

**HISTORISCH VOORONDERZOEK CONFORM
NEN 5725 GOUDSEWEG 69-71 TE
STOLWIJK**

**Opdrachtgever:
Burgland Projectontwikkeling B.V.
Postbus 59
2820 AB STOLWIJK**

**Rapportnr.: AT13099
Datum: juli 2013
Opgesteld door: ing. W.R. van Wolferen**



BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001

*AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310
2941 AP LEKKERKERK
Telefoon: 0180 - 662828
Telefax: 0180 - 669099
e-mail: info@atmilieuadvies.nl*

INHOUDSOPGAVE

0	<u>SAMENVATTING</u>	1
1	<u>INLEIDING</u>	2
1.1	Aanleiding van het onderzoek	2
1.2	Doel van het onderzoek	2
2	<u>VOORONDERZOEK</u>	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Hypothese	5
3	<u>ONDERZOEKSSTRATEGIE</u>	6
3.1	Uitvoering aanvullende controleboringen	6
3.2	Boorplan en analyses	6
3.3	Kwaliteitsborging	6
4	<u>UITVOERING ONDERZOEK</u>	8
4.1	Veldwerk	8
4.1.1	Resultaten visuele maaiveldinspectie	8
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	8
4.3	Veldwaarnemingen	8
4.3.1	Bodemopbouw	8
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.4	Afwijkingen	9
4.5	Laboratoriumonderzoek	9
4.5.1	Uitgevoerde analyses	9
4.6	Toetsingsnormen landbodem	9
4.7	Toetsing analyseresultaten grond	12
5	<u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE</u>	13
5.1	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
5.2	Conclusie	13

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaarten, anno 2004,
 - 1.1) schaal 1 : 25.000
 - 1.2) schaal 1 : 10.000
- 2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen, schaal 1 : 250
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden
- 5) Toetsingsnormen, achtergrond- en interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater
- 6) Toetsing analyseresultaten aan achtergrond- en interventiewaarden grond
- 7) Regionale ligging van de locatie op de historische topografische kaarten,
 - 7.1) kaart 1995, schaal 1 : 10.000
 - 7.2) kaart 1969, schaal 1 : 10.000
 - 7.3) kaart 1959, schaal 1 : 10.000
- 8) Foto's onderzoekslocatie
- 9) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

0 SAMENVATTING

Door Burgland Projectontwikkeling B.V. is opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 aan de Goudseweg 69-71 te Stolwijk. In tabel 1 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. *Samenvatting onderzoek*

Locatiegegevens	De onderzoekslocatie is gelegen aan de Goudseweg 69-71 aan de westzijde van de woonkern Stolwijk. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van circa 800 m ² , is momenteel in gebruik als woningen met tuin.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het historisch onderzoek betreft de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw en de aanleg van infrastructuur.
Doel onderzoek	Het doel van het historisch onderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, danwel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot een verontreiniging van de bodem.
Resultaten onderzoek	<p>Uit de resultaten van het historisch vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de locatie geen bodembedreigende activiteiten zijn verricht. Ter plaatse van de potentiële slootdemping is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De locatie wordt echter vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging wel als verdacht beschouwd vanwege het jarenlange gebruik (diffuse belasting) en de ligging van de locatie in zone 02 op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Vlist.</p> <p>Tijdens de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld. Verzakkingen en ophogingen zijn evenmin geconstateerd.</p> <p>Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de kleiige ondergrond (0,5-0,6 m –mv) van boring 02 zintuiglijk een zwakke bijmenging van puin aangetroffen. In de zwak puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde concentraties voor cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond.</p>
Conclusie onderzoek	Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De licht verhoogde concentraties in de zwak puinhoudende grondlaag geven geen beperkingen ten aanzien van het beoogde gebruik (woningbouw en de aanleg van infrastructuur).

1 INLEIDING

Door Burgland Projectontwikkeling B.V. te Stolwijk is op 23 mei 2013 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 aan de Goudseweg 69-71 te Stolwijk (*conform offerte AT13/0223 d.d. 11 april 2013*).

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2), waarbij de historische informatie is verzameld conform de richtlijn NEN 5725:2009. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het historisch onderzoek betreft de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw en de aanleg van infrastructuur.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het historisch onderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, danwel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot een verontreiniging van de bodem.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres locatie : Goudseweg 69-71 te Stolwijk
Kadastraal bekend : Gemeente Stolwijk, sectie D, nr. 4623 (ged.) en 4624 (ged.)
Gebruik van locatie : Woningen met tuin
Oppervlakte : Circa 800 m²
RD-coördinaten : X: 112.400 Y: 443.070

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Goudseweg 69-71 aan de westzijde van de woonkern Stolwijk. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van 800 m², is momenteel in gebruik als woonlocatie. Op de locatie zijn twee woningen aanwezig met schuurtjes en omringende tuin. De locatie maakt deel uit van een bebouwingslint langs de Goudseweg.

De Goudseweg ligt ten noordoosten van de locatie. In de omgeving liggen bebouwde erfpercelen en weilanden van derden.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen. In bijlage 8 zijn foto's van de locatie opgenomen, waarbij de plaats en de opnamerichting van de foto's is aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Maaiveldverhardingen

De vloeren van de huidige bebouwing bestaan uit beton. Op het erf rondom de woningen zijn verhardingen met grind en tegels aanwezig.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 14 juni 2013 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld. Verzakkingen en ophogingen zijn evenmin geconstateerd.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

2.2 Historische informatie

Informatie uit topografisch kaartmateriaal

Bij de projectie van de historische kaart anno 1959 (www.watwaswaar.nl) op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2004 blijkt dat op de noordelijke grens na 1995 mogelijk een sloot is gedempt. De potentiële slootdemping heeft een lengte van circa 50 meter. De bebouwing op de locatie was op de kaart van 1959 al zichtbaar. Uit de (historische) topografische kaarten komt verder geen informatie naar voren die kan duiden op de aanwezigheid van ophogingen, stortingen, opvullingen, (lozings)putten, veranderingen in de verkaveling en specifieke verdachte agrarische activiteiten zoals (glas)tuinbouw, bollenteelt en fruitteelt.

In bijlage 7 zijn de historische topografische kaarten opgenomen.

Informatie uit digitaal Bodemloket

Uit informatie op www.bodemloket.nl blijkt dat op de locatie geen historische bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten, bodemonderzoeken of saneringen zijn verricht. Op het adres Goudseweg 75, ongeveer 20 meter ten noordwesten van de locatie, is in 2000 een verkennend bodemonderzoek (Van Gog Milieu, rapportnr. GM00189) verricht. Volgens het bevoegd gezag is het terrein voldoende onderzocht. Op het adres Goudseweg 53, ongeveer 60 meter ten zuidoosten van de locatie, is in 2001 een verkennend bodemonderzoek (Lawijn, rapportnr. LA.01.071-A1) verricht. Hieruit blijkt dat er hier sprake is van een erfverharding met puin en/of bouw- en sloopafval. Volgens het bevoegd gezag is het terrein aan de Goudseweg 53 voldoende onderzocht.

