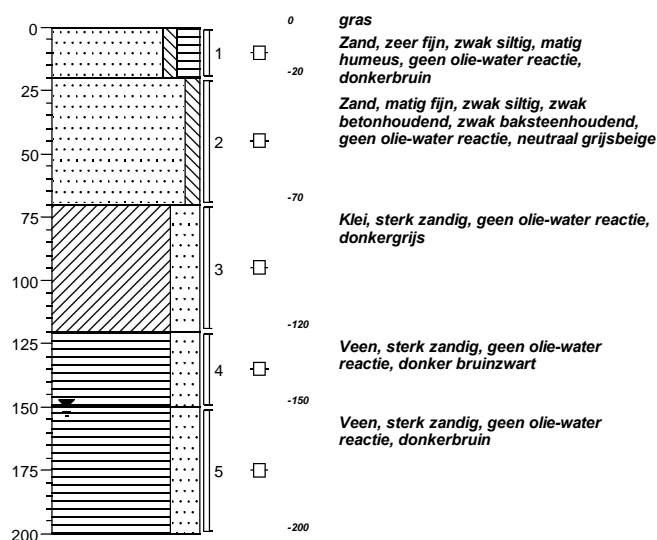
Boring: 02



Boring: 03

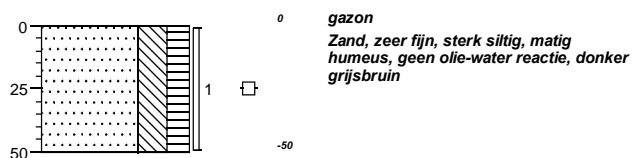


Boring: 04

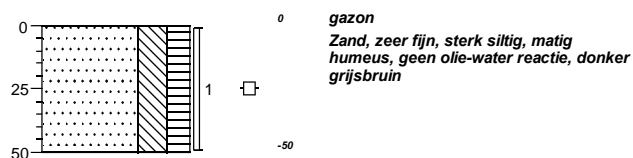


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

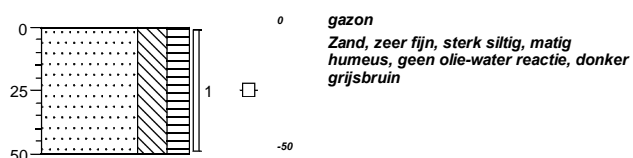
Boring: 05



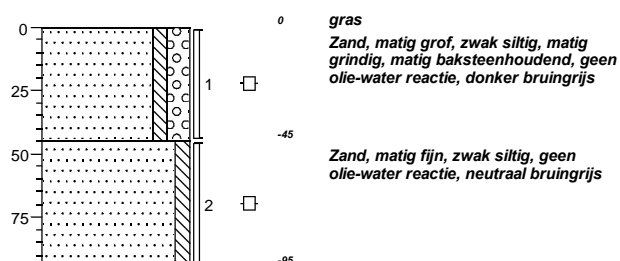
Boring: 06



Boring: 07

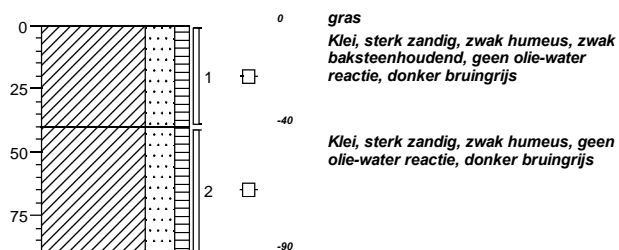


Boring: 08

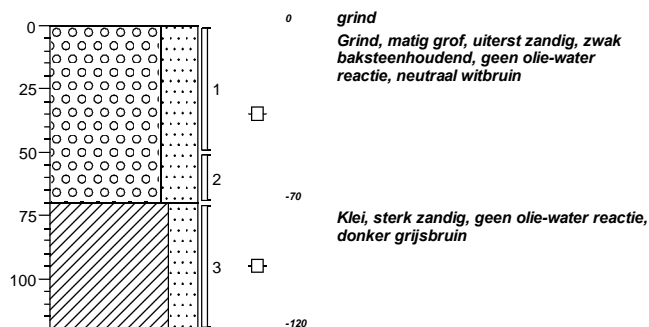


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

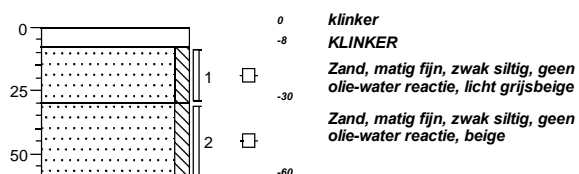
Boring: 09



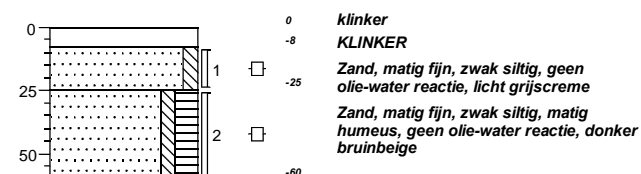
Boring: 10



Boring: 11

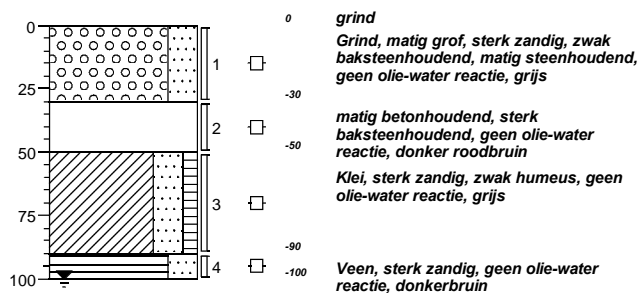


Boring: 12

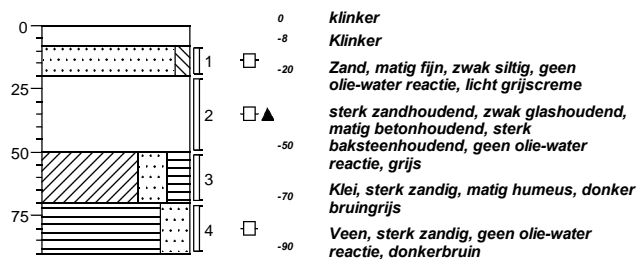


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

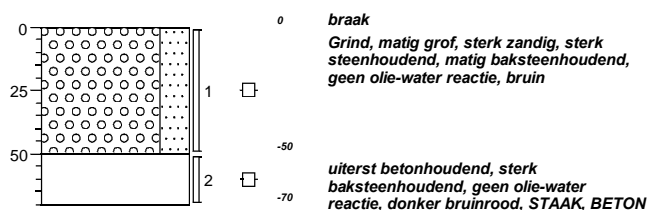
Boring: 13



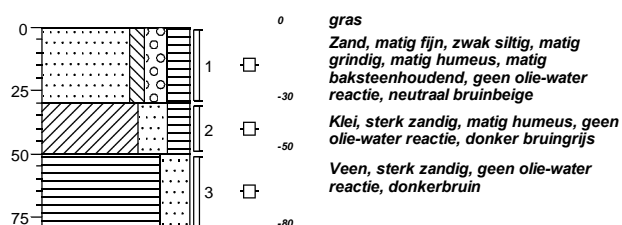
Boring: 14



Boring: 15

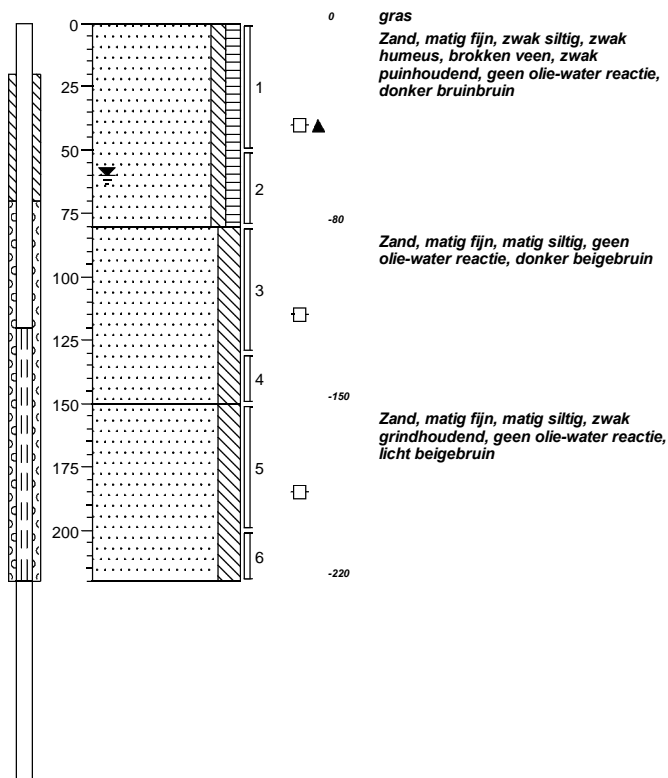


Boring: 16

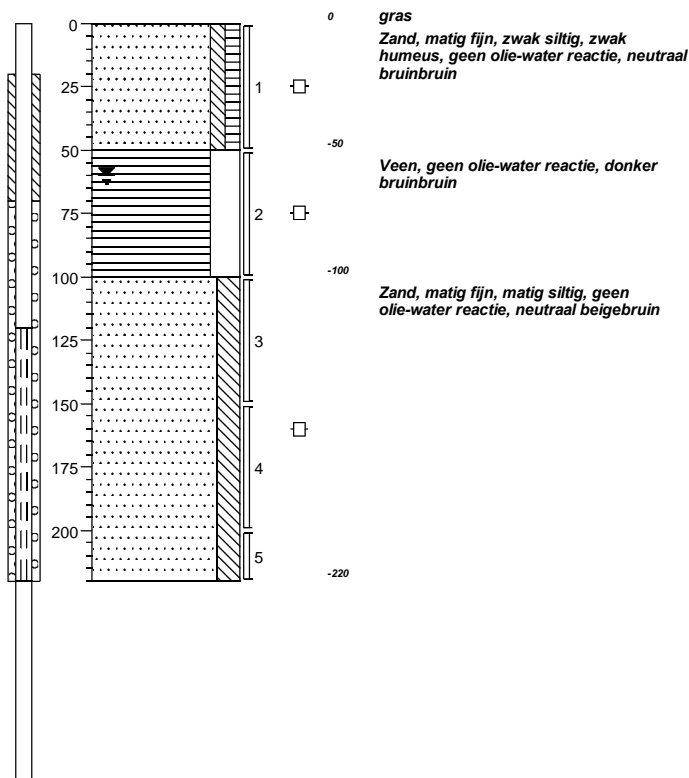


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

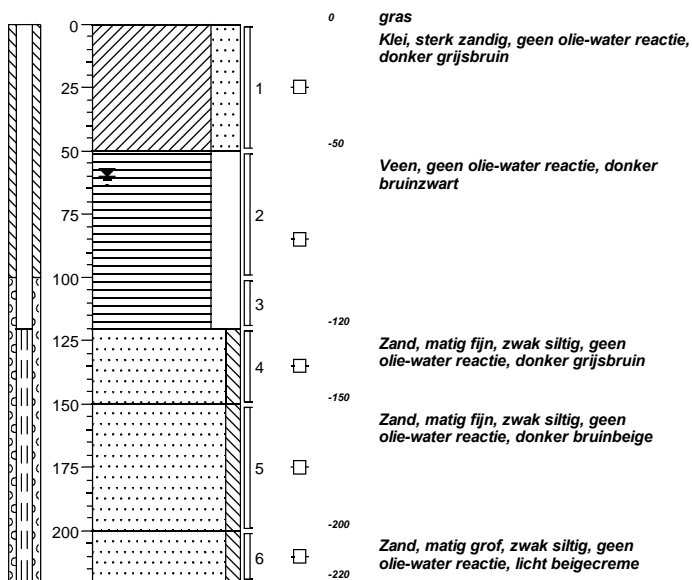
Boring: 17



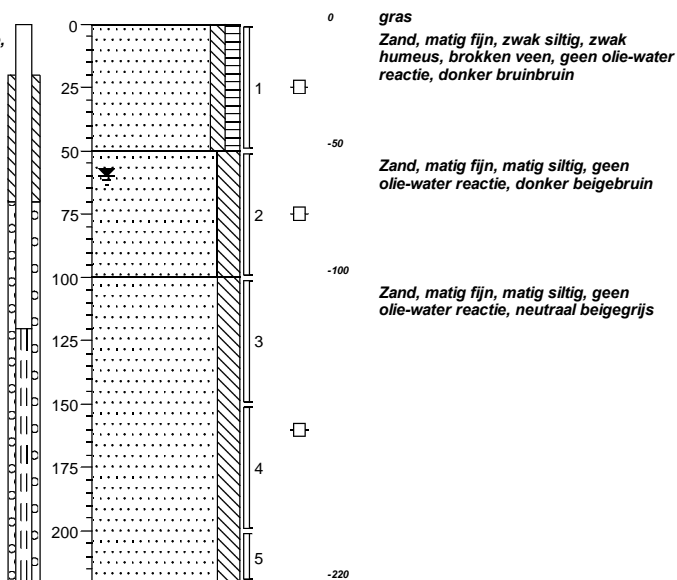
Boring: 18



Boring: 19

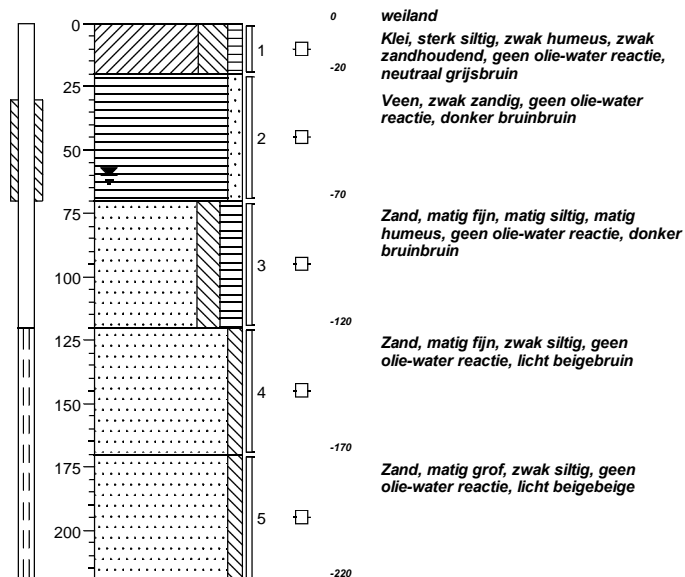


Boring: 20

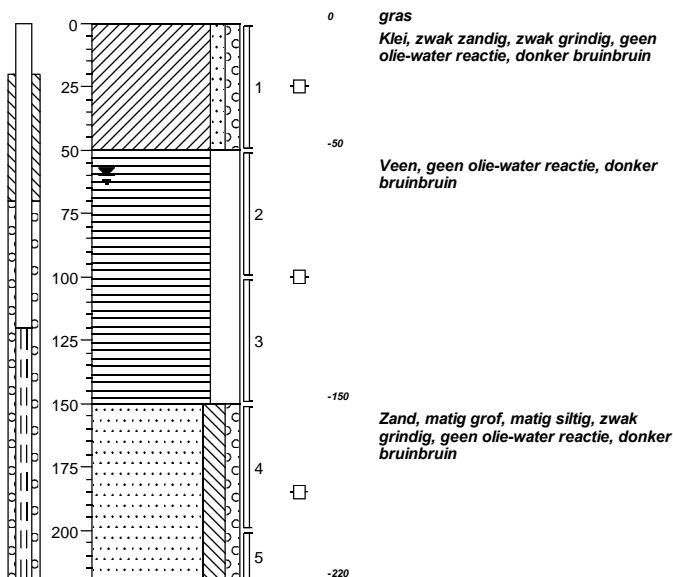


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

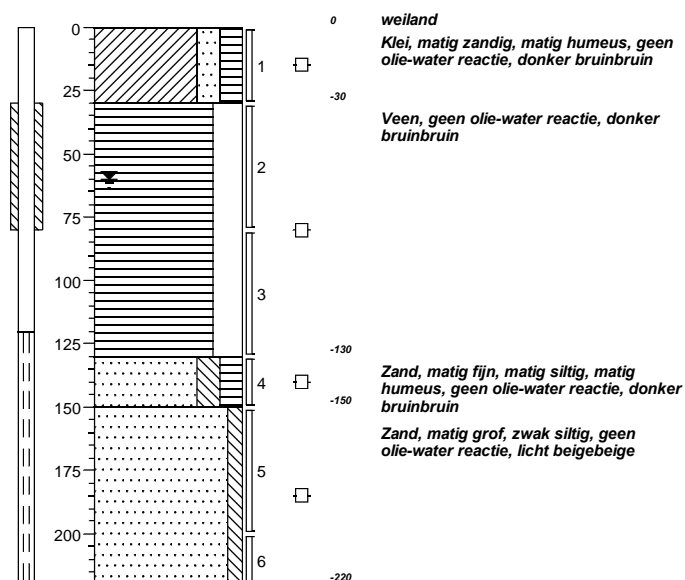
Boring: 21



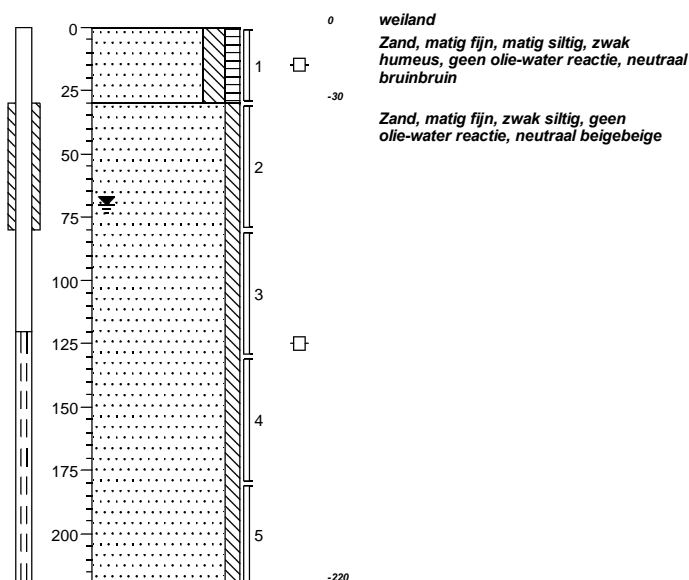
Boring: 22



Boring: 23

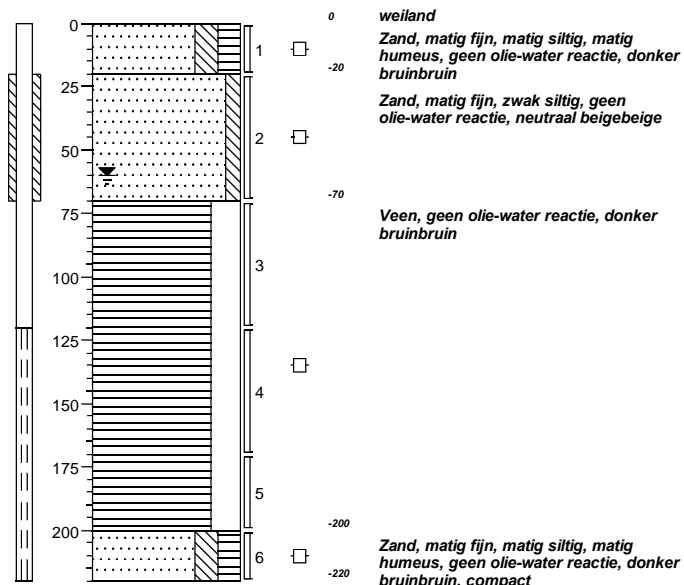


Boring: 24

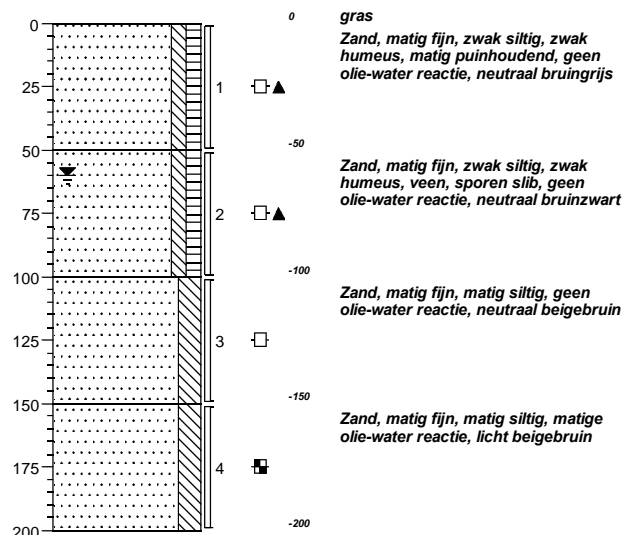


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

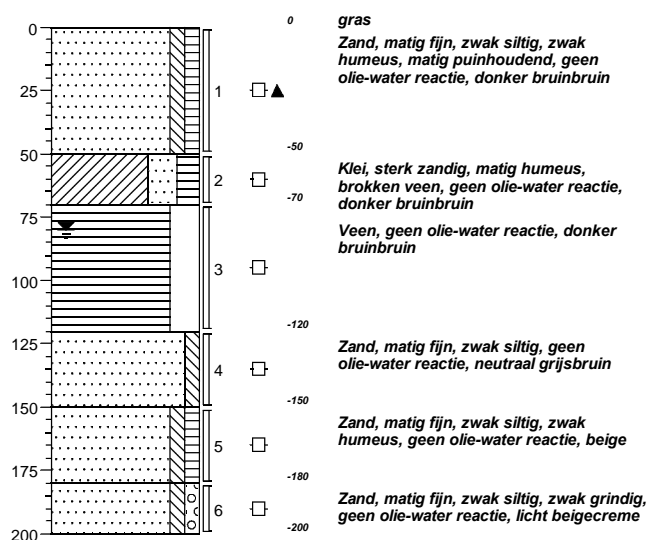
Boring: 25



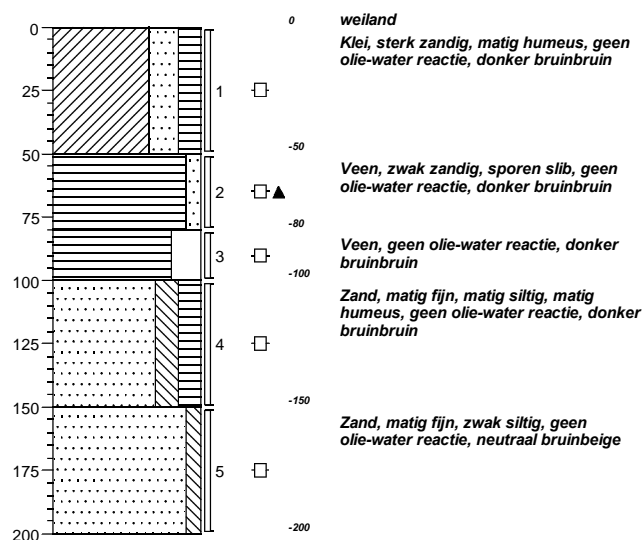
Boring: 26



Boring: 27

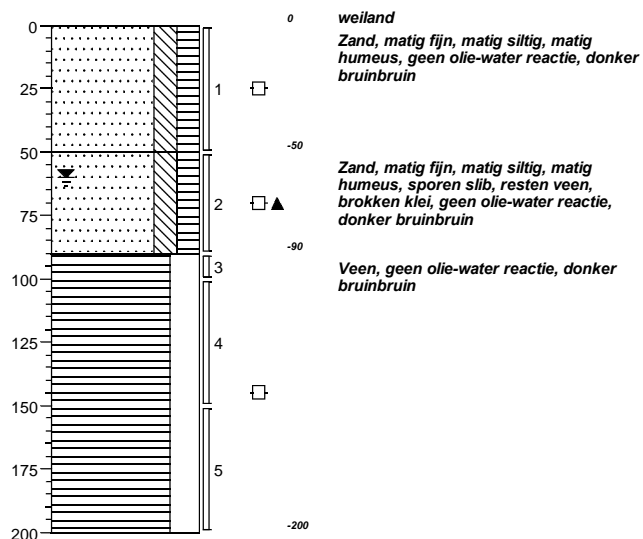


Boring: 28

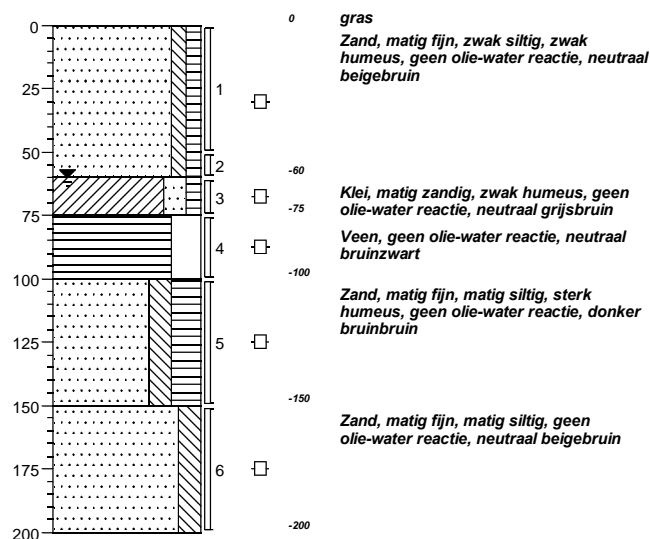


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

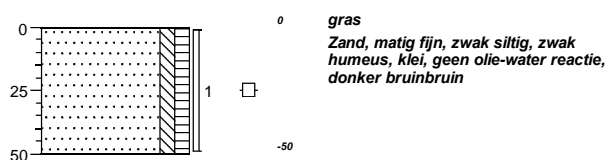
Boring: 29



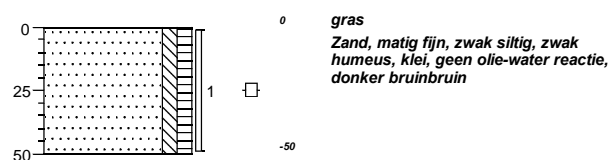
Boring: 30



Boring: 31

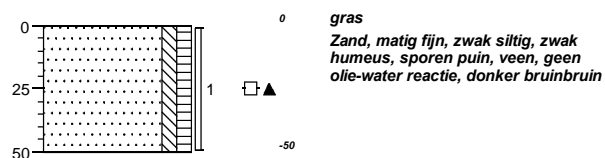


Boring: 32

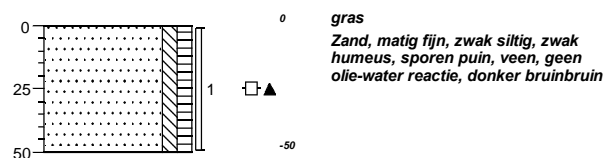


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

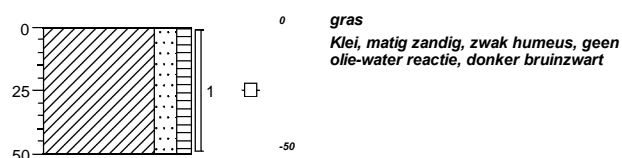
Boring: 33



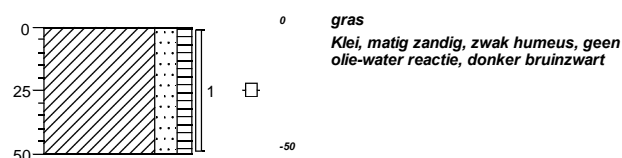
Boring: 34



Boring: 35

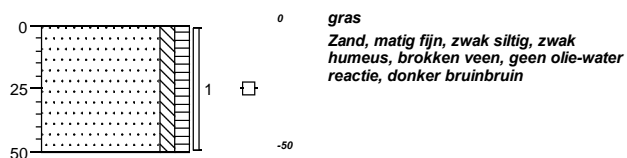


Boring: 36

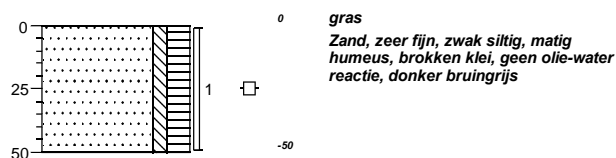


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

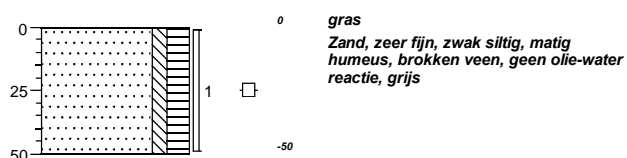
Boring: 37



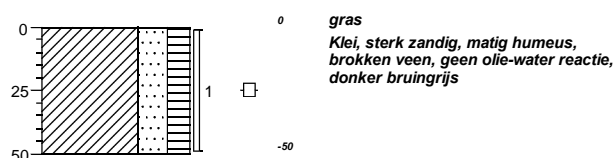
Boring: 38



Boring: 39

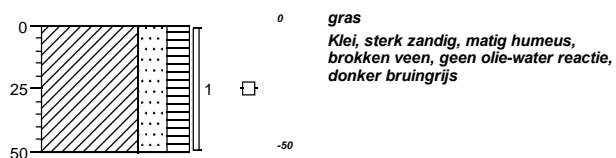


Boring: 40

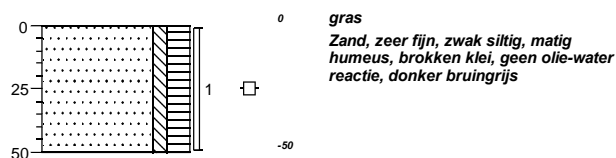


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

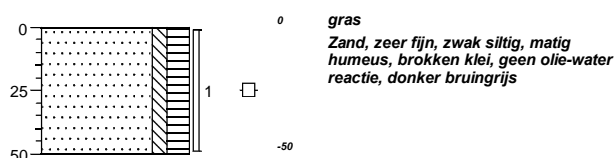
Boring: 41



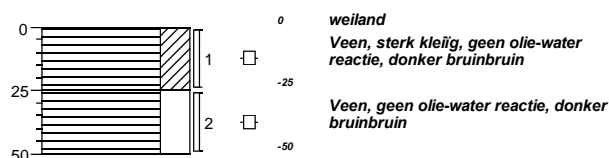
Boring: 42



Boring: 43

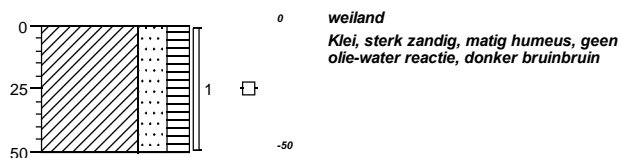


Boring: 44

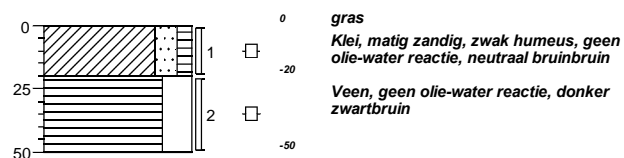


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

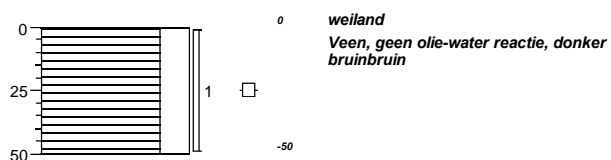
Boring: 45



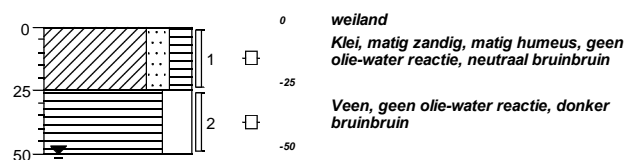
Boring: 46



Boring: 47

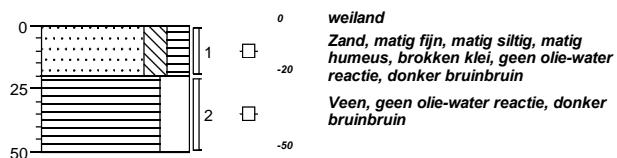


Boring: 48

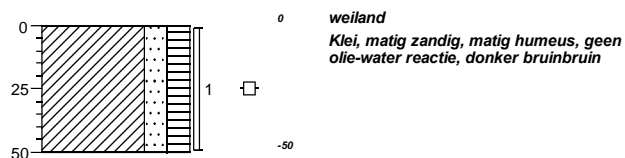


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

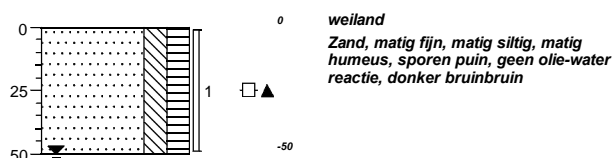
Boring: 49



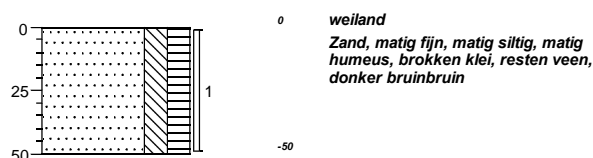
Boring: 50



Boring: 51

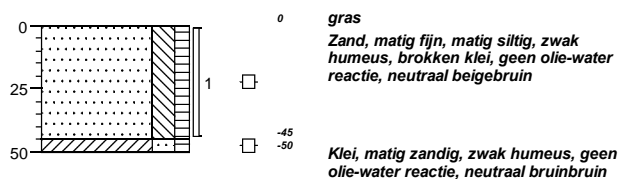


Boring: 52

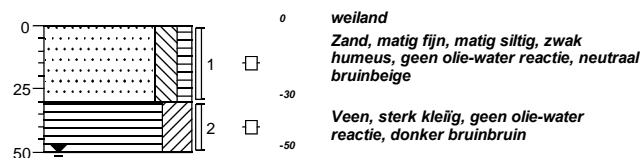


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

