





112.13677

Rapport

Nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek
Gemeentewerf 3-5 te Berkel en Rodenrijs

projectnr. 246513
revisie 00
19 maart 2012

Auteur


L. van Twisk MSc 
ing. P van der Hoeven 

Opdrachtgever

Gemeente Lansingerland
Postbus 1
2650 AA BERKEL EN RODENRIJS

datum vrijgave
20-03-12

beschrijving revisie 00

goedkeuring

C.B. Everhardus

vrijgave
11-
R. Zuurbier

Colofon

Verantwoording

Project: Uitkartering en verkennend asbestonderzoek Gemeentewerf 3-5 te Berkel en Rodenrijs

Projectnummer: 246513

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): V. Bronder

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): n.v.t.

Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003): n.v.t.

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018): V. Bronder

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

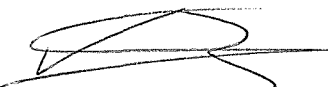
Naam en handtekening veldwerker (2001): V. Bronder



Naam en handtekening veldwerker (2002): n.v.t.

Naam en handtekening veldwerker (2003): n.v.t.

Naam en handtekening veldwerker (2018): V. Bronder



Inhoud	blz.
1 Inleiding.....	2
2 Vooronderzoek.....	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Terreinbeschrijving, voormalig en huidig gebruik.....	3
2.3 Bodemonderzoeken	4
2.4 Tankarchief.....	4
2.5 Toekomstig gebruik.....	5
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.7 Conclusie vooronderzoek.....	5
3 Nader bodemonderzoek	6
3.1 Conceptueel model	6
3.2 Veldwerkzaamheden.....	6
3.3 Laboratoriumonderzoek	7
3.4 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	7
3.5 Analyseresultaten	7
3.5.1 Toetsingskader	7
3.5.2 Grond	8
4 Verkennend asbestonderzoek	9
4.1 Onderzoeksprogramma	9
4.2 Veldwerkzaamheden.....	9
4.2.1 Visuele inspectie maaiveld	9
4.2.2 Inspectie en monsterneming opgegraven grond	9
4.3 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	9
4.4 Laboratoriumonderzoek	10
4.4.1 Grondmonsters	10
4.4.2 Materiaalmonsters.....	10
4.5 Analyseresultaten	11
4.5.1 Toetsingskader asbest.....	11
4.5.2 Resultaten asbest in grond.....	11
5 Conclusies.....	12

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden inclusief certificaat
3. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond inclusief toelichting
4. Analysecertificaat grond
5. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
6. Analysecertificaten asbest
7. Toetsingskader asbest

Tekeningen

- 246513-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
246513-S-1 Situatietekening met boringen en proefgaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Lansingerland is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in februari 2012 een nader bodemonderzoek en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Gemeentewerf 3-5 te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding

De gemeente Lansingerland is voornemens de bebouwing te slopen en de locatie te verkopen aan een ontwikkelaar. In het kader van de verkoop en daaropvolgende herontwikkeling is het van belang om de bodemkwaliteit vast te stellen.

Uit een voorgaand onderzoek blijkt dat het hele terrein reeds is onderzocht in 2006 (*Verkennend bodemonderzoek 'Gemeentewerf 3-5' te Berkel en Rodenrijs, kenmerk T.06.4315, februari 2006 door Terrascan B.V.*). Destijds heeft geen onderzoek naar asbest plaatsgevonden, terwijl de locatie gezien de zintuiglijk waargenomen zwakke puinbijmenging conform de norm (NEN 5707) asbestverdacht is. Daarnaast is ter plaatse van één boring een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen op een diepte van 1,1 tot 1,5 m -mv. Een horizontale en verticale uitkartering heeft niet plaatsgevonden.

Doel

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de zinkverontreiniging. Op basis van deze onderzoeksgegevens kan een uitspraak worden gedaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om het een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of op de locatie asbest aanwezig is of niet. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of vervolgacties noodzakelijk zijn.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NTA 5755 (Onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010). Het asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, NNI, april 2003).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreidingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving, voormalig en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de rand van een woonwijk in Berkel en Rodenrijs. De locatie heeft een oppervlakte van circa 2.150 m².

Op het perceel staat een voormalige brandweerkazerne en een voormalige opslagplaats die nu in gebruik is als moskee. Het overige deel is in gebruik als parkeerplaats en groenvoorziening. De locatie is sinds 1967 in gebruik geweest als brandweerkazerne.

Aan de noordwest- en zuidwestzijde grenst de onderzoekslocatie aan diverse woningen en een appartementencomplex. Tussen Gemeentewerf nummer 3 en nummer 5 loopt een openbare weg, De Warmoezerij, die zich verder uitstrekt in zuidwestelijke richting. Aan de zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een perceel waarop een bedrijfspand gesitueerd is. Aan de noordoostzijde bevindt zich een openbare weg, de Gemeentewerf.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 246513-O-1 en 246513-S-1.