Informatie verkregen van Omgevingsdienst Midden-Holland

Uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Midden-Holland blijkt dat op het adres van de onderzoekslocatie geen historische bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten, bodemonderzoeken of saneringen staan geregistreerd. Aan de Goudseweg 75, ongeveer 20 meter ten noordwesten van de locatie, is in 2007 een verkennend bodemonderzoek (Bakker Milieuadviezen, rapportnr. BM/13261-07) verricht. In de grond zijn licht tot matige verontreinigingen aangetroffen. In het kader van de Wbb (Wet bodembescherming) is het terrein aan de Goudseweg 75 voldoende onderzocht. Op het adres Goudseweg 53, ongeveer 60 meter ten zuidoosten van de locatie, is in 2001 een verkennend bodemonderzoek (Lawijn, rapportnr. LA.01.071-A1) verricht. Hieruit blijkt dat er hier sprake is van een erfverharding met puin en/of bouw- en sloopafval. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het kader van de Wbb is het terrein aan de Goudseweg 53 voldoende onderzocht.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Vlist blijkt dat de locatie deel uitmaakt van zone 02: historische bebouwing. Uit de bodemfunctieklassekaart blijkt dat de locatie in de kwaliteitsklasse Wonen valt. In de grond kunnen licht verhoogde achtergrondgehalten aan enkele zware metalen en PAK aanwezig zijn.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, wordt in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Geohydrologisch profiel (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Gorinchem, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1979)

Pakket	Diepte [m] t.o.v. NAP	Geohydrologische formatie	Samenstelling
Deklaag	mv - -12 m	Westland Formatie	Klei en veen
1 ^e watervoerende pakket	-12 - -35 m	Formatie van Kreftenheye en Sterksel	Uiterst grove tot matig grove zanden
Scheidende laag	-35 - -70 m	Formatie van Kedichem	Sterk leemhoudende matig tot uiterst fijne zanden
2 ^e watervoerende pakket	-70 m ->	Formatie van Harderwijk	Grove zanden

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een noord-noordwestelijke richting. De locatie maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

2.4 Hypothese

Vanwege het jarenlange gebruik (diffuse belasting) en de ligging van de locatie in zone 02 op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Vlist wordt de locatie als verdacht aangemerkt. De bodem, met name de bovengrond, is mogelijk verontreinigd geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen en PAK aangemerkt. Deze stoffen worden ook ter plaatse van de potentiële slootdemping verwacht.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Uitvoering aanvullende controleboringen

Met behulp van een Edelmanboor worden verspreid over de locatie proefboringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m –mv. Eén boring zal ter plaatse van de potentiële slootdemping op de noordwestelijke locatiegrens worden verricht.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Van de verrichte boringen worden boorbeschrijvingen gemaakt.

Indien het zintuiglijk onderzoek hiertoe aanleiding geeft zal, in overleg met opdrachtgever, een grond(meng)monster worden geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 3). Bij het samenstellen van een mengmonster worden maximaal 3 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de toetsingswaarden worden aanvullend de gehalten lutum en organische stof bepaald.

3.2 Boorplan en analyses

In de onderstaande tabel wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald

Tabel 3. Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte [m –mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (ca. 800 m ²)	3	1,0*	-	-	-	indien de zintuiglijke waarnemingen daartoe aanleiding geven worden (chemische) grondanalyses verricht

* boring tot minimaal 0,5 m –eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal

Eventuele grondanalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. “keurt geen eigen grond” waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (certificaatnr.: EC-KWA-99019).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 (certificaatnr.: EC-SIK-20244).

Het protocol 2001 is bestemd voor het correct verrichten van veldwerk, zoals het plaatsen van boringen en peilbuizen. Het protocol 2002 geeft voorschriften voor het bemonsteren van het grondwater uit peilbuizen. Het protocol 2003 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerkzaamheden ten behoeve van waterbodemonderzoek. De richtlijnen voor asbestonderzoek in bodem zijn omschreven in het protocol 2018.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen.

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028).

Bij ieder milieukundig bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch is een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van het onderzoek. AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2001.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding in de BRL SIKB 2000. De verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 9.

4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie

De visuele maaiveldinspectie is verricht met droog weer en goed zicht. Door de aanwezigheid van vegetatie op de locatie (gras, struiken en gewassen), wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op ongeveer 90%. Tijdens de visuele maaiveldinspectie zijn op de locatie geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is verricht op 14 juni 2013 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn verspreid over de locatie 3 handboringen verricht (nrs. 01 ¹/_m 03). Eén boring is ter plaatse van de potentiële slootdemping verricht (nr. 01). De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Er is geen peilbuis geplaatst. De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.3 Veldwaarnemingen

4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van 0,5 à 0,6 m –mv hoofdzakelijk uit zandige en humeuze klei bestaat. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 1,0 m –mv overwegend uit veen. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit zand. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,5 à 0,9 m –mv. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging

Boring	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
<i>Verspreid over de locatie</i>			
02	0,0-0,5	Sporen puin	Zandige en humeuze klei
	0,5-0,6	Zwak puinhoudend	Zandige en humeuze klei
	0,6-1,0	--	Zand

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal; er is geen olie-water reactie waargenomen. In de bodem ter plaatse van de monsternamenpunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2001. Er zijn geen afwijkingen.

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028). De analyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 5 is een overzicht van het grond(meng)monster opgenomen welke ter analyse is aangeboden. In de ondergrond van boring 02 is een zwakke bijmenging aan puin aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is hiervoor een extra NEN-pakket grond toegepast. Ter plaatse van de potentiële slootdemping is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Op basis hiervan zijn hier geen aanvullende analyses verricht.

Tabel 5. Overzicht van grond(meng)monster en analyse

Meng-monstercode	Boring	Traject [m -mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses	
				NEN-G	H+L
M-1	02	0,5-0,6	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend	#	#

H+L organische stof en lutum

NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀)

4.6 Toetsingsnormen landbodern

Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en Besluit bodemkwaliteit

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009. Vanaf 1 oktober 2008 zijn de streefwaarden voor grond vervangen door achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodemsanering 2009), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodemsanering 2009) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodemkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodemsanering 2009 wordt voor metalen onderscheid gemaakt in ondiep en diep grondwater. Bij een regulier bodemonderzoek wordt alleen de kwaliteit van het freatisch (ofwel ondiepe) grondwater bepaald. Voor onderzoek naar de kwaliteit van diep grondwater (bijvoorbeeld uit het eerste watervoerend pakket) worden voor metalen andere toetsingswaarden gehanteerd.