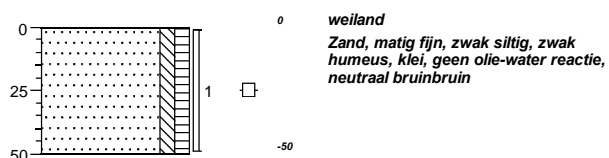
Boring: 53



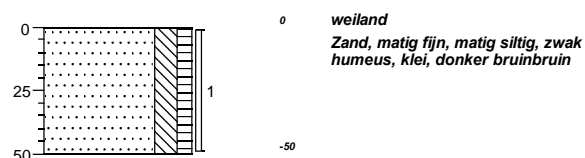
Boring: 54



Boring: 55

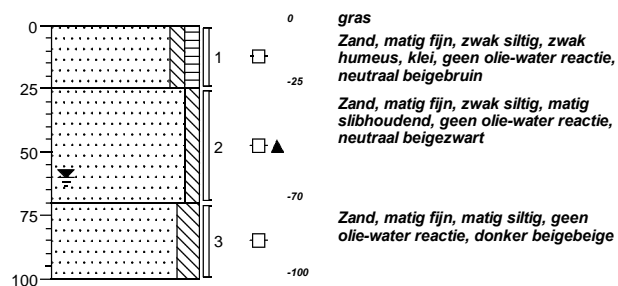


Boring: 56

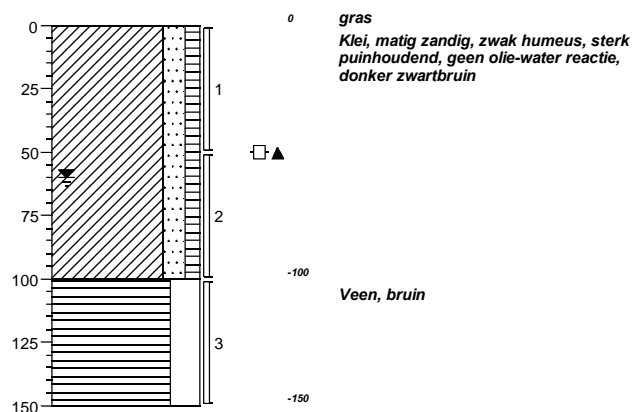


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

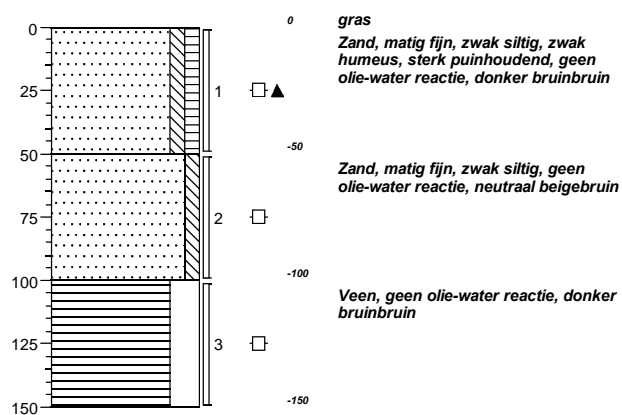
Boring: D01



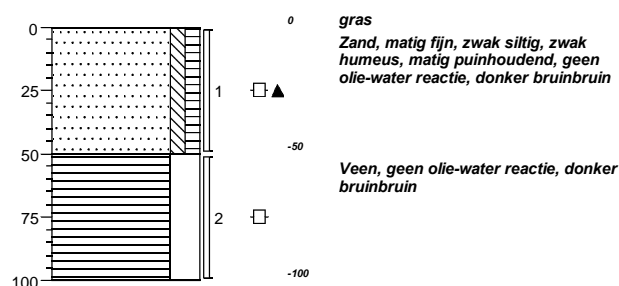
Boring: D02



Boring: D03

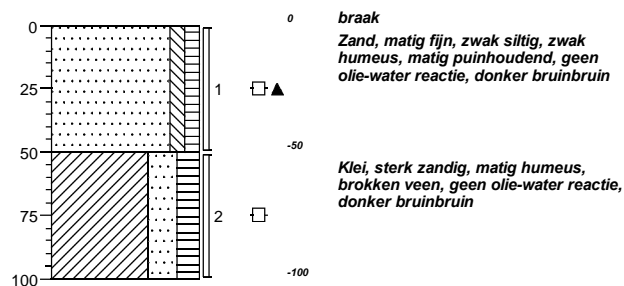


Boring: D04

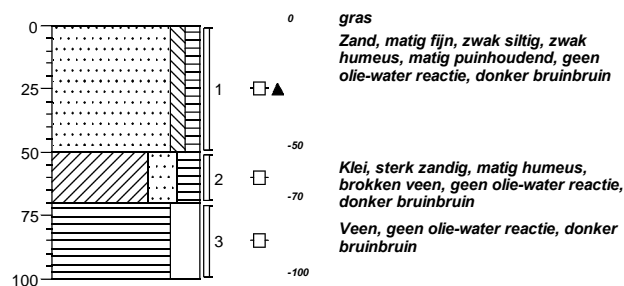


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

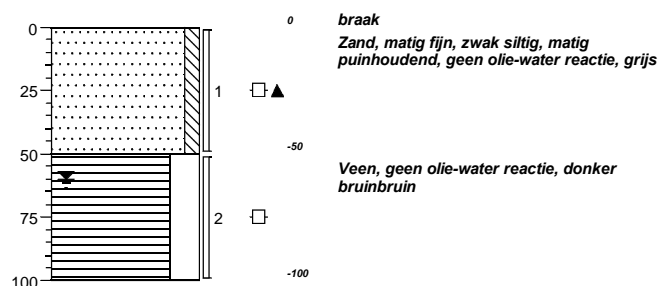
Boring: D05



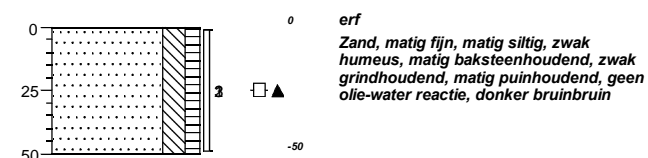
Boring: D06



Boring: D07

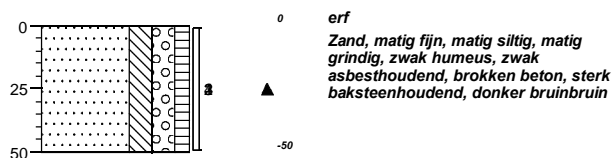


Boring: SLEUF01

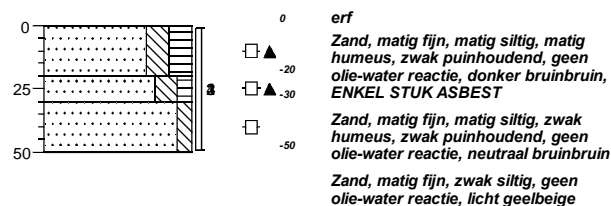


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

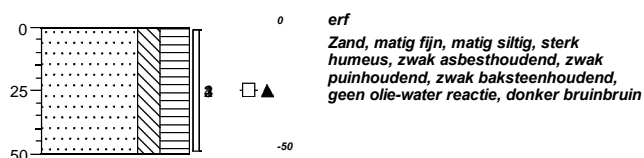
Boring: SLEUF02



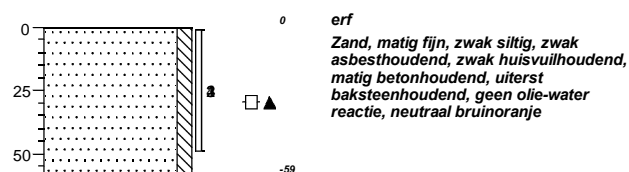
Boring: SLEUF03



Boring: SLEUF04

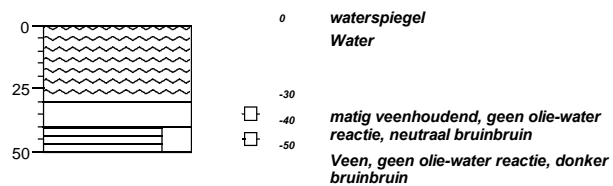


Boring: SLEUF05

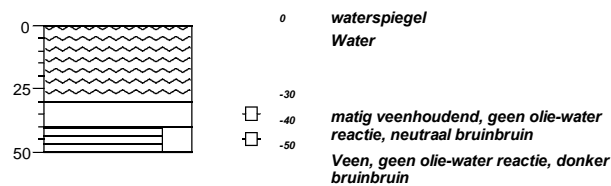


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

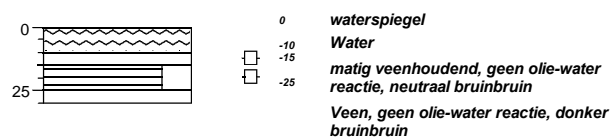
Boring: sl01



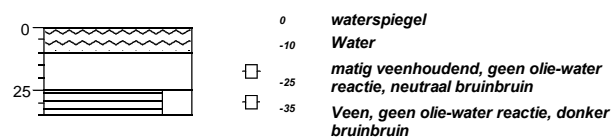
Boring: sl02



Boring: sl03

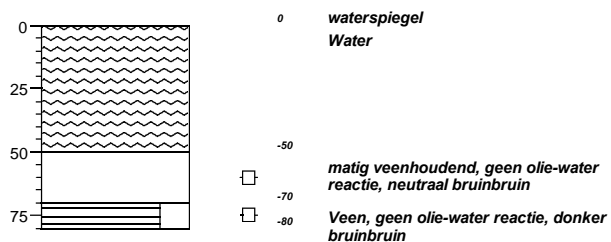


Boring: sl04

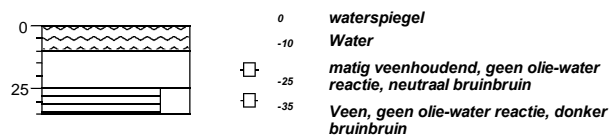


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

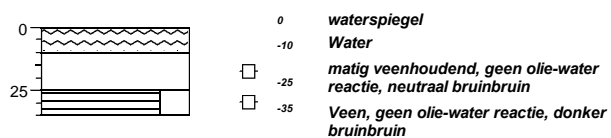
Boring: sl05



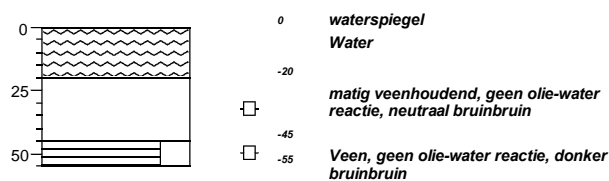
Boring: sl06



Boring: sl07

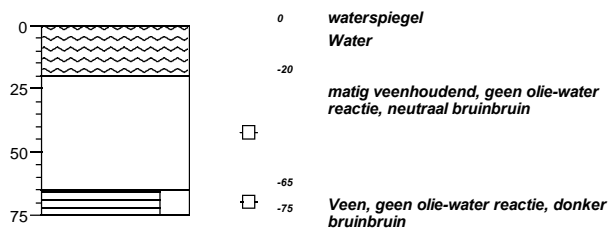


Boring: sl08

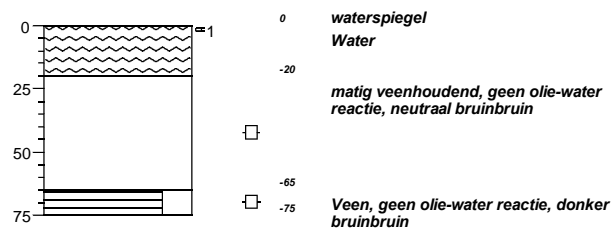


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

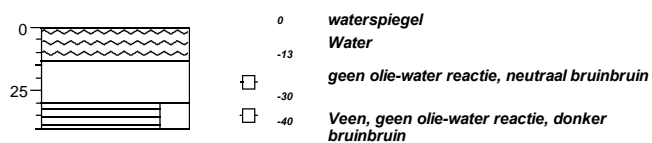
Boring: sl09



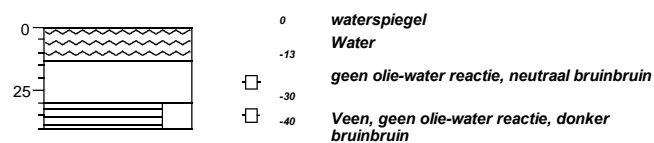
Boring: sl10



Boring: sl11

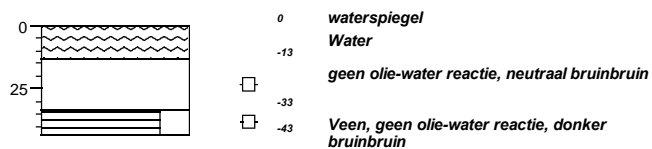


Boring: sl12

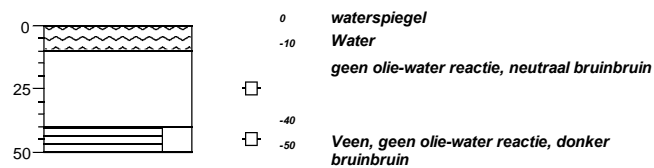


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

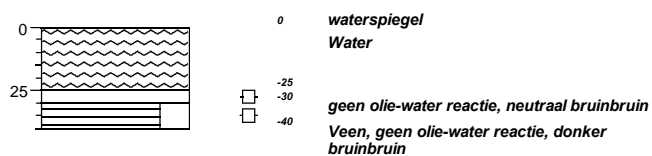
Boring: sl13



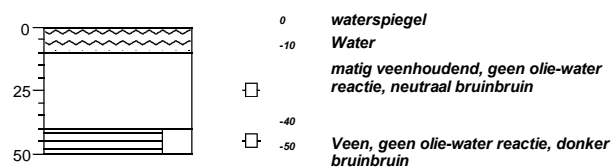
Boring: sl14



Boring: sl15

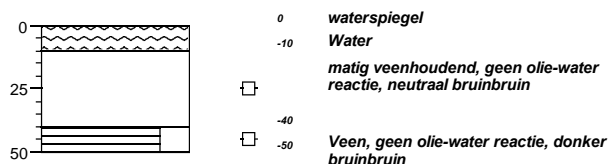


Boring: sl16

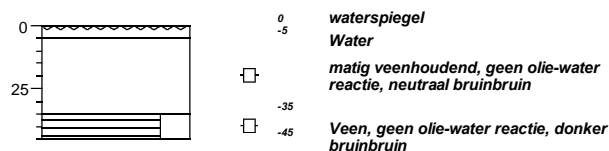


Bijlage III, Boor- en sleufbeschrijvingen

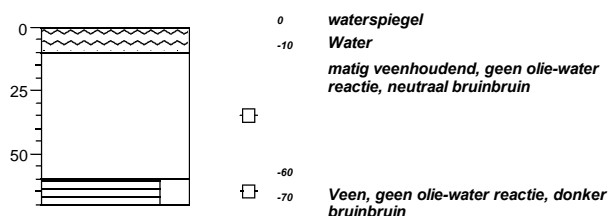
Boring: sl17



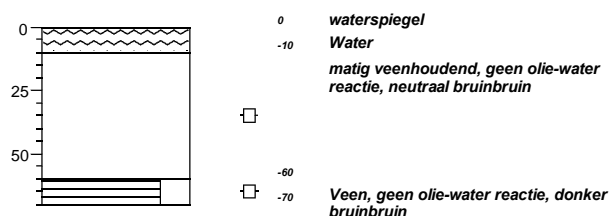
Boring: sl18



Boring: sl19



Boring: sl20



Bijlage IV: Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In de tabel 1.1 zijn de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven van de locatie **Sectie A 1943**, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Tabel 1.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 1.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 1.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 1.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM7 1 (100 - 150) 3 (120 - 140) 4 (80 - 120) 5 (110 - 160) 6 (160 - 210) 7 (100 - 140) 9 (120 - 160) 12 (90 - 120) 14 (90 - 130)	MM8 5 (80 - 110) 6 (110 - 160) 8 (80 - 130)
Bodemtype Zintuiglijk	klei zwak slibhoudend, matig slibhoudend, sporen slib	zand sporen puin, zwak slibhoudend, sterk slibhoudend, sporen slib
Humus % Lutum %	5,7 24,2	3,2 7,7
Parameter	Toetsingstabel AW T I	Toetsingstabel AW T I
<i>metalen</i>		
Barium [Ba]	- 185 541 896	- 84 245 407
Cadmium [Cd]	- 0,53 6,0 11	- 0,40 4,5 8,6
Kobalt [Co]	- 15 100 185	- 6,9 47 88
Koper [Cu]	- 37 105 174	- 24 69 114
Kwik [Hg]	0,16 0,15 18 35	- 0,12 14 28
Lood [Pb]	- 47 273 498	- 36 208 380
Molybdeen [Mo]	- 1,5 96 190	- 1,5 96 190