2.3 Bodemonderzoeken

- *Verkennend bodemonderzoek 'Gemeentewerf 3-5' te Berkel en Rodenrijs, kenmerk T.06.4315, februari 2006 door Terrascan B.V.*

Aanleiding tot het bodemonderzoek vormde een voorgenomen herinrichting van het perceel, waarbij de bestaande bebouwing op het perceel zal worden gesloopt ten behoeve van woningbouw. Uit het vooronderzoek blijkt dat op het betreffende perceel geen eerdere bodemonderzoeken bekend zijn. Aangrenzend aan de locatie zijn wel twee bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieruit blijkt dat (plaatselijk) bijmengingen met puin, kolengruis en slakken zijn aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en EOX aangetoond. Nabij de Westersingel en de Gemeentewerf is een matige verontreiniging met zink vastgesteld.

Uit het betreffende bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van boringen 5 (1,0-1,6 m -mv.), 9 (0,0-0,5 m -mv.) en 11 (2,9-3,4 m -mv.) zwak puinhoudende klei is aangetroffen. In het mengmonster van deze zwak puinhoudende grond zijn licht verhoogde gehalten met koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. De concentratie EOX heeft de triggerwaarde (0,3 mg/kg) overschreden. Daarnaast is in de ondergrond een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Na uitsplitsing van het mengmonster blijkt dat ter plaatse van boring 1 (1,1-1,5 m -mv.) een sterk verhoogd gehalte aan zink aanwezig is. De betreffende bodemlaag bestaat uit zintuiglijk schoon zand. In het grondwater van peilbuis 11 zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, nikkel en zink aangetroffen. Visueel is in en op de bodem geen asbest aangetroffen. In het rapport wordt vastgesteld dat de bodem geschikt is voor het gebruik Wonen en intensief groen. Door Terrascan wordt geadviseerd een nader onderzoek naar de verontreiniging met zink uit te voeren en indien gewenst een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uit te voeren.

In het rapport van Terrascan worden tevens twee bodemonderzoeken genoemd die zijn uitgevoerd op aangrenzende locaties:

- *Verkennend bodemonderzoek Westersingel 28, rapportnr. OLB1043.02, februari 2002 door Van der Helm Milieubeheer*

In de bodem van de gehele locatie zijn bijmengingen met puin, kolengruis en slakken aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en EOX aangetoond. Het grondwater bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen.

- *Verkennend bodemonderzoek weggedeelte en onderliggende bodem ter plaatse van de Westersingel en de Gemeentewerf, rapportnr. 633/WA97/1604/27134, april 1997 door Heidemij Advies*

Tijdens het bodemonderzoek zijn plaatselijk puin en koolasresten aangetroffen. In de bovengrond zijn een matige verontreiniging met zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met PAK en EOX aangetoond. Het grondwater bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen.

Navraag bij de DCMR Milieudienst Rijnmond wijst uit dat er geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden in en rondom de brandweerkazerne. Een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer is nooit aangevraagd. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

2.4 Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

2.5 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal de locatie verkocht worden in het kader van de daaropvolgende herontwikkeling.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,5 m -mv;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk gericht;
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: kwel;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, ten oosten van Gemeentewerf 3;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (Rotterdam, DGV-TNO, 1983).

2.7 Conclusie vooronderzoek

Tijdens het verkennend bodemonderzoek van Terrascan B.V. (*kenmerk T.06.4315, februari 2006*) heeft geen onderzoek naar asbest plaatsgevonden, terwijl de locatie gezien de zintuiglijk waargenomen zwakke puinbijmenging conform de norm (NEN 5707) asbestverdacht is. Daarnaast is ter plaatse van één boring een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen op een diepte van 1,1 tot 1,5 m -mv. De zinkverontreiniging is in horizontale en verticale richting niet uitgekarteerd.

3 Nader bodemonderzoek

3.1 Conceptueel model

Op basis van het vooronderzoek en de richtlijnen uit de NTA 5755 (NNI, juli 2010) is een onderzoeksopzet voor het nader bodemonderzoek vastgesteld.

Een belangrijk onderdeel van de onderzoeksopzet is het opstellen van het conceptueel model. Dit model geeft een indruk van de bodemopbouw, aard en ligging van de verontreiniging, de verspreidingswegen van de verontreinigingen, de eventueel bedreigde objecten etc. Het conceptueel model geeft de verwachting van de verontreinigingssituatie weer voorafgaand aan het bodemonderzoek en het resultaat van het bodemonderzoek.

Het conceptueel model van het nader bodemonderzoek naar de zinkverontreiniging omvat het uitgevoerde vooronderzoek. Uit het vooronderzoek blijkt dat tijdens een bodemonderzoek in 2006 (*Verkennend bodemonderzoek 'Gemeentewerf 3-5' te Berkel en Rodenrijs, kenmerk T.06.4315, februari 2006 door Terrascan B.V.*) ter plaatse van boring 1 een sterk verhoogd gehalte aan zink is aangetroffen. De zinkverontreiniging bevindt zich op een diepte van 1,1 tot 1,5 m -mv. De betreffende bodemlaag bestaat uit zintuiglijk schoon zand.