- Streefwaarden grondwater en achtergrondwaarden grond
De streefwaarden voor grondwater en de achtergrondwaarden voor grond worden beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streef- en achtergrondwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- Interventiewaarden grond en grondwater
De interventiewaarden zijn concentratieniveaus waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging¹. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die het geval van ernstige bodemverontreiniging met zich meebrengt dient de sanering al dan niet met spoed te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering 2009.
- Toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek voor grond is bepaald als: de helft van de som van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (AW+I)$. De tussenwaarde voor grondwater blijft gehandhaafd op de helft van de som van de streefwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (S+I)$. Bij een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987) is bij de overschrijding van deze tussenwaarde een gerede kans aanwezig dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat in dergelijke situaties een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van het nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

Mate van verontreiniging

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

- niet verontreinigd* : concentraties kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater;
- licht verontreinigd* : concentraties tussen de achtergrondwaarden en de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streefwaarden en de halve som van de streef- en interventiewaarden voor grondwater;
- matig verontreinigd* : concentraties tussen de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grond en de halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd* : concentraties groter dan de interventiewaarde.

¹ Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake wanneer in meer dan 25 m³ grond (of sediment) of 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Bovendien dient de verontreiniging te zijn ontstaan vóór 1987 (een zogenaamde historische verontreiniging).

Berekening van achtergrond-, streef- en interventiewaarden

De achtergrond- en interventiewaarden voor de droge bodem (grond) zijn voor zware metalen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In bijlage 5 zijn ook de betreffende correctiefactoren opgenomen.

AS3000 en rapportagegrens-eisen

De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgesteld voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met de introductie van de AS3000 in laboratoria zijn onder andere de rapportagegrens-eisen van de te analyseren stoffen in grond en grondwater vastgelegd. Deze AS3000 rapportagegrens-eisen zijn veelal strenger dan of gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater. Het is mogelijk dat bijvoorbeeld door de samenstelling van een monster sprake is van verhoogde rapportagegrenzen die niet (meer) voldoen aan de AS3000 rapportagegrens-eis. De toetsing van gehalten conform AS3000 is als volgt:

- Gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. In dit geval mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte lager is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Een gecorrigeerd gehalte wordt verkregen met behulp van factor 0,7 (70% van de rapportagegrens).
- Gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld) danwel de streefwaarde voor grondwater, en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Dit kan voorkomen indien sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, bijvoorbeeld veroorzaakt door de samenstelling van een monster of storende componenten. Een voorbeeld hiervan zijn sterk humushoudende grondmonsters met een laag droge stofgehalte. Humuszuren kunnen een storende werking geven op de analyseapparatuur, waardoor in het milieulaboratorium wordt verdund en er verhoogde rapportagegrenzen optreden. Het gecorrigeerde gehalte is nu maatgevend en kan de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijden.
- Bij somparameters, zoals PAK en PCB in grondmonsters, vindt ook toetsing plaats met een gecorrigeerd gehalte. Het gecorrigeerde gehalte bestaat hier uit de sommatie van de afzonderlijk gemeten gehalten voor de individuele parameters en de verrekening van de factor 0,7 van de parameters die beneden de (verhoogde) rapportagegrens liggen. Indien alle individuele parameters beneden de rapportagegrens liggen en het gecorrigeerd gehalte van de somparameter is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde, maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis dan mag worden verondersteld dat het gecorrigeerd gehalte van de somparameter lager is dan de achtergrondwaarde. Als alle individuele parameters beneden de verhoogde rapportagegrens liggen en het gecorrigeerd gehalte van de somparameter is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis, bijvoorbeeld bij sterk humushoudende grondmonsters met een laag droge stofgehalte, dan is het gecorrigeerd gehalte van de somparameter maatgevend en kan de achtergrondwaarde of tussenwaarde worden overschreden.

De normen voor barium in grond zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit onderzoek wordt voor barium tijdelijk alleen de interventiewaarde gehanteerd voor die situaties waarin met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. De achtergrond- en tussenwaarde voor barium in grond zijn per 1 april 2009 komen te vervallen.

Besluit bodemkwaliteit

Voor de nuttige toepassing van partijen grond buiten de onderzoekslocatie zijn beperkingen verbonden. Voor toepassing van grond buiten de locatiegrenzen in een hoeveelheid groter dan 25 m³ geldt het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond (nuttig) wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond. Geadviseerd wordt om eventueel vrijkomende grond binnen de grenzen van de locatie her te schikken. Voor hergebruik van grond binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit namelijk niet van toepassing. Voor meer informatie omtrent het nuttig toepassen van partijen grond wordt verwezen naar het digitale Meldpunt bodemkwaliteit van Agentschap NL.

4.7 Toetsing analyseresultaten grond

Van het geanalyseerde grond(meng)monster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende achtergrondwaarde (AW), de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde ((AW+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende achtergrond- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof).

In tabel 6 zijn de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 6. *Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]*

Monstercode	M-1
Boring	02
Traject [m –mv]	0,5-0,6
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zandige en humeuze klei, zwak puinhoudend
Droge stof [gew. -%]	62,6
Org. stof [% vd ds]	11,8
Lutum [% vd ds]	15
Barium	--
Cadmium	0,66
Kobalt	--
Koper	57
Kwik	0,19
Lood	170
Molybdeen	--
Nikkel	--
Zink	290
PAK (10 van VROM)	2,6
PCB (7) [μg/kgds]	--
Minerale olie	--

XX,X percentage lutum en organische stof op basis van laboratoriumbepaling

XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit de resultaten van het historisch vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de locatie geen bodembedreigende activiteiten zijn verricht. Ter plaatse van de potentiële slootdemping is zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De locatie wordt echter vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging wel als verdacht beschouwd vanwege het jarenlange gebruik (diffuse belasting) en de ligging van de locatie in zone 02 op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Vlist.

Tijdens de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen zoals verkleuringen, kale plekken of brandplaatsen in het maaiveld. Verzakkingen en ophogingen zijn evenmin geconstateerd.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de kleiige ondergrond (0,5-0,6 m –mv) van boring 02 zintuiglijk een zwakke bijmenging van puin aangetroffen. In grondmonster M-1 van de zwak puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde concentraties voor cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. De licht verhoogde concentraties voor zware metalen en PAK zijn waarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van puin in de ondergrond.

De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging wordt bevestigd.

5.2 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De licht verhoogde concentraties in de zwak puinhoudende grondlaag geven geen beperkingen ten aanzien van het beoogde gebruik (woningbouw en de aanleg van infrastructuur).