Nikkel [Ni]	- 34 66 98	- 18 34 51
Zink [Zn]	- 131 403 674	- 78 239 401
<i>PAK</i>		
PAK 10 VROM	- 1,5 21 40	- 1,5 21 40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- 0,011 0,29 0,57	- <T0,010 d 0,16 0,32
<i>overige (organische) verbindingen</i>		
Minerale olie C10 - C40	- 108 1479 2850	- 61 830 1600
Toelichting bij de tabel		
d	detectiegrens	
#	geen toetsingswaarde beschikbaar	
-	geen verhoging aangetoond	
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde	
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde	
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde	
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde	
!!	detectielimiet overschrijdt de T-waarde	
!!!	detectielimiet overschrijdt de I-waarde	

In tabel 2 zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven van de locatie **Sectie A 1943**, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de streefwaarden. De streef- en interventiewaarden voor water zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Tabel 2: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb 1 (150 - 250)	Pb 2 (160 - 260)	Toetsingstabel		
Parameter			S	(S+I)/2	I
<i>metalen</i>					
Barium [Ba]	85	55	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	-	0,05	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	-	15	45	75
Zink [Zn]	-	-	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>					
Benzeen	-	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	-	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	-	-	6,0	153	300
Tolueen	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>					
Naftaleen	- !	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
1,1,1-Trichloorethaan	- !	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	- !	- !	0,1 d	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	-	-	#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-	-	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	-	-	6,0	203	400
Vinylchloride	- !	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>					
Minerale olie C10 - C40	- !	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel					
d	detectiegrens				
#	geen toetsingswaarde beschikbaar				
-	geen verhoging aangetoond				
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde				
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde				
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde				
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde				

In de tabel 2.1 zijn de analyseresultaten (in mg/kg d.s.) voor de boven- en ondergrond weergegeven van de locatie **Sectie A 787 en 1387**, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Tabel 2.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 2.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 2.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 2.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster	MM107				MM108			
Boring (cm-mv)	101 (50 - 90) 104 (50 - 100) 105 (50 - 80) 106 (60 - 100) 108 (60 - 110) 111 (50 - 100) 118 (60 - 110) 119 (60 - 90) 121 (60 - 100) 122 (50 - 110)				102 (60 - 120) 103 (50 - 80) 106 (20 - 60) 107 (30 - 80) 109 (30 - 70) 110 (30 - 80) 112 (30 - 70) 113 (30 - 80) 116 (60 - 120) 120 (50 - 100)			
Bodemtype	klei				zand			
Zintuiglijk	-				sporen puin			
Humus %	10,3				6,1			
Lutum %	34,6				18,4			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	249	727	1205	-	150	437	724
Cadmium [Cd]	1,2	0,66	7,4	14	0,54	0,50	5,7	11
Kobalt [Co]	-	20	133	247	-	12	82	151
Koper [Cu]	59	47	134	221	-	33	95	157
Kwik [Hg]	0,72	0,17	20	40	0,21	0,14	16	33