Om vast te stellen of sprake is een geval van ernstige bodemverontreiniging worden drie boringen rondom de verontreinigde boring 1 geplaatst en één boring in de kern van de verontreiniging. Daarbij wordt gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

Voor het vastleggen van de verontreinigingssituatie worden diverse monsters geselecteerd en geanalyseerd, te weten:

- Rondom de kern [horizontale afperking];
- Onderzijde en bovenzijde kern [verticale afperking].

In totaal worden vijf monsters van de grond geanalyseerd op zink inclusief lutum en organisch stof.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 februari 2012 door de heer V. Bronder van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 1 boring tot 2,0 m -mv. in de kern van de zinkverontreiniging: boring 100;
- 3 boringen tot 2,0 m -mv. rondom de zinkverontreiniging: boringen 101, 102 en 103.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 246513-S-1.

Daarnaast zijn 10 proefgaten gegraven ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek. Het uitgevoerde verkennend asbestonderzoek en de resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4 en 5.

3.3 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses
100-2 (0,7 - 1,1)	100	zink, lutum, organische stof
100-4 (1,7 - 2,0)	100	zink, lutum, organische stof
101-4 (1,3 - 1,6)	101	zink, lutum, organische stof
102-3 (1,0 - 1,5)	102	zink, lutum, organische stof
103-4 (1,3 - 1,6)	103	zink, lutum, organische stof

3.4 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem van boringen 100, 101, 102 en 103 tot 0,9 à 1,3 m -mv. uit zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv. uit klei.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek in het kader van het nader bodemonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemvreemd materiaal.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv.)	Veldwaarnemingen		
		Diepte (m -mv.)	Waarneming	Grondsoort
100-3	2,0	1,1 - 1,7	zwak baksteenhoudend	klei
101-4	2,0	1,3 - 1,6	matig baksteenhoudend	klei
102-3	2,0	0,9 - 1,6	matig baksteenhoudend, matig glashoudend	klei
103-4	2,0	1,3 - 1,6	matig baksteenhoudend	veen

3.5 Analyseresultaten

3.5.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 4.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde.

Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

3.5.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.3: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			Licht verontreinigd	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
100-2 (0,7 - 1,1)	100-2	Verticale uitkartering	zink (63)	-	-
100-4 (1,7 - 2,0)	100-4	Verticale uitkartering	-	-	-
101-4 (1,3 - 1,6)	101-4	Horizontale uitkartering, matig baksteenhoudend	zink (150)	-	-
102-3 (1,0 - 1,5)	102-3	Horizontale uitkartering, matig baksteenhoudend	zink (130)	-	-
103-4 (1,3 - 1,6)	103-4	Horizontale uitkartering, matig baksteenhoudend	zink (310)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen. De sterke zinkverontreiniging is zowel verticaal als horizontaal afgeperkt tot de achtergrondwaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat het bodemvolume sterk verontreinigde grond kleiner is dan 25 m³.

4 Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksprogramma

Het onderzoek naar asbest in de bodem is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie van de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, NNI, april 2003) voor een verdachte locatie met een diffuse heterogeen verdeelde bodembelasting (VED-HE). Deze strategie is uitgewerkt in paragraaf 7.4.5 van de NEN 5707. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is afgerond 2.000 m².

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 februari 2012 door de heer V. Bronder van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2001 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend.

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd. Hierbij is de toplaag afgezocht naar visueel waarneembare asbestverdachte materialen die zich voornamelijk op het maaiveld bevinden. Op het onverharde deel van de locatie zijn geen asbestverdachte materialen geconstateerd. Op het overige deel van de locatie is vanwege de aanwezige verharding (klinkers) geen toplaaginspectie uitgevoerd.

4.2.2 Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 10 proefgaten gegraven van 30 x 30 centimeter tot 0,5 meter diepte. In twee van deze proefgaten is een boring met een diameter van 12 cm tot een diepte van 2 meter respectievelijk 3,3 meter verricht.

De locaties van de gegraven proefgaten en boringen zijn weergegeven op situatietekening 246513-S-1.

De opgeboorde en opgegraven grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Na inspectie en monsterneming zijn de boringen en proefgaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

4.3 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven proefgaten en boringen zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 1. De inspectiezekerheid van de beoordeling van het opgegraven materiaal wordt op 100 % gesteld.

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,3 m -mv. uit zand. Hieronder is een kleilaag tot een diepte van 2,0 à 2,5 m -mv. waargenomen. Tot de maximaal geboorde diepte van 3,3 m-mv bestaat de bodem uit veen.

De bovengrond van boringen 109 en 112 bestaat uit klei en ter plaatse van boring 103 is een veenlaag aangetroffen op een diepte van 1,3 tot 1,6 m -mv. Boring 111 is op een diepte van 3,3 m -mv. gestaakt op vermoedelijk een baksteenhoudende laag.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte (m -mv.)	Veldwaarnemingen		
		Diepte (m -mv.)	Waarneming	Grondsoort
100	2,0	1,1 - 1,7	zwak baksteenhoudend	klei
105	2,5	1,1 - 2,0	zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend	klei
109	0,5	0,0 - 0,5	sporen baksteen, matig kolengruishoudend	klei
111	3,3	0,0 - 0,5	sporen baksteen	zand
		1,5 - 2,0	sporen kolen, sporen baksteen	klei
		2,5 - 3,0	zwak baksteenhoudend	veen
		3,0 - 3,3	matig baksteenhoudend	veen
112	0,5	0,0 - 0,5	zwak kolengruishoudend, sporen baksteen	klei

In de bodem zijn visueel geen asbestverdachte materialen geconstateerd. Wel zijn plaatselijk bijmengingen van bodemvreemd materiaal waargenomen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit baksteen, steen en kolengruis.