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, juli 2013

ing. W.R. van Wolferen

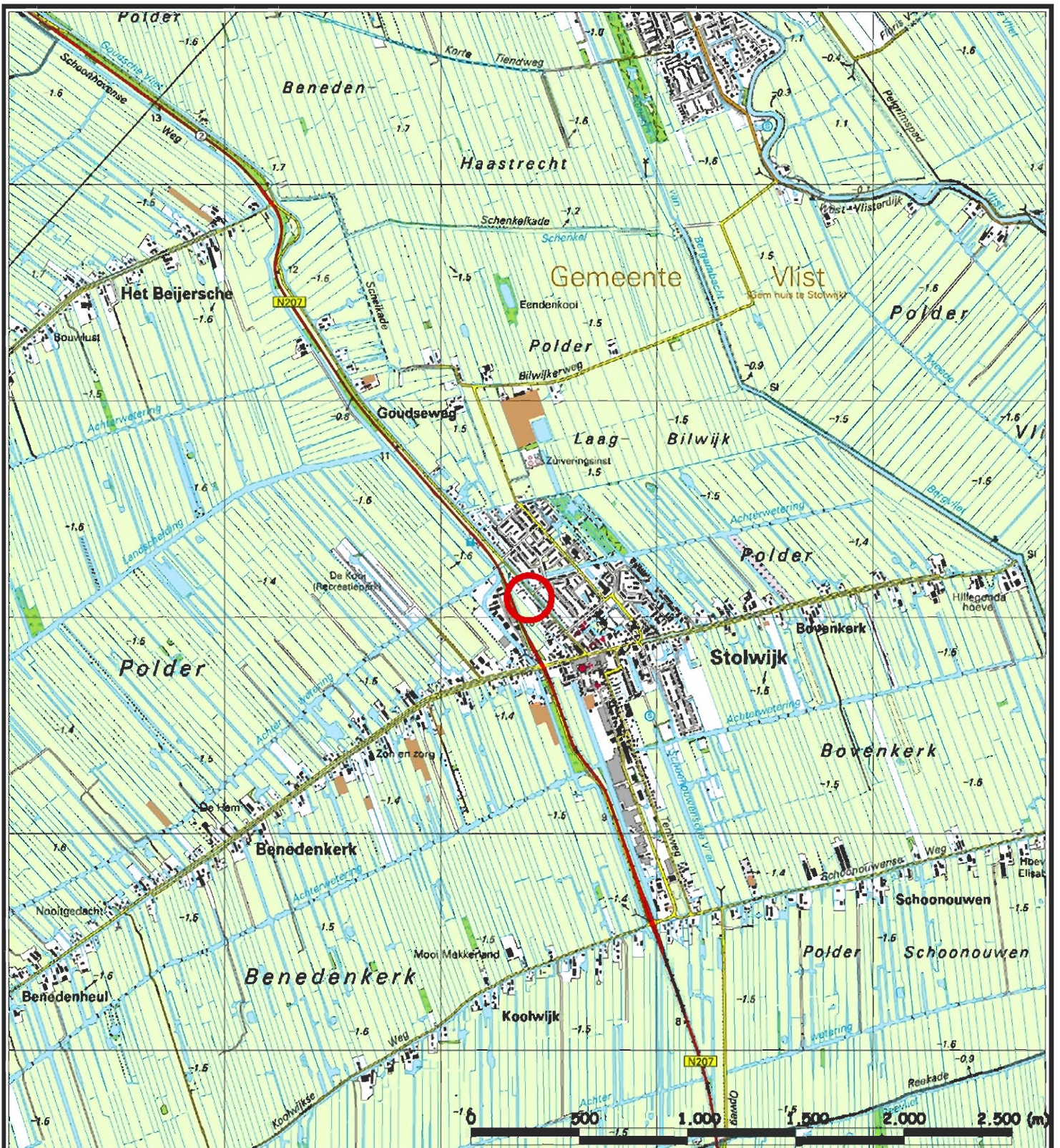
BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAARTEN

ANNO 2004

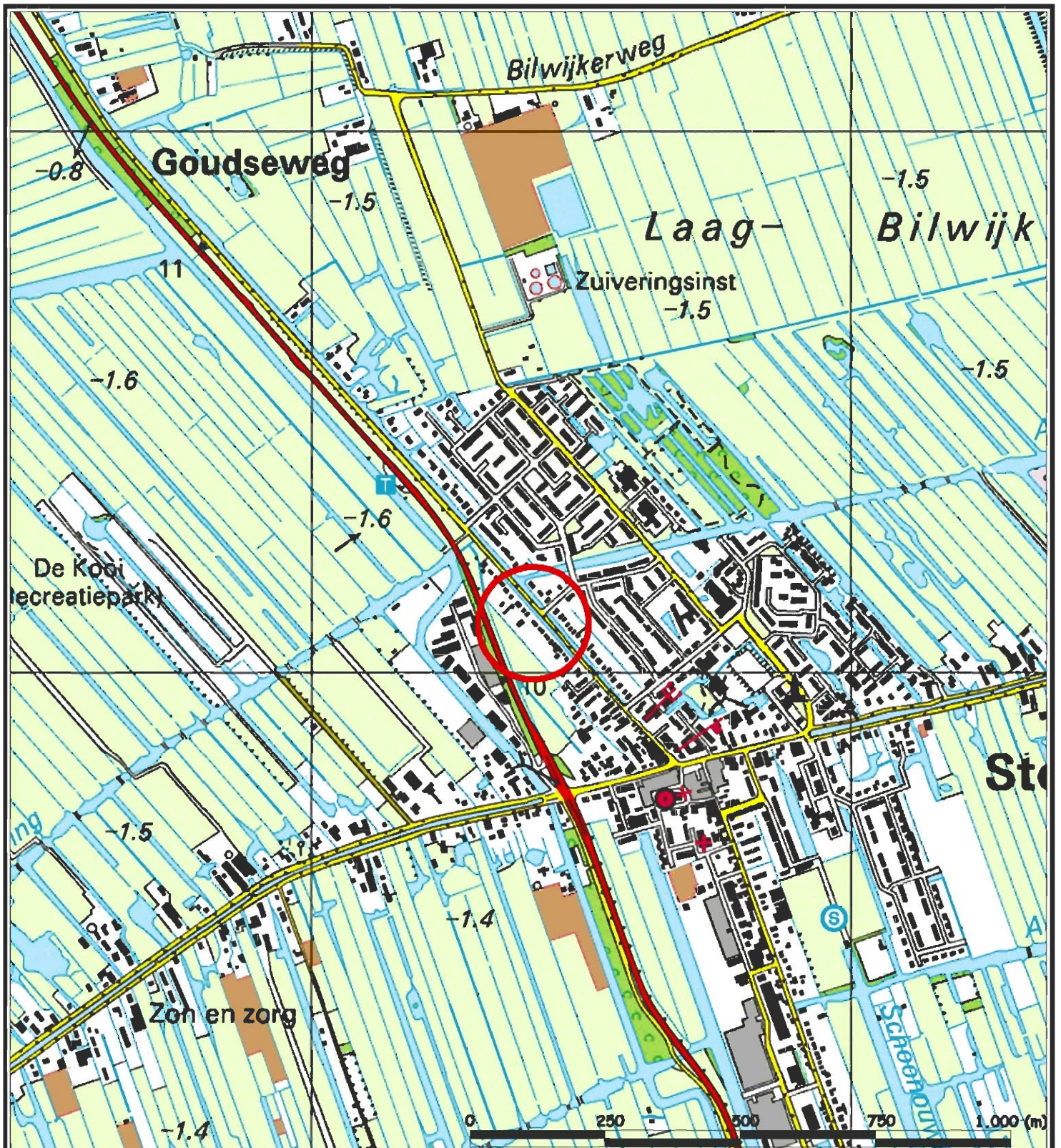
schaal 1 : 25.000

schaal 1 : 10.000



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever Burgland Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13099
	Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk	Bijlage : 1-1
		Schaal : 1 : 25.000
		Formaat : A4
Versie	concept	Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie
Get.	WvW	
Ged.		
Datum	aug. '13	
		MilieuAdvies
		AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 - 312 2941 AP Lekkerkerk Tel. 0180 - 66 28 28