Lood [Pb]	150	56	324	592	55	44	254	465
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	45	86	127	-	28	55	81
Zink [Zn]	310	169	520	870	-	114	351	588
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	2,3	1,5	21	41	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,021	0,53	1,0	-	0,012	0,31	0,61
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	350	196	2673	5150	-	116	1583	3050
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
#	geen toetsingswaarde beschikbaar							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

Vervolg tabel 2.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM109 140 (15 - 65) 140 (65 - 100)			
Bodemtype	zand			
Zintuiglijk	-			
Humus %	0,3			
Lutum %	1,1			
Parameter	Toetsingstabel			
	AW	T	I	
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	19	56	92
Kwik [Hg]	-	0,10	13	25
Lood [Pb]	-	32	184	337
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	59	181	303
<i>PAK</i>				
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	<T0,010 d	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	-	38 d	519	1000
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde			
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde			
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde			

In tabel 2.2 zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven van de locatie **Sectie A 787 en 1387**, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de streefwaarden. De streef- en interventiewaarden voor water zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Tabel 2.2: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb 101 (120 - 220)	Pb 102 (120 - 220)	Pb 103 (100 - 200)	Toetsingstabel		
				S	(S+I)/2	I
<i>metalen</i>						
Barium [Ba]	85	80	70	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	-	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	-	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	-	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	-	-	0,05	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	-	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-	-	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	-	-	15	45	75
Zink [Zn]	-	-	69	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>						
Benzeen	-	-	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	-	-	4,0	77	150
Styreen	-	-	-	6,0	153	300
(Vinylbenzeen)						
Tolueen	-	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	-	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>						
Naftaleen	- !	- !	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
1,1,1-Trichloorethaan	- !	- !	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	- !	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	- !	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	-	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen	- !	- !	- !	0,1 d	20	40
(Per)						
Tetrachloormethaan	- !	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
(Tetra)						
Tribroommethaan	-	-	-	#	#	630
(bromofom)						
Trichlooretheen (Tri)	-	-	-	24	262	500
Trichloormethaan	-	-	-	6,0	203	400
(Chloroform)						
Vinylchloride	- !	- !	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	- !	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Minerale olie C10 - C40	- !	- !	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					

Vervolg tabel 2.2: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb 104 (100 - 200) -			
Parameter		Toetsingstabel		
		S	(S+I)/2	I
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	77	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	0,05	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	15	45	75