4.4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van veldwaarnemingen zijn twee monsters van de meest verdachte bodemlagen geselecteerd voor de analyse op asbest conform NEN 5707. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium van RPS te Hoogeveen.

4.4.1 Grondmonsters

Om inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de fijne fractie zijn twee mengmonsters geanalyseerd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het graven van de proefgaten en het plaatsen van de boringen zijn mengmonsters van de fijne fractie (< 16 mm) samengesteld van het opgegraven en opgeboorde materiaal.

Er is één mengmonster (AM2-1) samengesteld van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) van de proefgaten 109, 111 en 112. In dit mengmonster is een bijmenging met baksteen en kolengruis aanwezig.

Tevens is één mengmonster (AM1-2) samengesteld van de ondergrond (1,1-3,3 m -mv.) bestaande uit boringen 100, 105 en 111. In dit mengmonster is een bijmenging met baksteen, steen en kolen aanwezig.

4.4.2 Materiaalmonsters

Tijdens het veldwerk is op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen grof asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn derhalve geen analyses verricht voor het asbestverdacht materiaal in de grove fractie.

4.5 Analyseresultaten

4.5.1 *Toetsingskader asbest*

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van VROM. Dit beleid is beschreven in bijlage 7.

4.5.2 *Resultaten asbest in grond*

Tijdens de analyse zijn in totaal twee mengmonsters geanalyseerd op asbest. Het betreft één mengmonster van de bovengrond en één mengmonster van de ondergrond.

In de geanalyseerde mengmonsters zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De ondergrens oftewel bepalingsgrens voor asbest van 0,1 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

5 Conclusies

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NTA 5755 (Onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010). Het asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, NNI, april 2003).

Aanleiding

De gemeente Lansingerland is voornemens de bebouwing te slopen en de locatie te verkopen aan een ontwikkelaar. In het kader van de verkoop en daaropvolgende herontwikkeling is het van belang om de bodemkwaliteit vast te stellen.

Uit een voorgaand onderzoek blijkt dat het hele terrein reeds is onderzocht in 2006 (*Verkennend bodemonderzoek 'Gemeentewerf 3-5' te Berkel en Rodenrijs, kenmerk T.06.4315, februari 2006 door Terrascan B.V.*). Destijds heeft geen onderzoek naar asbest plaatsgevonden, terwijl de locatie gezien de zintuiglijk waargenomen zwakke puinbijmenging conform de huidige wetgeving asbestverdacht is. Daarnaast is ter plaatse van één boring een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen op een diepte van 1,1 tot 1,5 m -mv. Een horizontale en verticale uitkartering heeft niet plaatsgevonden.

Doel

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de zinkverontreiniging. Op basis van deze onderzoeksgegevens kan een uitspraak worden gedaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om het een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of op de locatie asbest aanwezig is of niet. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of vervolgacties noodzakelijk zijn.

Nader bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen. De sterke zinkverontreiniging is verticaal en horizontaal afgeperkt. Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat het bodemvolume sterk verontreinigde grond kleiner is dan 25 m^3 .

Verkennend asbestonderzoek

In de bovengrond en ondergrond is met veldwaarnemingen geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek naar asbest wordt niet noodzakelijk geacht gezien het feit dat tijdens het asbestonderzoek visueel en analytisch geen asbest is aangetoond. Hoewel het onderzoek volgens de richtlijnen is uitgevoerd, blijft het evenwel mogelijk dat in een later stadium asbesthoudend materiaal kan worden aangetroffen. Geadviseerd wordt dergelijke kleine stukjes asbest direct door een deskundig bedrijf te laten verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker.

Conclusie

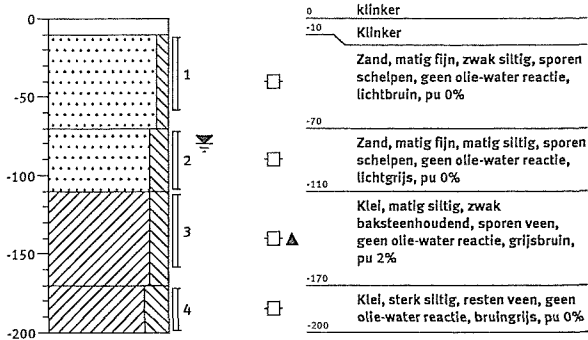
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten gehalten aan zink in de bodem kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. Daarnaast is visueel en analytisch geen asbest op de locatie aangetroffen.

De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de verkoop van de locatie aan de Gemeentewerf 3-5 en de daaropvolgende herontwikkeling.