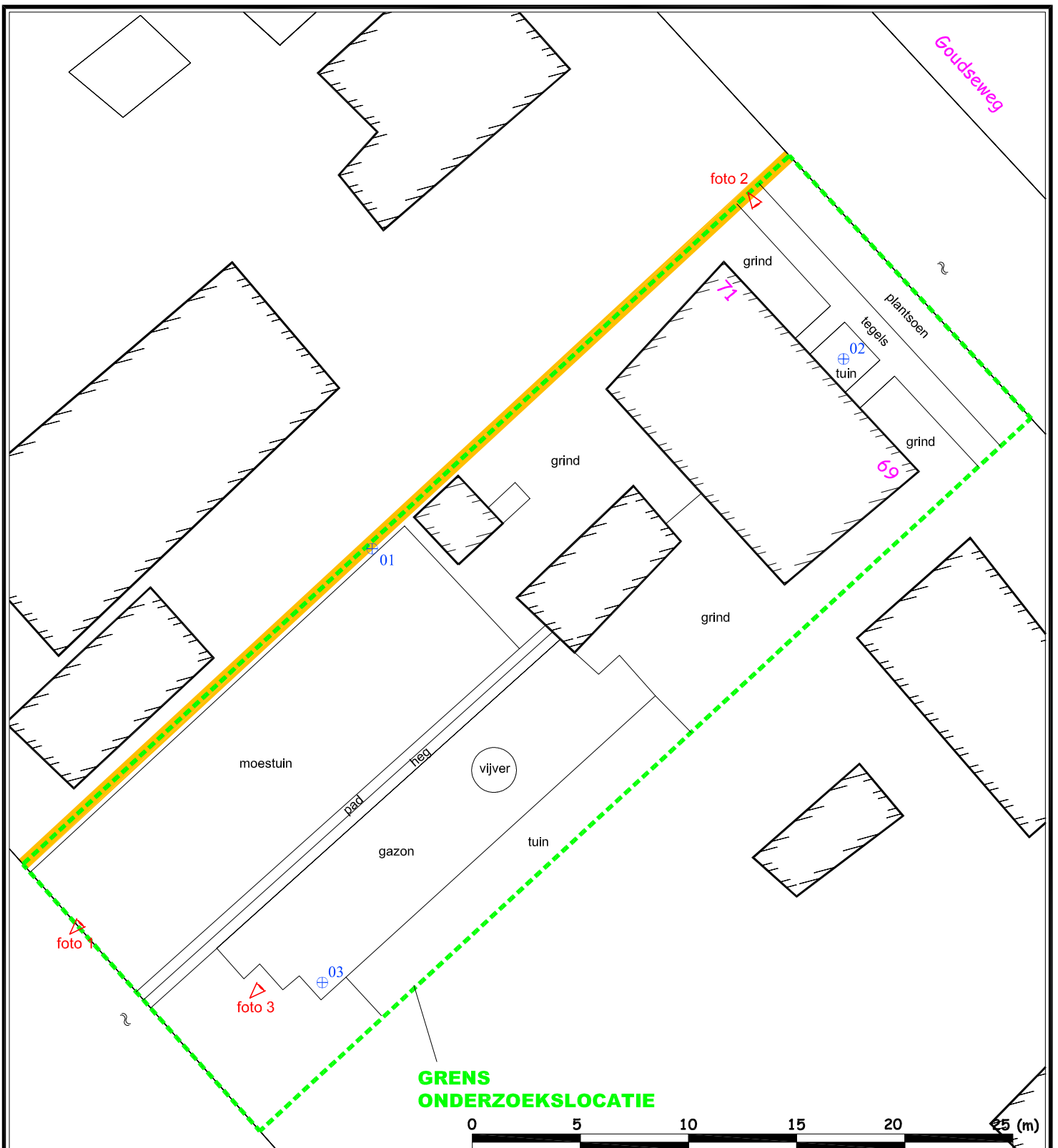
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever Burgland Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13099
	Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk	Bijlage : 1-2
		Schaal : 1 : 10.000
		Formaat : A4
Versie : concept	Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie	
Get. : WvW		AT MilieuAdvies B.V.
Ged. :		Opperduit 310 - 312
Datum : aug. '13		2941 AP Lekkerkerk
		Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 250



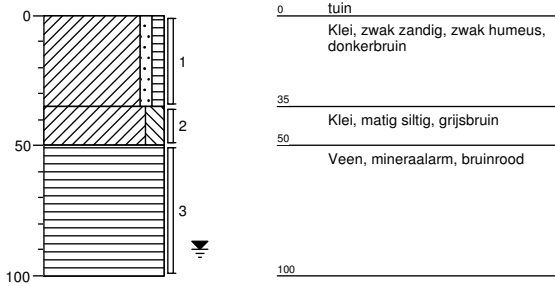
© Digitale ondergrond afkomstig van Topografische Dienst/Kadaster

	Opdrachtgever Burgland Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13099
	Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk	Bijlage : 2
		Schaal : 1 : 250
		Formaat : A4
Versie	def.	Situatietekening met plaats van boringen en peilbuizen
Get.	WvW	AT MilieuAdvies B.V. Operduit 310 - 312 2941 AP Lekkerkerk Tel. 0180 - 66 28 28
Ged.		
Datum	aug. '13	

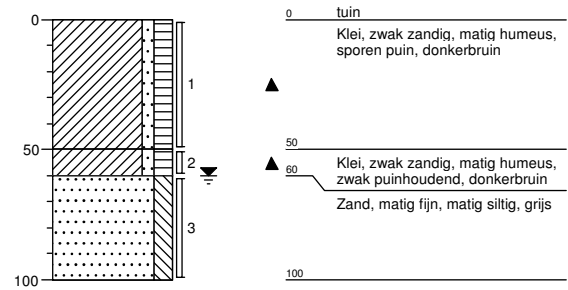
BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

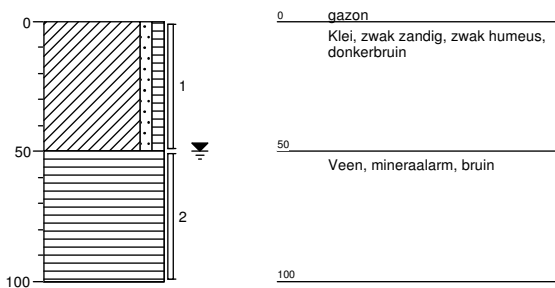
Boring: 01



Boring: 02



Boring: 03



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
W.R. van Wolferen
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk
Uw projectnummer : AT13099
ALcontrol rapportnummer : 11902903, versienummer: 1