Zink [Zn]	-	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>				
Benzeen	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	-	6,0	153	300
Tolueen	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>				
Naftaleen	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	- !	0,1 d	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !	0,1 d	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	-	#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	-	6,0	203	400
Vinylchloride	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde			
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde			
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde			

Amsterdamsestraatweg 71, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster	MM1				MM2				
Boring (cm-mv)	01 (8 - 50) 10 (0 - 50) 13 (0 - 30) 13 (30 - 50) 14 (20 - 50) 15 (0 - 50) 15 (50 - 70)				04 (20 - 70) 08 (0 - 45) 16 (0 - 30)				
Bodemtype	grind				zand				
Zintuiglijk	zwak glashoudend, geen olie-water reactie				geen olie-water reactie				
Humus %	10				5,2				
Lutum %	25				2,6				
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel				
		AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>									
Barium [Ba]	-	190	555	920	71	53	154	255	
Cadmium [Cd]	-	0,60	6,8	13	-	0,40	4,6	8,7	
Kobalt [Co]	-	15	103	190	-	4,5	31	58	
Koper [Cu]	44	40	115	190	-	22	63	104	
Kwik [Hg]	0,20	0,15	18	36	-	0,11	13	26	
Lood [Pb]	-	50	290	530	-	34	197	360	
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	-	35	68	100	-	13	24	36	
Zink [Zn]	-	140	430	720	-	66	201	337	
<i>PAK</i>									
PAK 10 VROM	32	*	1,5	21	40	13	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,020	0,51	1,00	-	0,010	0,27	0,52	
<i>overige (organische) verbindingen</i>									
Minerale olie C10 - C40	910	190	2595	5000	-	99	1349	2600	
Toelichting bij de tabel									
d	detectiegrens								
#	geen toetsingswaarde beschikbaar								
-	geen verhoging aangetoond								
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde								
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde								
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde								
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde								

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM3 05 (0 - 50) 06 (0 - 50) 07 (0 - 50)	MM4 03 (10 - 30) 11 (8 - 30) 12 (8 - 25) 12 (25 - 60) 14 (8 - 20)
Bodemtype Zintuiglijk Humus % Lutum %	zand geen olie-water reactie 9,1 4,1	zand geen olie-water reactie 1,7 1
Parameter	Toetsingstabel AW T I	Toetsingstabel AW T I
<i>metalen</i>		
Barium [Ba]	- 62 181 300	- 49 143 237
Cadmium [Cd]	- 0,47 5,4 10	- 0,35 4,0 7,5
Kobalt [Co]	- 5,3 36 67	- 4,3 29 54
Koper [Cu]	26 26 73 121	- 19 56 92
Kwik [Hg]	0,50 0,11 14 27	- 0,10 13 25
Lood [Pb]	66 37 216 394	- 32 184 337
Molybdeen [Mo]	- 1,5 96 190	- 1,5 96 190
Nikkel [Ni]	- 14 27 40	- 12 23 34
Zink [Zn]	- 76 233 391	- 59 181 303
<i>PAK</i>		
PAK 10 VROM	- 1,5 21 40	- 1,5 21 40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- 0,018 0,46 0,91	- <T0,010 d 0,10 0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>		
Minerale olie C10 - C40	- 173 2361 4550	- 38 d 519 1000
Toelichting bij de tabel		
d	detectiegrens	
#	geen toetsingswaarde beschikbaar	
-	geen verhoging aangetoond	
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde	
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde	
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde	
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde	