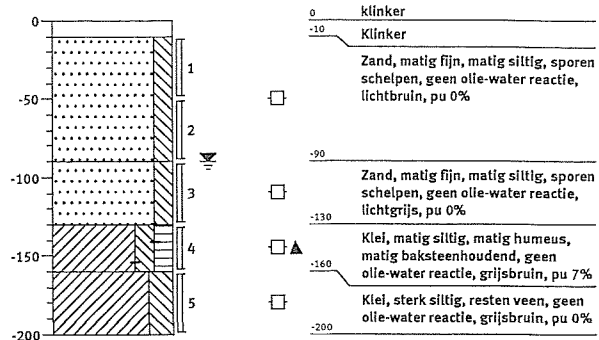
Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

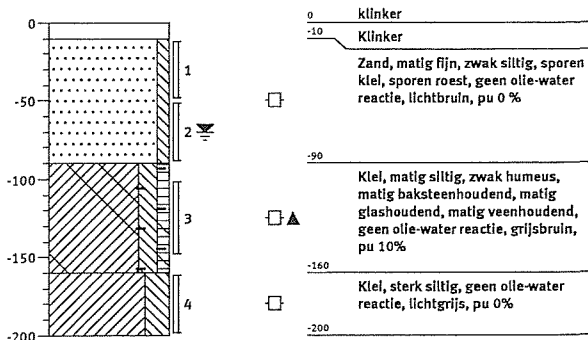
Boring: 100



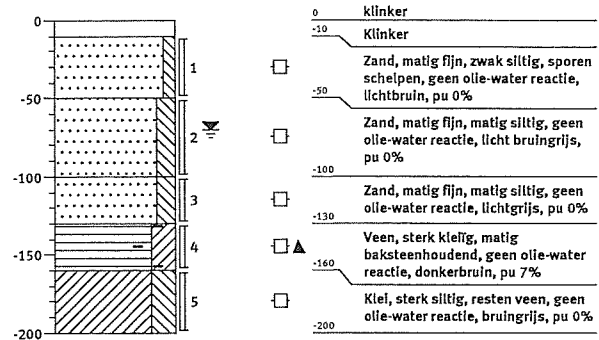
Boring: 101



Boring: 102



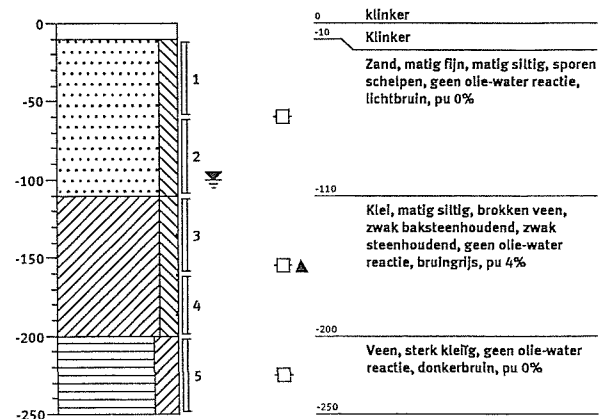
Boring: 103



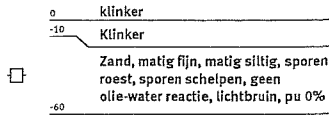
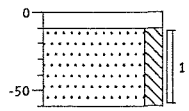
Boring: 104



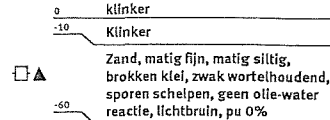
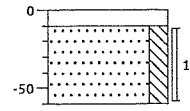
Boring: 105



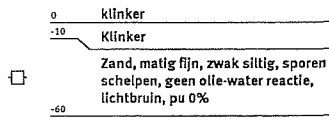
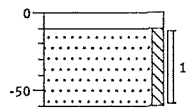
Boring: 106



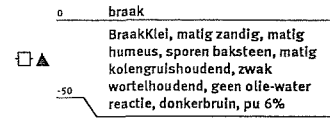
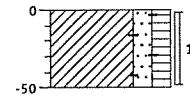
Boring: 107



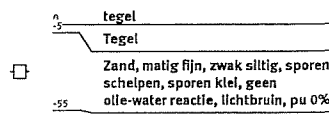
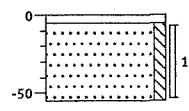
Boring: 108



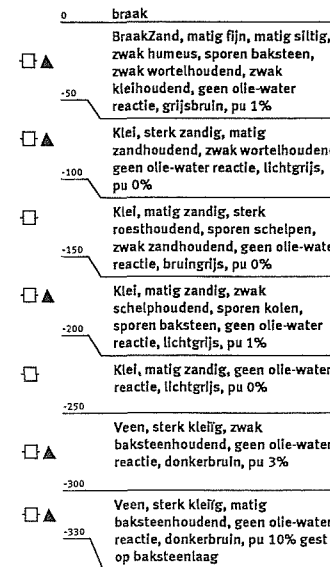
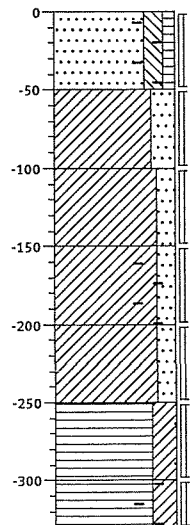
Boring: 109