Rotterdam, 26-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT13099. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

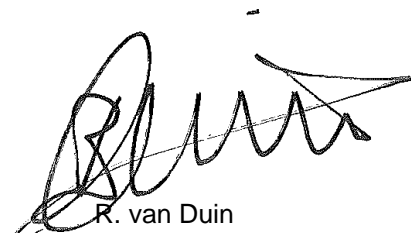
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk
Projectnummer AT13099
Rapportnummer 11902903 - 1

Orderdatum 17-06-2013
Startdatum 17-06-2013
Rapportagedatum 26-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-1 02 (50-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	62.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.8
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	15
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	150
cadmium	mg/kgds	S	0.66
kobalt	mg/kgds	S	7.2
koper	mg/kgds	S	57
kwik	mg/kgds	S	0.19
lood	mg/kgds	S	170
molybdeen	mg/kgds	S	1.5
nikkel	mg/kgds	S	20
zink	mg/kgds	S	290

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.28
antraceen	mg/kgds	S	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.63
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28
chryseen	mg/kgds	S	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.1
PCB 118	µg/kgds	S	1.0
PCB 138	µg/kgds	S	2.8
PCB 153	µg/kgds	S	3.0
PCB 180	µg/kgds	S	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	11 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
-------------------	---------	--	----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





AT MILIEUADVIES BV
W.R. van Wolferen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk
Projectnummer AT13099
Rapportnummer 11902903 - 1

Orderdatum 17-06-2013
Startdatum 17-06-2013
Rapportagedatum 26-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-1 02 (50-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		15
fractie C30 - C40	mg/kgds		11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





AT MILIEUADVIES BV
W.R. van Wolferen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk
Projectnummer AT13099
Rapportnummer 11902903 - 1

Orderdatum 17-06-2013
Startdatum 17-06-2013
Rapportagedatum 26-06-2013

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk
Projectnummer AT13099
Rapportnummer 11902903 - 1

Orderdatum 17-06-2013
Startdatum 17-06-2013
Rapportagedatum 26-06-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4145254	14-06-2013	14-06-2013	ALC201

Paraaf :





AT MILIEUADVIES BV
W.R. van Wolferen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk
Projectnummer AT13099
Rapportnummer 11902903 - 1

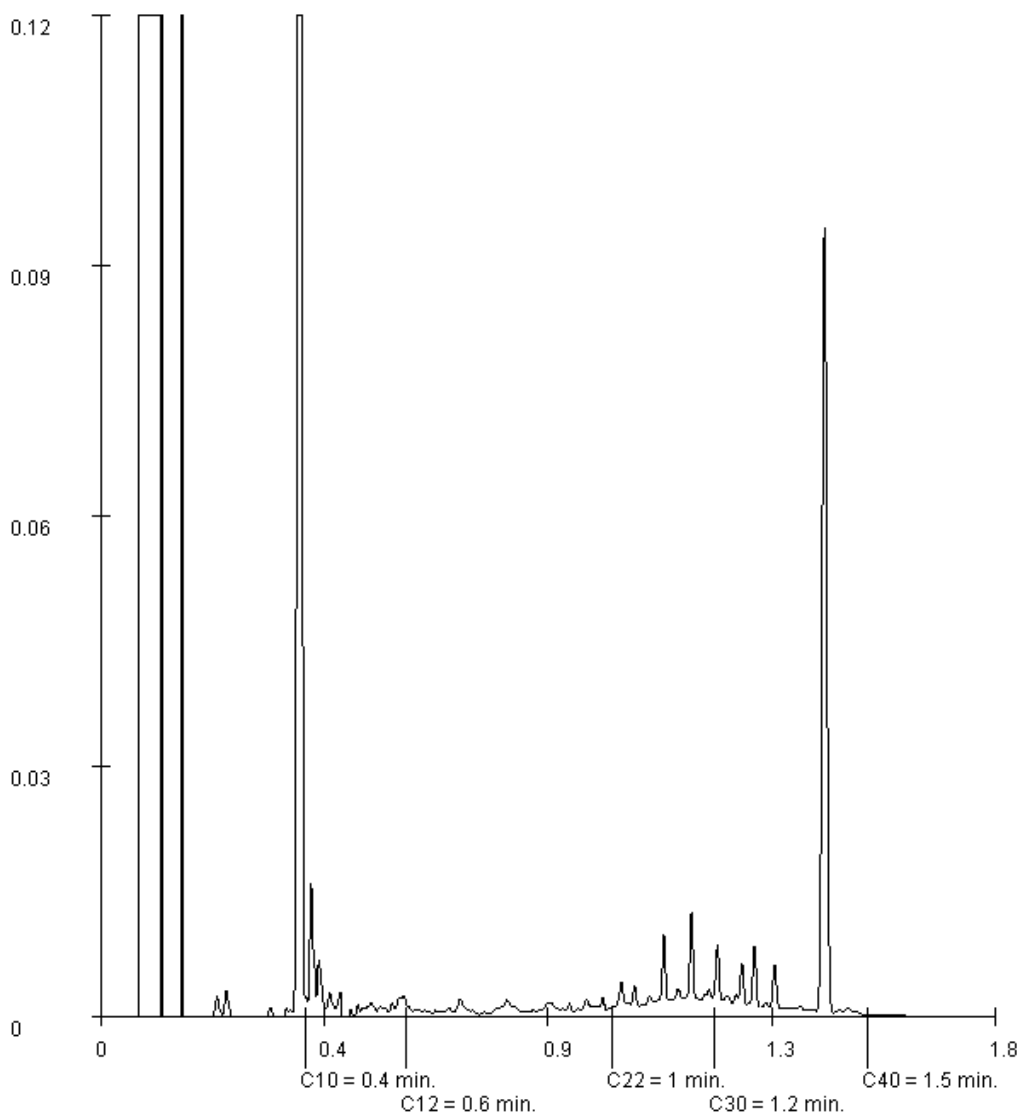
Orderdatum 17-06-2013
Startdatum 17-06-2013
Rapportagedatum 26-06-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M-102 (50-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GROND EN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GRONDWATER

Tabel 1. Streef- en achtergrondwaarden, interventiewaarden bodemsanering en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Waarden voor grond/specie zijn uitgedrukt als de concentratie in een standaardbodem. (10% organisch stof en 25% lutum)