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM7 01 (120 - 150) 02 (120 - 150) 03 (120 - 140) 04 (120 - 150) 13 (90 - 100) 14 (70 - 90) 16 (50 - 80)				MM8 03 (70 - 120) 08 (45 - 95)			
Bodemtype	veen				zand			
Zintuiglijk	geen olie-water reactie				geen olie-water reactie			
Humus %	27,5				5,3			
Lutum %	2				3,4			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	51	49	143	237	82	58	168	279
Cadmium [Cd]	-	0,76	8,6	16	-	0,41	4,6	8,9
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54	-	4,9	34	62
Koper [Cu]	-	36	104	173	-	23	65	107
Kwik [Hg]	-	0,13	15	30	0,12	0,11	13	26
Lood [Pb]	-	47	271	496	49	35	200	366
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34	-	13	26	38
Zink [Zn]	-	97	299	500	76	68	209	350
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	4,1	57	110	2,0	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,055	1,4	2,8	-	0,011	0,27	0,53
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	610	523	7136	13750	110	101	1375	2650
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
#	geen toetsingswaarde beschikbaar							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM9				MM10			
	19 (0 - 50)				22 (0 - 50)			
	21 (0 - 20)				23 (0 - 30)			
	35 (0 - 50)				28 (0 - 50)			
	36 (0 - 50)				45 (0 - 50)			
	40 (0 - 50)				46 (0 - 20)			
	41 (0 - 50)				48 (0 - 25)			
	50 (0 - 50)							
Bodemtype	klei				klei			
Zintuiglijk	geen olie-water reactie				geen olie-water reactie			
Humus %	14,6				13,5			
Lutum %	31,3				29			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
		AW	T	I		AW	T	I
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	229	668	1107	-	215	627	1039
Cadmium [Cd]	-	0,71	8,0	15	-	0,68	7,7	15
Kobalt [Co]	-	18	123	227	-	17	115	214
Koper [Cu]	-	47	136	225	-	45	129	214
Kwik [Hg]	0,29	0,16	20	40	0,21	0,16	19	38
Lood [Pb]	-	56	327	598	-	54	316	577
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	41	80	118	-	39	75	111
Zink [Zn]	-	166	509	853	-	157	483	809
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	2,2	30	58	-	2,0	28	54
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,029	0,74	1,5	-	0,027	0,69	1,4
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	277	3789	7300	-	257	3503	6750
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
#	geen toetsingswaarde beschikbaar							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster									
Boring (cm-mv)		MM11 44 (0 - 25) 44 (25 - 50) 46 (20 - 50) 47 (0 - 50) 48 (25 - 50) 49 (20 - 50) 54 (30 - 50)					MM12 17 (0 - 50) 26 (0 - 50) 27 (0 - 50)		
Bodemtype		veen					zand		
Zintuiglijk		geen olie-water reactie					zwak puinhoudend, matig puinhoudend, geen olie-water reactie		
Humus %		27,5					12,5		
Lutum %		33,8					24,7		
Parameter		Toetsingstabel					Toetsingstabel		
		AW	T	I			AW	T	I
<i>metalen</i>									
Barium [Ba]	-	244	713	1181	-	188	550	911	
Cadmium [Cd]	-	0,93	11	20	-	0,64	7,2	14	
Kobalt [Co]	-	19	131	242	-	15	102	188	
Koper [Cu]	-	58	165	273	-	42	119	197	
Kwik [Hg]	-	0,18	22	43	0,25	0,15	18	36	
Lood [Pb]	-	66	380	694	76	51	298	544	
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	-	44	85	125	-	35	67	99	
Zink [Zn]	-	193	592	991	-	143	439	735	
<i>PAK</i>									
PAK 10 VROM	-	4,1	57	110	-	1,9	26	50	
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,055	1,4	2,8	-	0,025	0,64	1,3	
<i>overige (organische) verbindingen</i>									
Minerale olie C10 - C40	-	523	7136	13750	-	238	3244	6250	
Toelichting bij de tabel									
d	detectiegrens								
#	geen toetsingswaarde beschikbaar								
-	geen verhoging aangetoond								
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde								
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde								
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde								
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde								

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM13				MM14			
	18 (0 - 50)				24 (0 - 30)			
	20 (0 - 50)				25 (0 - 20)			
	31 (0 - 50)				29 (0 - 50)			
	32 (0 - 50)				30 (0 - 50)			
	33 (0 - 50)				51 (0 - 50)			
	34 (0 - 50)				52 (0 - 50)			
	37 (0 - 50)				53 (0 - 45)			
	38 (0 - 50)				54 (0 - 30)			
	39 (0 - 50)				55 (0 - 50)			
	42 (0 - 50)				56 (0 - 50)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sporen puin, geen olie-water reactie				sporen puin, geen olie-water reactie			
Humus %	20				5,3			
Lutum %	18,6				3,8			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
		AW	T	I		AW	T	I
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	151	440	730	-	60	175	291
Cadmium [Cd]	-	0,73	8,2	16	-	0,41	4,7	8,9
Kobalt [Co]	-	12	82	152	-	5,1	35	65
Koper [Cu]	-	42	122	201	-	23	65	108
Kwik [Hg]	0,24	0,15	18	35	-	0,11	13	27
Lood [Pb]	55	52	302	552	-	35	202	369
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	29	55	82	-	14	27	39
Zink [Zn]	-	136	417	698	-	69	213	357
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	3,0	42	80	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,040	1,0	2,0	-	0,011	0,27	0,53
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	380	5190	10000	-	101	1375	2650
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
#	geen toetsingswaarde beschikbaar							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM15 18 (50 - 100) 19 (50 - 100) 21 (20 - 70) 22 (50 - 100) 23 (30 - 80) 25 (70 - 120) 27 (70 - 120) 28 (50 - 80) 29 (100 - 150)				MM16 17 (50 - 80) 17 (80 - 130) 20 (50 - 100) 21 (70 - 120) 24 (30 - 80) 26 (50 - 100)			
Bodemtype Zintuiglijk	veen sporen slib, geen olie-water reactie				zand zwak puinhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie			
Humus %	43,7				5,6			
Lutum %	1,6				1,1			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
		AW	T	I		AW	T	I
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	49	143	237	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	1,0	12	22	-	0,41	4,6	8,8
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	47	136	224	-	22	63	103
Kwik [Hg]	-	0,14	17	34	-	0,11	13	26
Lood [Pb]	-	56	327	597	-	34	197	359
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	122	373	625	-	64	198	331
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	-	4,5	62	120	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,060	1,5	3,0	-	0,011	0,29	0,56
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	1900	570	7785	15000	340	106	1453	2800
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
#	geen toetsingswaarde beschikbaar							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM17 D04 (0 - 50) D07 (0 - 50) D03 (0 - 50) D06 (0 - 50) D05 (0 - 50)					MM18 D02 (0 - 50) D02 (50 - 100)				
Bodemtype Zintuiglijk	zand matig puinhoudend, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie					klei sterk puinhoudend, geen olie-water reactie				
Humus %	12,8					8,1				
Lutum %	6,1					10,3				
Parameter	Toetsingstabel					Toetsingstabel				
	AW		T		I	AW		T		I
<i>metalen</i>										
Barium [Ba]	84	-	74	217	359	-	100	292	484	
Cadmium [Cd]	-		0,54	6,2	12	-	0,49	5,6	11	
Kobalt [Co]	-		6,2	42	78	-	8,1	56	103	
Koper [Cu]	-		29	84	139	-	29	83	137	
Kwik [Hg]	0,32		0,12	15	29	0,13	0,12	15	30	
Lood [Pb]	45		41	235	430	49	40	233	426	
Molybdeen [Mo]	-		1,5	96	190	-	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	-		16	31	46	-	20	39	58	
Zink [Zn]	-		88	269	450	-	93	286	479	
<i>PAK</i>										
PAK 10 VROM	3,9		1,9	27	51	3,0	1,5	21	40	
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-		0,026	0,65	1,3	-	0,016	0,41	0,81	
<i>overige (organische) verbindingen</i>										
Minerale olie C10 - C40	-		243	3322	6400	160	154	2102	4050	
Toelichting bij de tabel										
d	detectiegrens									
#	geen toetsingswaarde beschikbaar									
-	geen verhoging aangetoond									
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde									
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde									
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde									
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde									

Vervolg tabel 3.1: Overschrijdingstabel boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	M19 D01 (25 - 70)			
Bodemtype	zand			
Zintuiglijk	matig sliabhoudend, geen olie-water reactie			
Humus %	4,7			
Lutum %	1,2			
Parameter	Toetsingstabel			
	AW	T	I	
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	110	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,39	4,4	8,5
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	21	61	100
Kwik [Hg]	-	0,11	13	26
Lood [Pb]	-	33	193	354
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	63	194	324
<i>PAK</i>				
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	<T0,010 d	0,24	0,47
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	-	89	1220	2350
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde			
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde			
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde			

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel uitsplitsing erfverharding (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	M9 01 (8 - 50)	M10 10 (0 - 50)
Bodemtype	geen olie-water reactie	grind geen olie-water reactie
Zintuiglijk	2,0	2,0
Humus %	2,0	2,0
Lutum %	2,0	2,0
Parameter	Toetsingstabel	Toetsingstabel
	AW T I	AW T I
<i>metalen</i>		
Barium [Ba]	- 49 143 237	- 49 143 237
Cadmium [Cd]	- 0,35 4,0 7,5	- 0,35 4,0 7,5
Kobalt [Co]	6,0 4,3 29 54	32 * 4,3 29 54
Koper [Cu]	- 19 56 92	- 19 56 92
Kwik [Hg]	- 0,10 13 25	- 0,10 13 25
Lood [Pb]	- 32 184 337	50 32 184 337
Molybdeen [Mo]	- 1,5 96 190	- 1,5 96 190
Nikkel [Ni]	- 12 23 34	- 12 23 34
Zink [Zn]	- 59 181 303	80 59 181 303
<i>PAK</i>		
PAK 10 VROM	12 1,5 21 40	3,6 1,5 21 40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- <T0,010 d 0,10 0,20	- <T0,010 d 0,10 0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>		
Minerale olie C10 - C40	160 38 d 519 1000	470 38 d 519 1000
Toelichting bij de tabel		
d	detectiegrens	
#	geen toetsingswaarde beschikbaar	
-	geen verhoging aangetoond	
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde	
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde	
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde	
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde	

Vervolg tabel 3.2: Overschrijdingstabel uitsplitsing erfverharding (mg/kg d.s.)

[illegible]

Vervolg tabel 3.2: Overschrijdingstabel uitsplitsing erfverharding (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	M13 14 (20 - 50)	M14 15 (0 - 50)
Bodemtype		grind
Zintuiglijk	zwak glashoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus %	2,0	2,0
Lutum %	2,0	2,0
Parameter	Toetsingstabel AW T I	Toetsingstabel AW T I
<i>metalen</i>		
Barium [Ba]	180 49 143 237	67 - 49 143 237
Cadmium [Cd]	0,68 0,35 4,0 7,5	0,38 0,35 4,0 7,5
Kobalt [Co]	12 4,3 29 54	16 4,3 29 54
Koper [Cu]	170 ** 19 56 92	- 19 56 92
Kwik [Hg]	0,83 0,10 13 25	- 0,10 13 25
Lood [Pb]	270 * 32 184 337	- 32 184 337
Molybdeen [Mo]	- 1,5 96 190	- <T 1,6 d 96 190
Nikkel [Ni]	14 12 23 34	- 12 23 34
Zink [Zn]	200 * 59 181 303	- 59 181 303
<i>PAK</i>		
PAK 10 VROM	52 ** 1,5 21 40	12 1,5 21 40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- <T0,010 d 0,10 0,20	- <T0,010 d 0,10 0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>		
Minerale olie C10 - C40	250 38 d 519 1000	680 * 38 d 519 1000
Toelichting bij de tabel		
d	detectiegrens	
#	geen toetsingswaarde beschikbaar	
-	geen verhoging aangetoond	
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde	
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde	
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde	
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde	

Vervolg tabel 3.2: Overschrijdingstabel uitsplitsing erfverharding (mg/kg d.s.)