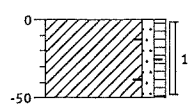
Boring: 110



Boring: 111



Boring: 112



0	braak
-50	BraakKlei, zwak zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, pu 3%

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	100-2	100-4
Boringnummer		100	100
Diepte (cm-mv)		70 - 110	170 - 200
ALGEMEEN			
Analysedatum		2-3-2012 1	2-3-2012 1
Droge stof	(%)	81,1	46,1
Lutumgehalte	(% ds)	* 1	* 47
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0,6	* 9,1
METALEN			
Zink [Zn]	mg/kg ds	63 +	50
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	101-4		102-3
Boringnummer		101		102
Diepte (cm-mv)		130 - 160		100 - 150
ALGEMEEN				
Analysedatum		2-3-2012 1		2-3-2012 1
Droge stof	(%)	69,0		67,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 15		* 22
Org. stofgehalte	(% ds)	* 7.3		* 7.7
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	+	130
				+
OVERIG				
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0
				°

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	103-4	
Boringnummer		103	
Diepte (cm-mv)		130 - 160	
ALGEMEEN			
Analysedatum		2-3-2012	1
Droge stof	(%)	59,9	
Lutumgehalte	(% ds)	* 21	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 13,6	
METALEN			
Zink [Zn]	mg/kg ds	310	+
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	°

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 § : standaard bodem

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond inclusief toelichting

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde (T-waarde = (AW2000+I)/2) voor grond en de interventie- en streefwaarde (T-waarde = (S+I)/2) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		A	T	I	A	T	I
Lutumgehalte	(% ds)		1			15	
Org. stofgehalte	(% ds)		0.6			7.3	
<hr/>							
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	106	325	545
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

		21			22		
Lutumgehalte	(% ds)	13.6			7.7		
Org. stofgehalte	(% ds)	A	T	I	A	T	I
METALEN							
Zink [Zn]	mg/kg ds	133	410	686	128	392	656
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

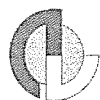
A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 3: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)		47	
Org. stofgehalte	(% ds)		9.1	
		A	T	I
<hr/>				
METALEN				
Zink [Zn]	mg/kg ds	205	629	1052
OVERIG				
Artefacten	g	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4: Analysecertificaat grond



Analys rapport

Oranjewoud Capelle
L. van Twisk
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Uitkartering & verkennend asbestonderzoek Gemeentewerf 3-5
Uw projectnummer : 246513
ALcontrol rapportnummer : 11758447, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : FDFAHVG5

Rotterdam, 29-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246513. 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 analys rapport.

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

Dit analys rapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analys resultaten 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

Oranjewoud Capelle
L. van Twisk

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Uitkartering & verkennend asbestonderzoek Gemeentewerf 3-5
Projectnummer 246513
Rapportnummer 11758447 - 1Orderdatum 24-02-2012
Startdatum 24-02-2012
Rapportagedatum 29-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.1	46.1	69.0	67.6	59.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	9.1	7.3	7.7	13.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	47	15	22	21
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	63	50	150	130	310

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-2 100 (70-110)
002	Grond (AS3000)	100-4 100 (170-200)
003	Grond (AS3000)	101-4 101 (130-160)
004	Grond (AS3000)	102-3 102 (100-150)
005	Grond (AS3000)	103-4 103 (130-160)

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
L. van Twisk

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Uitkartering & verkennend asbestonderzoek Gemeentewerf 3-5
Projectnummer 246513
Rapportnummer 11758447 - 1

Orderdatum 24-02-2012
Startdatum 24-02-2012
Rapportagedatum 29-02-2012

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.

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

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

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

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



Oranjewoud Capelle
L. van Twisk

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Uitkartering & verkennend asbestonderzoek Gemeentewerf 3-5
Projectnummer 246513
Rapportnummer 11758447 - 1

Orderdatum 24-02-2012
Startdatum 24-02-2012
Rapportagedatum 29-02-2012

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
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3361806	23-02-2012	23-02-2012	ALC201
002	Y3361804	23-02-2012	23-02-2012	ALC201
003	Y3361810	23-02-2012	23-02-2012	ALC201
004	Y3361816	23-02-2012	23-02-2012	ALC201
005	Y3361799	23-02-2012	23-02-2012	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Bijlage 6: Analysecertificaten asbest

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 01-03-2012

Monsternummer: 12-019824

Rapportnummer: 1202-2024_01

Ordernummer RPS 1202-2024
Ordernummer opdrachtgever 246513
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 24-02-2012
Datum analyse 29-02-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846145720
Barcode 0901356619
Datum monstername
Adres monstername Gemeentewerf 3-5
Monsternamepunt
Opmerking amm1-2-1
Soort monster Grond

RPS analyse bv
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl
Ulvenhout
 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701
Hoogeveen
 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,214

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,857	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,354	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,203	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,102	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,090	0,000	0	55,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,144	0,000	0	34,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,993	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,742	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 66,0 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 01-03-2012