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie- waarde
I) Metalen					
antimoon	4,0	22	--	0,15	20
arsen	20	76	10	7,2	60
barium	--	-- (920) **	50	200	625
beryllium	--	30	--	0,05*	15
cadmium	0,6	13	0,4	0,06	6
chrom	55	--	1	2,5	30
chrom III	--	180	--	--	--
chrom VI	--	78	--	--	--
kobalt	15	190	20	0,7	100
koper	40	190	15	1,3	75
kwik	0,15	--	0,05	0,01	0,3
kwik (anorganisch)	--	36	--	--	--
kwik (organisch)	--	4	--	--	--
lood	50	530	15	1,7	75
molybdeen	1,5	190	5	3,6	300
nikkel	35	100	15	2,1	75
seleen	--	100	--	0,07	160
tellurium	--	600	--	--	70
thallium	--	15	--	2*	7
tin	6,5	900	--	2,2*	50
vanadium	80	250	--	1,2	70
zilver	--	15	--	--	40
zink	140	720	65	24	800
II) Anorganische verbindingen					
cyaniden-vrij	3,0	20	5		1.500
cyaniden-complex	5,5	50	10		1.500
thiocyanaat	6,0 (som)	20	--		1.500
chloride (mg Cl/l) ²	--	--	100		--
III) Aromatische verbindingen					
benzeen	0,20	1,1	0,2		30
ethylbenzeen	0,20	110	4		150
tolueen	0,20	32	7		1000
xylenen (som) ¹	0,45	17	0,2		70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6		300
fenol	0,25	14	0,2		2000
cresolen (som) ¹	0,30	13	0,2		200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		1250
resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	--	--	0,2		800
dodecylbenzeen	0,35	1000	--		0,02
Dihydroxybenzenen (som) ⁹		8	--		--
aromatische oplosmiddelen ⁸	2,5	200	--		150
IV) Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)					
PAK (som 10) ¹	1,5	40	--		--
naftaleen	--	--	0,01		70
antraceen	--	--	0,0007*		5
fenantreen	--	--	0,003*		5
fluorantheen	--	--	0,003		1
benzo(a)antraceen	--	--	0,0001*		0,5
chryseen	--	--	0,003*		0,2
benzo(a)pyreen	--	--	0,0005*		0,05
benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0003		0,05
benzo(k)fluorantheen	--	--	0,0004*		0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004*		0,05

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie- waarde
V) Gechloreerde koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (vinylchloride) ²	0,10	0,1	0,01		5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01		1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7		900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7		400
1,1-dichlooretheen ²	0,30	0,3	0,01		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30	1	0,01		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80	2	0,8		80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01		300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01		130
trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24		500
tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01		10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01		40
chloorbenzenen (som)	--	--	--		--
monochloorbenzeen	0,20	15	7		180
dichloorbenzenen (som) ¹	2,0	19	3		50
trichloorbenzenen (som) ¹	0,015	11	0,01		10
tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,009	2,2	0,01		2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003		1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*		0,5
chloorfenolen (som)	--	--	--		--
monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	0,3		100
dichloorfenolen (som) ¹	0,20	22	0,2		30
trichloorfenolen (som) ¹	0,0030	22	0,03*		10
tetrachloorfenolen (som) ¹	0,0015	21	0,01*		10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04*		3
monochlooranilinen (som) ¹	0,20	50	--		30
dichlooranilinen	--	50	--		100
trichlooranilinen	--	10	--		10
tetrachlooranilinen	--	30	--		10
pentachlooranilinen	0,15	10	--		1
chloomaftaleen (som) ¹	0,070	23	--		6
PCB's (som 7) polychloorbifenylen ¹	0,020	1	0,01*		0,01
4-chloormethylfenolen	--	15	--		350
Dioxine (som I-TEQ) ¹	0,000055	0,00018/nvt ¹⁰	--		nvt ⁶ / 0,000001
VI) Bestrijdingsmiddelen					
DDT (som) ¹	0,20	1,7	--		--
DDE (som) ¹	0,10	2,3	--		--
DDD (som) ¹	0,020	34	--		--
DDT/DDE/DDD (som) ¹	--	--	0,000004*		0,01
Drins (som) ¹	0,015	4	--		0,1
aldrin	--	0,32	0,000009*		--
dieldrin	--	--	0,0001*		--
endrin	--	--	0,00004*		--
HCH-verbindingen (som) ¹	--	--	0,05		1
α-endosulfan	0,00090	4	0,0002*		5
α-HCH	0,0010	17	0,033		--
β-HCH	0,0020	1,6	0,008		--
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	0,009		--
atrazine	0,035	0,71	0,029		150
carbaryl	0,15	0,45	0,002		50
carbofuran ²	0,017	0,017	0,009		100
chloordaan (som) ¹	0,0020	4	0,00002*		0,2
heptachloor	0,00070	4	0,000005*		0,3
heptachloor-epoxide (som) ¹	0,0020	4	0,000005*		3
hexachloorbutadien	0,003	--	--		--
organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	--	--		--
tributyltin (TBT)	0,065	--	--		--
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	--	--		--
maneb	--	22	0,00005		0,1
MCPA	0,55	4	0,02		50

Parameter	GROND/SEDIMENT [mg/kg ds]		GRONDWATER [µg/l opgelost]		
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Streefwaarde diep	Interventie- waarde
Organotinverbindingen (som) ¹ niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,15 0,090	2,5	0,00005*-0,016		0,7
azinfosmethyl	0,0075	2	0,0001*		2
VII) Overige verontreinigingen					
asbest	--	100	--		--
cyclohexanon	2,0	150	0,5		15000
Dimethyl ftalaat	0,045	82	--		--
Diethyl ftalaat	0,045	53	--		--
Di-isobutyl ftalaat	0,045	17	--		--
Dibutyl ftalaat	0,070	36	--		--
Butyl benzylftalaat	0,070	48	--		--
Dihexyl ftalaat	0,070	220	--		--
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	--		--
ftalaten (som) ¹	--	--	0,5		5
minerale olie ⁴	190	5.000	50		600
pyridine	0,15	11	0,5		30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5		300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5		5000
triboommethaan (bromoform)	0,20	75	--		630
acrylonitril	0,1	0,1	0,08		5
butanol	2,0	30	--		5600
1,2-butylacetaat	2,0	200	--		6300
ethylacetaat	2,0	75	--		15000
diethyleen glycol	8,0	270	--		13000
ethyleen glycol	5,0	100	--		5500
formaldehyde	0,1	0,1	--		50
isopropanol	0,75	220	--		31000
methanol	3,0	30	--		24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	100	--		9200
methylethylketon	2,0	35	--		6000

Noten bij de tabel

- * getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- ** de norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds. De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007).
 - De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
 - Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
 - De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
 - Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

7. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat "< rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde "< dan een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.
8. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaard mengsel van stoffen, aangeduid als "C₉-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
9. Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
10. Voor grond is er een interventiewaarde.

De achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stof gehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof (het gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en lutum (het gewichtsperscentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW, IW)_b = (AW, IW)_{sb} * \frac{A + (B * \%lutum) + (C * \%organisch\ stof)}{A + (B * 25) + (C * 10)}$$

Waarin:

- (AW, IW)_b = achtergrond- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (AW, IW)_{wb} = achtergrond- of interventiewaarde voor standaardbodem
- %-lutum = gemeten of berekend percentage lutum
- %-organisch stof = berekend percentage organisch stof
- A, B, C = stofafhankelijke constanten zoals in onderstaande tabel opgenomen

Tabel 2. Stofafhankelijke constanten

Parameter	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

De achtergrondwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen zijn afhankelijk van alleen het organisch stof gehalte. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW, IW)_b = (AW, IW)_{sb} * \frac{\%organisch\ stof}{10}$$

Waarin:

- (AW, IW)_b = achtergrond- of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (AW, IW)_{wb} = achtergrond- of interventiewaarde voor standaardbodem
- %-organisch stof = berekend percentage organisch stof

Voor de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor PAK's wordt geen bodemtype correctie voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast.