Monster	M15				
Boring (cm-mv)	15 (50 - 70)				
Bodemtype	geen olie-water reactie				
Zintuiglijk	2,0				
Humus %	2,0				
Lutum %	2,0				
Parameter	Toetsingstabel				
	AW		T	I	
<i>metalen</i>					
Barium [Ba]	84	49	143	237	
Cadmium [Cd]	0,43	0,35	4,0	7,5	
Kobalt [Co]	19	4,3	29	54	
Koper [Cu]	-	19	56	92	
Kwik [Hg]	-	0,10	13	25	
Lood [Pb]	-	32	184	337	
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	-	12	23	34	
Zink [Zn]	68	59	181	303	
<i>PAK</i>					
PAK 10 VROM	26	*	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,038	0,0040	0,10	0,20	
<i>overige (organische) verbindingen</i>					
Minerale olie C10 - C40	960	*	38 d	519	1000
Toelichting bij de tabel					
d	detectiegrens				
#	geen toetsingswaarde beschikbaar				
-	geen verhoging aangetoond				
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde				
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde				
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde				
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde				

In tabel 3.3 zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven van de locatie **Amsterdamsestraatweg 71**, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de streefwaarden. De streef- en interventiewaarden voor water zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Tabel 3.3: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	pb01 (200 - 300)	pb17 (120 - 220)	pb18 (120 - 220)	Toetsingstabel		
Parameter				S	(S+I)/2	I
<i>metalen</i>						
Barium [Ba]	130	120	81	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	-	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	-	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	-	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	-	-	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	-	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	6,0	-	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	-	-	15	45	75
Zink [Zn]	-	75	110	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>						
Benzeen	-	1,00	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	-	-	4,0	77	150
Styreen	-	-	-	6,0	153	300
(Vinylbenzeen)						
Tolueen	-	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,3	1,00	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>						
Naftaleen	- !	0,25	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
1,1,1-Trichloorethaan	- !	0,5	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	0,5	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	0,5	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	1,00	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	2,6	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen	- !	0,5	- !	0,1 d	20	40
(Per)						
Tetrachloormethaan	- !	0,5	- !	0,1 d	5,0	10,0
(Tetra)						
Tribroommethaan	-	2,5	-	#	#	630
(bromoform)						
Trichlooretheen (Tri)	-	-	-	24	262	500
Trichloormethaan	-	-	-	6,0	203	400
(Chloroform)						
Vinylchloride	- !	1,00	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	0,7	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Minerale olie C10 - C40	- !	- !	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					

Vervolg tabel 3.3: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	pb19 (120 - 220)	pb20 (120 - 220)	pb21 (120 - 220)			
Parameter				Toetsingstabel		
				S	(S+I)/2	I
<i>metalen</i>						
Barium [Ba]	110	120	150	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	-	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	-	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	-	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	-	-	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	-	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-	-	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	-	-	15	45	75
Zink [Zn]	73	70	-	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>						
Benzeen	-	1,00	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	-	-	4,0	77	150
Styreen	-	-	-	6,0	153	300
(Vinylbenzeen)						
Tolueen	-	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	1,00	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>						
Naftaleen	- !	0,25	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
1,1,1-Trichloorethaan	- !	0,5	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	0,5	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	0,5	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	1,00	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	2,6	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen	- !	0,5	- !	0,1 d	20	40
(Per)						
Tetrachloormethaan	- !	0,5	- !	0,1 d	5,0	10,0
(Tetra)						
Tribroommethaan	-	2,5	-	#	#	630
(bromofom)						
Trichlooretheen (Tri)	-	-	-	24	262	500
Trichloormethaan	-	-	-	6,0	203	400
(Chloroform)						
Vinylchloride	- !	1,00	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	0,7	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Minerale olie C10 - C40	- !	- !	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					

Vervolg tabel 3.3: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	pb22 (120 - 220)	pb23 (120 - 220)	pb24 (120 - 220)	Toetsingstabel		
Parameter				S	(S+I)/2	I
<i>metalen</i>						
Barium [Ba]	120	160	51	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	-	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	-	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	-	24	15	45	75
Kwik [Hg]	-	-	-	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	-	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-	-	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	-	-	15	45	75
Zink [Zn]	-	100	-	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>						
Benzeen	-	-	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	-	-	4,0	77	150
Styreen	-	-	-	6,0	153	300
(Vinylbenzeen)						
Tolueen	-	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	-	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>						
Naftaleen	- !	- !	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
1,1,1-Trichloorethaan	- !	- !	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	- !	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	- !	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	-	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen	- !	- !	- !	0,1 d	20	40
(Per)						
Tetrachloormethaan	- !	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
(Tetra)						
Tribroommethaan	-	-	-	#	#	630
(bromofom)						
Trichlooretheen (Tri)	-	-	-	24	262	500
Trichloormethaan	-	-	-	6,0	203	400
(Chloroform)						
Vinylchloride	- !	- !	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,4	- !	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Minerale olie C10 - C40	- !	- !	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	pb25 (120 - 220)			
Parameter		Toetsingstabel S (S+I)/2 I		
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	180	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	20	60	100
Koper [Cu]	81 **	15	45	75
Kwik [Hg]	-	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	-	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	29	15	45	75
Zink [Zn]	150	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>				
Benzeen	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	-	6,0	153	300
Tolueen	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>				
Naftaleen	- !	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	- !	0,1 d	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !	0,1 d	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	-	#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	-	6,0	203	400
Vinylchloride	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
#	geen toetsingswaarde beschikbaar			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde			
Getal*	concentratie overschrijdt de (S+I)/2-waarde			
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde			
!!	detectielimiet overschrijdt de (S+I)/2-waarde			
!!!	detectielimiet overschrijdt de I-waarde			

Bijlage IX: Foto's onderzoekslocatie

Amsterdamsestraatweg 71

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Sectie A 787 en 1387

Foto 1:



Foto 2:





Sectie A 1943

Foto 1:



Foto 2:



Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 01-12-2010

Towabo 4.0.201

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 2

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20101201174826_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,722	A		20,40
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,356	A		137,42
koper	dg	mg/kg	.	27,099	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	31,015	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	49,413	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	150,006	A		7,15
cobalt	dg	mg/kg	.	16,744	A		11,63
molybdeen	dg	mg/kg	.	2,925	A		95,00
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,519	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	279,001	A		46,84
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,027	A	*	35,16
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,027	A	*	1,37
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,027	A	*	35,16
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,027	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	2,027	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	.	2,027	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	2,027	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	.	14,192	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens:
Datum toetsing: 01-12-2010

Towabo 4.0.201

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Aantal meetpunten: 2

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20101201174826_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,920	A		53,32
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,433	A		188,95
koper	dg	mg/kg	.	30,580	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	43,437	A		24,11
lood	dg	mg/kg	.	57,420	A		14,84
zink	dg	mg/kg	.	174,081	A		24,34
cobalt	dg	mg/kg	.	22,822	A		52,14
molybdeen	dg	mg/kg	.	4,612	A		207,50
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,605	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	357,900	A		88,37
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,513	A	*	67,52
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,513	A	*	25,64
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,513	A	*	67,52
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,513	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	2,513	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	.	2,513	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	2,513	A	*	0,51
som PCB 7	dg	ug/kg	.	17,589	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: SMM1 s110 (1-2)

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 23,52 %

-als lutumgehalte : 8,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,610	0,503	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,240	0,270	A		80,16
koper	dg	mg/kg	22,000	23,232	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	9,000	17,213	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	39,000	40,516	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	97,000	123,255	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	4,800	9,991	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,445	0,614	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	450,000	191,335	A		0,70
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	5,000	1,488	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	5,000	1,488	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	5,000	1,488	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	5,000	1,488	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	5,000	1,488	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	5,000	1,488	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	5,000	1,488	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	35,000	10,417	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: SMM2 sl20 (-)

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 38,35 %

-als lutumgehalte : 6,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	1,500	0,942	A		56,98
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,420	0,442	A		194,68
koper	dg	mg/kg	36,000	30,967	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	21,000	44,817	A		28,05
lood	dg	mg/kg	65,000	58,310	A		16,62
zink	dg	mg/kg	160,000	176,757	A		26,25
cobalt	dg	mg/kg	9,900	23,497	A		56,65
molybdeen	dg	mg/kg	4,800	4,800	A		220,00
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,270	0,423	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	1100,000	366,667	A		92,98
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	11,000	2,567	A	*	71,11
PCB-52	dg	ug/kg <	11,000	2,567	A	*	28,33
PCB-101	dg	ug/kg <	11,000	2,567	A	*	71,11
PCB-118	dg	ug/kg <	11,000	2,567	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	11,000	2,567	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	11,000	2,567	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	11,000	2,567	A	*	2,67
som PCB 7	dg	ug/kg <	77,000	17,967	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
Datum toetsing: 01-12-2010

Towabo 4.0.201

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF

Aantal meetpunten: 6

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20101201175140_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,722	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,074	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,006	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,000	.		-
lood	PAF	%	.	0,007	.		-
zink	PAF	%	.	2,689	.		-
chroom	PAF	%	.	0,000	.		-
arseen	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	.	16,744	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	3,754	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	.	0,002	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,001	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,002	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	279,001	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	.	0,559	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	0,179	Ja		-

Aantal parameters: 28

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens:
Datum toetsing: 01-12-2010

Towabo 4.0.201

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF
Aantal meetpunten: 6

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20101201175140_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,920	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,141	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,035	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,000	.		-
lood	PAF	%	.	0,013	.		-
zink	PAF	%	.	5,109	.		-
chrom	PAF	%	.	0,000	.		-
arsen	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	.	22,822	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	4,792	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	.	0,003	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,002	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,003	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,001	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	357,900	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	.	3,075	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	0,251	Ja		-

Aantal parameters: 28

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: 20101201174826_Gem

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	PAF	%	< 0,450	-	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	< 7,700	-	.		-
nikkel	PAF	%	< 4,500	-	.		-
lood	PAF	%	< 19,400	-	.		-
zink	PAF	%	< 32,000	-	.		-
chroom	PAF	%	< 23,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	< 5,900	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	A		-
molybdeen	dg	mg/kg	2,925	2,925	Ja		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,000	-	.		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
dieldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
isodrin	PAF	%	< 0,001	-	.		-
telodrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
24DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-endosulfan	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
b-HCH	PAF	%	< 0,000	-	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	< 0,000	-	.		-
d-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
heptachloor	PAF	%	< 0,001	-	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	A		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	.		-

Aantal parameters: 4

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: 20101201174826_P95

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	PAF	%	< 0,450	-	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	< 7,700	-	.		-
nikkel	PAF	%	< 4,500	-	.		-
lood	PAF	%	< 19,400	-	.		-
zink	PAF	%	< 32,000	-	.		-
chromium	PAF	%	< 23,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	< 5,900	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	.	-	A		-
molybdeen	dg	mg/kg	4,612	4,612	Ja		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,000	-	.		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
dieldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
isodrin	PAF	%	< 0,001	-	.		-
telodrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
24DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-endosulfan	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
b-HCH	PAF	%	< 0,000	-	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	< 0,000	-	.		-
d-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
heptachloor	PAF	%	< 0,001	-	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	-	A		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	.		-

Aantal parameters: 4

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: 20101201175030_Gem

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	PAF	%	< 0,450	-	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	< 7,700	-	.		-
nikkel	PAF	%	< 4,500	-	.		-
lood	PAF	%	< 19,400	-	.		-
zink	PAF	%	< 32,000	-	.		-
chromium	PAF	%	< 23,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	< 5,900	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	16,744	-	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	3,347	3,347	Ja		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,000	-	.		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
dieldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
isodrin	PAF	%	< 0,001	-	.		-
telodrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
24DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-endosulfan	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
b-HCH	PAF	%	< 0,000	-	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	< 0,000	-	.		-
d-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
heptachloor	PAF	%	< 0,001	-	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	279,001	-	Ja		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACHTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	.		-

Aantal parameters: 4

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: 20101201175030_P95

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	PAF	%	< 0,450	-	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	< 0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	< 7,700	-	.		-
nikkel	PAF	%	< 4,500	-	.		-
lood	PAF	%	< 19,400	-	.		-
zink	PAF	%	< 32,000	-	.		-
chromium	PAF	%	< 23,000	0,000	.		-
arsen	PAF	%	< 5,900	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	22,822	-	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	4,772	4,772	Ja		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,000	-	.		-
<i>CHLOORFENOLEN</i>							
pentachloorfenol	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
dieldrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
isodrin	PAF	%	< 0,001	-	.		-
telodrin	PAF	%	< 0,000	-	.		-
24DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDT	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDD	PAF	%	< 0,001	-	.		-
24DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
44DDE	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-endosulfan	PAF	%	< 0,000	-	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	< 0,001	-	.		-
a-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
b-HCH	PAF	%	< 0,000	-	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	< 0,000	-	.		-
d-HCH	PAF	%	< 0,001	-	.		-
heptachloor	PAF	%	< 0,001	-	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	< 0,003	-	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	357,900	-	Ja		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	.		-

Aantal parameters: 4

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: SMM1 s110 (1-2)

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 23,52 %

-als lutumgehalte : 8,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,610	0,503	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,610	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,240	0,004	.		-
koper	PAF	%	22,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	9,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	39,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	97,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	4,800	9,991	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,003	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,001	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,150	0,002	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,340	0,003	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,160	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,210	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,150	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,150	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,150	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,150	0,001	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	450,000	191,335	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,005	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,004	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,259	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: SMM2 sl20 (-)