Monsternummer: 12-019825

Rapportnummer: 1202-2024_01

Ordernummer RPS 1202-2024
Ordernummer opdrachtgever 246513
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 24-02-2012
Datum analyse 29-02-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846145719
Barcode 0901356621
Datum monstername
Adres monstername Gemeentewerf 3-5
Monsternamepunt
Opmerking amm2-1-1
Soort monster Grond

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,232

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,102	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,218	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,122	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,094	0,000	0	53,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,127	0,000	0	39,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,425	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,086	0,000	0							

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,0 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

**Analyse certificaat**

Datum rapportage 01-03-2012

Rapportnummer: 1202-2024_01

Ordernummer RPS	1202-2024
Ordernummer opdrachtgever	246513
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	24-02-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 7: Toetsingskader asbest

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van een NEN 5707 asbest onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest, die is ontstaan voor 1987, dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

- *Acceptabele risico's*: hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.
- *Onacceptabele risico's*: naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

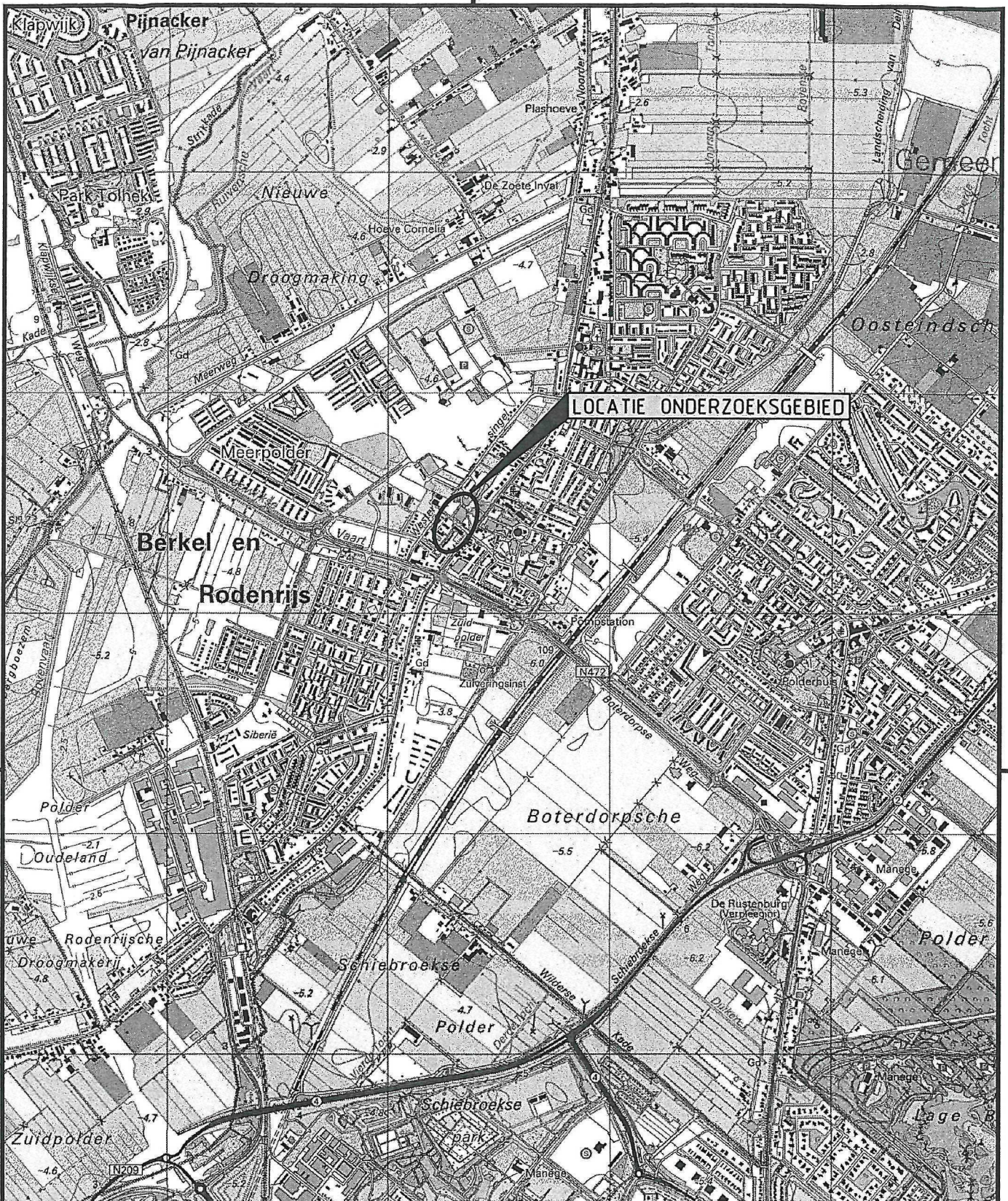
De resultaten van een NEN 5897 asbest onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

TEKENINGEN



0 250 500 750 1000m

DO	01-03-2012	DEFINITIEF	MH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE LANSINGERLAND