Voor bodems met een organisch stof gehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stof gehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(AW)_b = 1 * \frac{\% \text{-organisch stof}}{10}$$

$$(IW)_b = 40 * \frac{\% \text{-organisch stof}}{10}$$

Waarin:

$(AW)_b$ = achtergrondwaarde voor de te beoordelen bodem

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor standaardbodem

%-organisch stof = berekend percentage organisch stof

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN GROND

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				EIS
droge stof(gew.-%)	62,6	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	11,8	--			

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	15	--			
------------------------	----	----	--	--	--

METALEN

barium ⁺	150			623	129
cadmium	0,66	*	0,58	6,5	0,58
kobalt	7,2		10	71	10
koper	57	*	35	99	35
kwik	0,19	*	0,13	16	0,13
lood	170	*	45	262	479
molybdeen	1,5		1,5	96	190
nikkel	20		25	48	71
zink	290	*	113	346	580

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,03	--			
fenantreen	0,28	--			
antraceen	0,07	--			
fluoranteen	0,63	--			
benzo(a)antraceen	0,28	--			
chryseen	0,33	--			
benzo(k)fluoranteen	0,19	--			
benzo(a)pyreen	0,30	--			
benzo(ghi)peryleen	0,21	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,25	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,6	*	1,8	24	47

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	1,1	--			
PCB 118(µg/kgds)	1,0	--			
PCB 138(µg/kgds)	2,8	--			
PCB 153(µg/kgds)	3,0	--			
PCB 180(µg/kgds)	1,5	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11		24	602	1180

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	15	--			
fractie C30 - C40	11	--			
totaal olie C10 - C40	30		224	3062	5900

Monstercode en monstertraject

¹ 11902903-001 M-1 02 (50-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 11.8%.

BIJLAGE 7

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

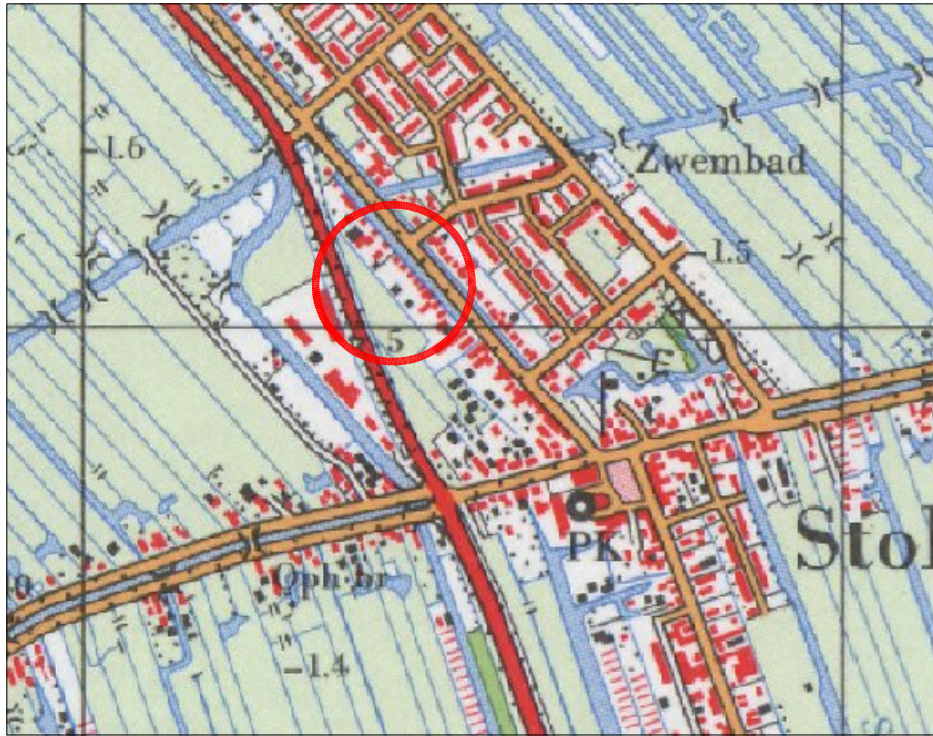
KAARTEN 1995, 1969 en 1959

schaal 1 : 10.000



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever Burgland Projectontwikkeling B.V.	Projectnummer : AT13099
	Projectnaam Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk	Bijlage : 7-1
		Schaal : 1 : 10.000
		Formaat : A4
Versie	concept	Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie, anno 1995
Get.	WvW	AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 - 312 2941 AP Lekkerkerk Tel. 0180 - 66 28 28
Ged.		
Datum	aug. '13	



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever <i>Burgland Projectontwikkeling B.V.</i>	Projectnummer : <i>AT13099</i>
	Projectnaam <i>Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk</i>	Bijlage : <i>7-2</i>
		Schaal : <i>1 : 10.000</i>
		Formaat : <i>A4</i>
Versie	<i>concept</i>	<i>Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie, anno 1969</i>
Get.	<i>WvW</i>	AT MilieuAdvies B.V. <i>Opperduit 310 - 312</i> <i>2941 AP Lekkerkerk</i> <i>Tel. 0180 - 66 28 28</i>
Ged.		
Datum	<i>aug. '13</i>	
 Milieu <i>Advies</i>		



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever <i>Burgland Projectontwikkeling B.V.</i>	Projectnummer : <i>AT13099</i>
	Projectnaam <i>Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk</i>	Bijlage : <i>7-3</i>
		Schaal : <i>1 : 10.000</i>
		Formaat : <i>A4</i>
Versie	<i>concept</i>	<i>Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie, anno 1959</i>
Get.	<i>WvW</i>	AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 - 312 2941 AP Lekkerkerk Tel. 0180 - 66 28 28
Ged.		
Datum	<i>aug. '13</i>	
 Milieu Advies		

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

AT13099 - Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk

14 juni 2013



foto 001



foto 002



foto 003

BIJLAGE 9

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK

Veldwerkzaamheden		ATMA FORMULIER V_12	
Formulieren AT MilieuAdvies B.V.		Versie: 2.0	november '08
Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie		Pagina 1 van 1	

VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

“Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers dat het veldwerk op onderstaande locatie:

Project nummer

AT13099

Naam onderzoekslocatie:

Historisch vooronderzoek Goudseweg 69-71 te Stolwijk

Plaats:

Goudseweg 69-71 te Stolwijk

Data van veldwerk:

14-06-2013

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie)

Naam van geregistreerde veldwerker(s)

Handtekening van de geregistreerde veldwerker(s)

Mario van Kooten

MG Kooten