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 38,35 %

-als lutumgehalte : 6,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	1,500	0,942	Ja		-
cadmium	PAF	%	1,500	0,148	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,420	0,059	.		-
koper	PAF	%	36,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	21,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	65,000	0,013	.		-
zink	PAF	%	160,000	5,378	.		-
cobalt	dg	mg/kg	9,900	23,497	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	4,800	4,800	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	< 0,150	0,001	.		-
anthraceen	PAF	%	< 0,150	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	< 0,150	0,001	.		-
fluorantheen	PAF	%	< 0,250	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	< 0,150	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	< 0,180	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	< 0,150	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	< 0,150	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	< 0,150	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	< 0,150	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	1100,000	366,667	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	< 0,011	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	< 0,011	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	< 0,011	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	< 0,011	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	< 0,011	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	< 0,011	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	< 0,011	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	5,587	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,099	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 01-12-2010

Towabo 4.0.201

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 4

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20101201175030_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,722	Ja		20,40
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,356	Ja		137,42
koper	dg	mg/kg	.	27,099	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	.	31,015	Ja		-
lood	dg	mg/kg	.	49,413	Ja		-
zink	dg	mg/kg	.	150,006	Ja		7,15
cobalt	dg	mg/kg	.	16,744	Ja		11,63
molybdeen	dg	mg/kg	.	3,347	Ja		123,12
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,519	Ja		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	279,001	Ja		46,84
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,027	Ja	*	35,16
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,027	Ja	*	1,37
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,027	Ja	*	35,16
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,027	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	2,027	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	.	2,027	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	2,027	Ja	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	.	14,192	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens:
Datum toetsing: 01-12-2010

Towabo 4.0.201

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Aantal meetpunten: 4

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20101201175030_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,920	Ja		53,32
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,433	Ja		188,95
koper	dg	mg/kg	.	30,580	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	.	43,437	Ja		24,11
lood	dg	mg/kg	.	57,420	Ja		14,84
zink	dg	mg/kg	.	174,081	Ja		24,34
cobalt	dg	mg/kg	.	22,822	Ja		52,14
molybdeen	dg	mg/kg	.	4,772	Ja		218,12
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,605	Ja		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	357,900	Ja		88,37
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,513	Ja	*	67,52
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,513	Ja	*	25,64
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,513	Ja	*	67,52
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,513	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	2,513	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	.	2,513	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	2,513	Ja	*	0,51
som PCB 7	dg	ug/kg	.	17,589	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: 20101201174826_Gem

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,722	-	A		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,356	-	A		-
koper	dg	mg/kg	27,099	-	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	31,015	-	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	49,413	-	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	150,006	-	A		-
cobalt	dg	mg/kg	16,744	-	A		-
molybdeen	dg	mg/kg	2,925	2,925	Ja		95,00
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	279,001	-	A		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	2,027	-	A		-
PCB-52	dg	ug/kg	2,027	-	A		-
PCB-101	dg	ug/kg	2,027	-	A		-
PCB-118	dg	ug/kg	2,027	-	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	2,027	-	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	2,027	-	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	2,027	-	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	14,192	-	.		-

Aantal getoetste parameters: 1

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: 20101201174826_P95

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,920	-	A		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,433	-	A		-
koper	dg	mg/kg	30,580	-	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	43,437	-	A		-
lood	dg	mg/kg	57,420	-	A		-
zink	dg	mg/kg	174,081	-	A		-
cobalt	dg	mg/kg	22,822	-	A		-
molybdeen	dg	mg/kg	4,612	4,612	Ja		207,50
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	357,900	-	A		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	2,513	-	A		-
PCB-52	dg	ug/kg	2,513	-	A		-
PCB-101	dg	ug/kg	2,513	-	A		-
PCB-118	dg	ug/kg	2,513	-	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	2,513	-	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	2,513	-	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	2,513	-	A		-
som PCB 7	dg	ug/kg	17,589	-	.		-

Aantal getoetste parameters: 1

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: SMM1 sl10 (1-2)

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 23,52 %

-als lutumgehalte : 8,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,610	0,503	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,240	0,270	Ja		80,16
koper	dg	mg/kg	22,000	23,232	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	9,000	17,213	Ja		-
lood	dg	mg/kg	39,000	40,516	Ja		-
zink	dg	mg/kg	97,000	123,255	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	4,800	9,991	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,445	0,614	Ja		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	450,000	191,335	Ja		0,70
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	5,000	1,488	Ja	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	5,000	1,488	Ja	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	5,000	1,488	Ja	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	5,000	1,488	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	5,000	1,488	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	5,000	1,488	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	5,000	1,488	Ja	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	35,000	10,417	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 01-12-2010

Meetpunt: SMM2 sl20 (-)

Datum monstername: 26-11-2010

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 38,35 %

-als lutumgehalte : 6,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	1,500	0,942	Ja		56,98
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,420	0,442	Ja		194,68
koper	dg	mg/kg	36,000	30,967	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	21,000	44,817	Ja		28,05
lood	dg	mg/kg	65,000	58,310	Ja		16,62
zink	dg	mg/kg	160,000	176,757	Ja		26,25
cobalt	dg	mg/kg	9,900	23,497	Ja		56,65
molybdeen	dg	mg/kg	4,800	4,800	Ja		220,00
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,270	0,423	Ja		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	1100,000	366,667	Ja		92,98
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	11,000	2,567	Ja	*	71,11
PCB-52	dg	ug/kg <	11,000	2,567	Ja	*	28,33
PCB-101	dg	ug/kg <	11,000	2,567	Ja	*	71,11
PCB-118	dg	ug/kg <	11,000	2,567	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	11,000	2,567	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	11,000	2,567	Ja	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	11,000	2,567	Ja	*	2,67
som PCB 7	dg	ug/kg <	77,000	17,967	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

BIJLAGE@: BEREKENING TOTALE CONCENTRATIE ASBEST

Tabel 1a: Bepaling gewogen concentratie fractie > 16 mm (mg/kg d.s.)

Locatie	monster	lengte (meter)	breedte (meter)	dikte (meter)	volume (m³)	soortelijk gewicht (kg/m³)	gewicht (kg)	droge stof (%)	gewicht droog (kg)	inspectie efficiëntie [%]	gewicht asbest-vezels chrysotiel	gewicht asbest-vezels	gewogen concentratie# asbest
Sleuf 2	SVM2	2,00	0,30	0,50	0,30	1.700	510	82,5	421	100	38.600	0	91,74
Sleuf 3	SVM3	2,00	0,30	0,50	0,30	1.700	510	82,5	421	100	16.288	3.360	118,57
Sleuf 4	SVM4	2,00	0,30	0,50	0,30	1.700	510	82,5	421	100	18.700	0	44,44
Sleuf 5	SVM5	2,00	0,30	0,50	0,30	1.700	510	82,5	421	100	17.200	0	40,88

* : bij de breedte is de oppervlakte ingevuld die representatief wordt gesteld voor het visueel geïnspecteerde oppervlakte

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

v.n.a. : visueel niet aangetroffen

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

Tabel 1b: Bepaling gewogen concentratie fractie < 16 mm (mg/kg d.s.)

Locatie	(meng)M onster	Concentratie asbestvezels chrysotiel	Concentratie asbestvezels overig	Gewogen concentratie# asbest
Sleuf 1	GM1	a.n.a.	a.n.a.	-
Sleuf 2	GMM1	a.n.a.	a.n.a.	-

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

n.g. : niet geanalyseerd

a.n.a. : analytisch niet aantoonbaar

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

Tabel 1c: Bepaling totale concentratie asbest (mg/kg d.s.)

Locatie	Gewogen concentratie# asbest > 16 mm	Gewogen concentratie# asbest < 16 mm	Totale gewogen concentratie# asbest ^	Toetsingswaarden I-waarde/ Restconcentratienorm
1	v.n.a.	-	-	100
2	91,74	-	91	100
3	118,57	n.g.	120* !	100
4	44,44	n.g.	44	100
5	40,88	n.g.	41	100

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

^ : de totaal gewogen concentratie is afgerond conform de NEN-5707, tabel 16 of NEN-5897, tabel 12

n.g. : niet geanalyseerd

! : concentratie mogelijk hoger doordat fractie < 16 mm niet is geanalyseerd

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

getal** : concentratie overschrijdt de I-waarde/restconcentratienorm



Bijlage X: Toetsingswaarden Wet bodembescherming

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens de onderstaande toetsingswaarden zoals die in de Wet bodembescherming van het ministerie van VROM zijn opgenomen. Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde) (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging.
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.
--	---	---

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).
--	---	--

Bepalen toetsingswaarden

De AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van de AW- en I-waarde van PAK-totaal (10-PAK) 10 % wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de vaststelling van de AW-waarde.



Beoordelingskader waterbodembodem

Algemeen

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de herbruikbaarheid van de vrijkomende baggerspecie zijn de beschikbare analyseresultaten getoetst volgens het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 3 december 2007) en de Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van VROM (Staatscourant 20 december 2007). In aanvulling hierop geldt op dit moment de "Wijziging Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 27 juni 2008). Met de inwerkingtreding van de Waterwet (22 december 2009) zijn de bepalingen uit de Wet bodembescherming met betrekking tot waterbodems komen te vervallen.

De toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit .

De gemeten waarden worden middels een bodemtypecorrectie omgerekend tot een gestandaardiseerde waarde. De gestandaardiseerde waarden voor metalen in de waterbodembodem zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof. De gestandaardiseerde waarden voor organische verbindingen zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof.

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen (tenzij een verhoogde detectiegrens), er vanuit mag worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit).

Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Beoordelingskader

Het Besluit en Regeling bodemkwaliteit maakt onderscheid in de volgende beleidskaders:

1) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater

Toepassen binnen het generieke kader wordt begrensd door de achtergrondwaarde en de interventiewaarde waterbodembodem. De interventiewaarde waterbodembodem is gelijk aan de grenswaarde klasse B. Onder de achtergrondwaarde mag grond en bagger vrij toegepast worden. Boven de interventiewaarde waterbodembodem (klasse B) mag nooit toegepast worden binnen het generieke kader. Tussen de interventiewaarde waterbodembodem en de achtergrondwaarde kan grond toegepast worden als zijnde Toepasbaar klasse A of Toepasbaar klasse B. Hierbij geldt als eis dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodembodem niet verslechterd (stand still). Bij toepassing dient de kwaliteit van de ontvangende waterbodembodem derhalve ook bekend te zijn.

2) Verspreiden op aangrenzend perceel

In het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd dat vrijkomende bagger op het gehele aangrenzende perceel mag worden verspreid. Het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel is onafhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende landbodembodem mits de msPAF-toets voldoet.

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar op aangrenzend perceel
- niet verspreidbaar op aangrenzend perceel (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

3) Verspreiden in zoet water

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar in zoet water
- niet verspreidbaar in zoet water (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

4) Verspreiden van bagger in zout water

Dit betreft de 'zoute bagger toets' (ZBT). Hier zijn aparte normen voor opgesteld die voor onderhavig onderzoek naar verwachting niet aan de orde zijn.



Beoordelingskader asbest

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

*** *Wet bodembescherming***

Vanaf 3 maart 2004 (Beleidsbrief asbest; Tweede Kamer 2004; 28663 en 28199, nr 15) is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10.

De I-waarde betreft de waarde waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor de mens. De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

Vanaf 27 april 2006 is de Circulaire Bodemsanering 2006 in werking getreden. In de circulaire is het "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest" opgenomen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor asbest de gemiddelde gewogen concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) gelegen is boven de I-waarde.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dan dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden volgens "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest". Een spoedeisend geval van bodemverontreiniging is een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij onaanvaardbare humane risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is.



Bijlage XI: Toetsingswaarden Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

Teneinde een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 3 december 2007) en de Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie van VROM (Staatscourant 20 december 2007). In aanvulling hierop geldt op dit moment de "Wijziging Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 27 juni 2008).

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, te weten:

Achtergrondwaarden (AW2000)	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Landbouw en natuur" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Wonen	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Wonen" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Industrie	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Industrie" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem.

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Klasse Landbouw en Natuur	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000).
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Wonen	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen.
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Industrie	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie.
Niet (her)bruikbare grond	Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie.

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.