TEKENAAR M. Hermans

SCHAAL 1:25000

PROJECTLEIDER C. Everhardus

FORMAAT A4

UITKARTERING EN VERKENNEND
 ASBESTONDERZOEK GEMEENTEWERF 3-5
 TE BERKEL EN RODENRIJS
 OVERZICHTSTEKENING

BLAD IN BLADEN
 1 IN 1

TEKENINGNUMMER

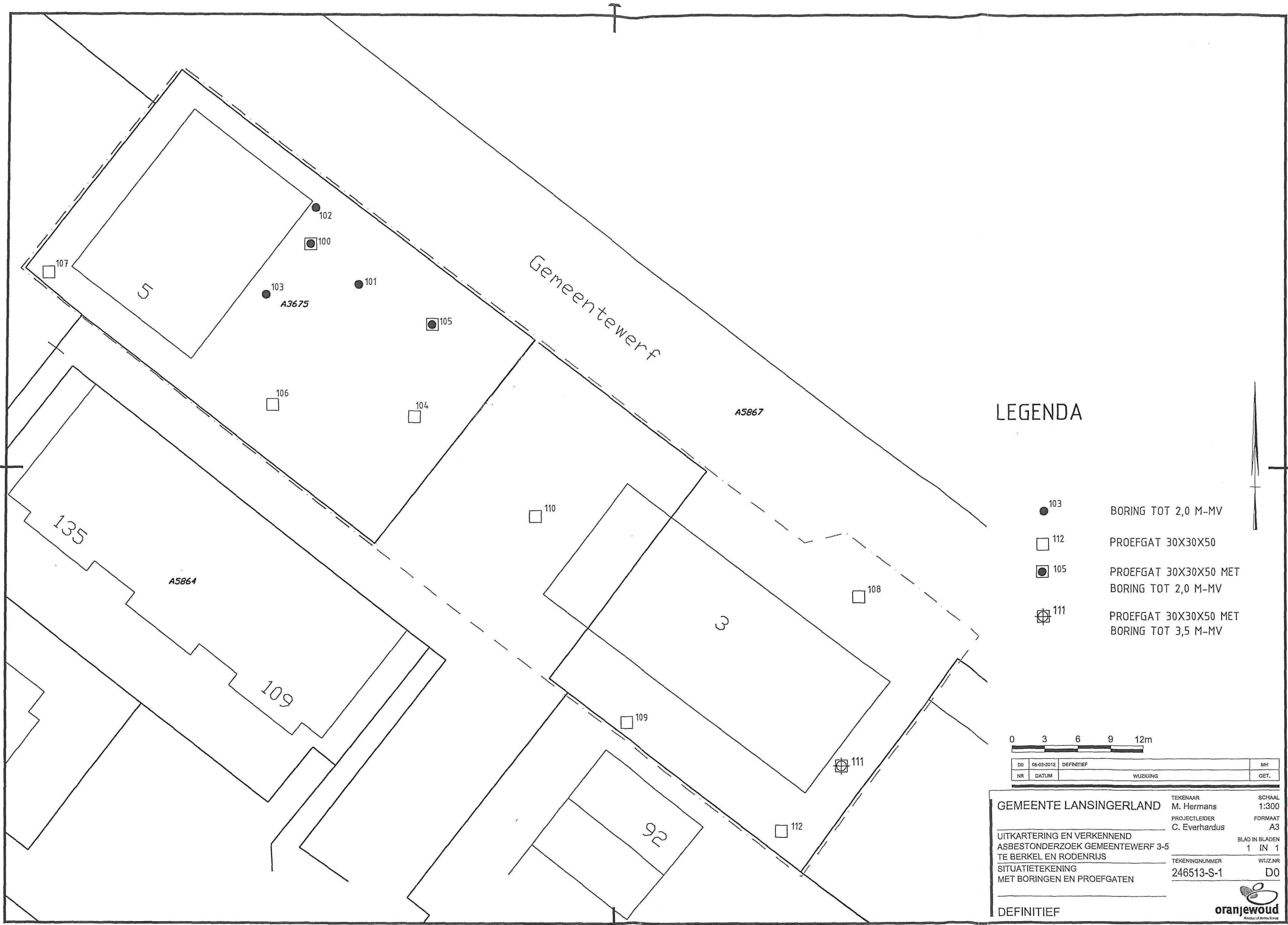
WIJZ.NR

246513-O-1

DO

DEFINITIEF





LEGENDA

- 103 BORING TOT 2,0 M-MV
- 112 PROEFGAT 30X30X50
- ◼ 105 PROEFGAT 30X30X50 MET BORING TOT 2,0 M-MV
- ◻ 111 PROEFGAT 30X30X50 MET BORING TOT 3,5 M-MV



DO	06-03-2012	DEFINITIEF	MH
NR		WIJZIGING	GET.

GEMEENTE LANSINGERLAND

UITKARTERING EN VERKENNEND
ASBESTONDERZOEK GEMEENTEWERF 3-5
TE BERKEL EN RODENRIJS
SITUATIEKENING
MET BORINGEN EN PROEFGATEN

TEKENAAR
M. Hermans

PROJECTLEIDER
C. Everhardus

TEKENINGNUMMER
246513-S-1

SCHAAL
1:300

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

WIJZ.NR
D0

DEFINITIEF