



RAPPORT VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Ontwikkelingslocatie "Veendijklocatie"
project Oostambacht nabij
Oosteinde 12 in Nootdorp

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Afdeling Ontwikkeling
Postbus 1
2640 AA Pijnacker

Contactpersoon: De heer P. Bol

Telefoonnummer: +31 (0)15 362 68 71

Uitgevoerd door: Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 90135-B

Projectleider: De heer L.C. Otto

Paraaf:

Veldwerker: De heer A. Scheper

Versie rapportage: Definitief

Datum: 6 mei 2009

Vrijgave rapportage: De heer ing. P.M. Stortenbeker

Paraaf:



2001+2002+2018

SAMENVATTING

Soort:	Verkennend + aanvullend bodemonderzoek.
Locatie:	Ontwikkellocatie woningkavel ("Veendijklocatie") gelegen nabij Oosteinde 12 in Nootdorp (NDP01, A3224, A4894 en A4793).
Opp. onderzoekslocatie:	circa 3.395 m ² .
Aanleiding:	Vaststellen bodemkwaliteit i.v.m. herontwikkeling tot woningkavel (incl. aanvraag bouwvergunning).
Doel:	Doelstelling van het verkennend onderzoek is een indruk te verkrijgen van de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in grond en/of grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.
Opzet:	Conform NEN 5740
Hypothese:	De locatie is aangemerkt als verdacht voor zware metalen en PAK-verbindingen.
Huidige bodemfunctie:	Industrie (uitgaande van generiek beleid).
Toekomstige bodemfunctie:	Wonen (uitgaande van generiek beleid).
Boringen en peilbuizen:	Aantal boringen : 19, waarvan aantal peilbuizen: 1.
Grondwaterstand (freatisch):	circa 1,1 m-mv.
Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen:	Bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv): afwisselend klei- en zandlagen Ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv): afwisselend klei- en zandlagen Ondergrond (1,0 – 3,0 m-mv): afwisselend klei- en zandlagen
Abest:	Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
Conclusies:	De volgende conclusies worden getrokken: <ul style="list-style-type: none">▪ Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.▪ In de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) is lokaal ter plaatse van boorlocatie 01, een sterke verontreiniging met barium aangetoond alsmede lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB. In de mengmonsters van de bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.▪ In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.▪ In het grondwater is een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond.▪ De aangetoonde lichte verontreinigingen in met name de bovengrond zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan de (deels) zintuiglijk waargenomen puinsporen en/of de verhoogde achtergrondwaarden binnen de gemeente zoals omschreven in de beleidsnotitie besluit bodemkwaliteit van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.▪ De aangetoonde sterke verontreiniging met barium in de bovengrond is tijdens dit onderzoek in voldoende mate afgeperkt. Deze immobiele verontreiniging is zeer waarschijnlijk te relateren aan de waargenomen puinbijmenging in de bovenlaag. Mogelijk houdt de aanwezigheid van puinbijmenging in de bovengrond verband met de uitgevoerde sloopwerkzaamheden van het bedrijfspand ter plaatse.

De omvang van deze immobiele verontreiniging in de bovengrond is vastgesteld op ca. 20 m³ (ca. 36 ton). Ter plaatse is geen sprake van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'.

- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.
- De milieuhygiënische situatie van de bodem buiten de verontreinigingscontour van de bovengrond nabij boorlocatie 01, vormen geen belemmering met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woningkavel (incl. aanvraag van een bouwvergunning).

Aanbevelingen:

De volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Wij adviseren om de vastgestelde sterke bovengrondverontreiniging met barium nabij boorlocatie 01, voorafgaand aan herontwikkeling te saneren. Tevens adviseren wij om voorafgaand een beperkt plan van aanpak op de stellen en dit formeel te laten beoordelen door het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland / gemeente Pijnacker-Nootdorp).
- De resultaten met betrekking tot het overige terreindeel vormen milieukundig gezien, na toetsing aan de huidige wet- en regelgeving (o.a. gemeentelijke bouwverordening), geen belemmering inzake de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woningkavel.
- In overleg met het bevoegd gezag vast te stellen of bij eventueel toekomstige bouw- of herinrichtingswerkzaamheden, vrijkomende grond op locatie kan worden hergebruikt of dat de grond dient te worden ingekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit;
- Wij adviseren om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op onvoorziene bodemverontreiniging(en).

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING.....	1
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	1
1.2	Uitgangspunten bodemonderzoek.....	1
1.3	Betrouwbaarheid en geldigheidstermijn van het bodemonderzoek.....	1
1.4	Leeswijzer.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen / basisinformatie.....	2
2.2	Informatie gemeente.....	2
2.3	Voormalig bodemgebruik.....	3
2.4	Huidig bodemgebruik.....	4
2.5	Toekomstig bodemgebruik.....	5
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.7	Financieel / juridische aspecten.....	5
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	5
3	UITGEVOERD BODEMONDERZOEK.....	6
3.1	Onderzoekshypothese.....	6
3.2	Onderzoeksmethodiek.....	7
3.3	Veldwaarnemingen.....	7
3.4	Analysestrategie.....	7
4	RESULTATEN.....	9
4.1	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten.....	9
4.2	Interpretatie analyseresultaten.....	10
4.3	Beperkt aanvullend onderzoek bovengrond.....	10
4.4	Omvang bariumverontreiniging.....	11
4.5	Toetsing hypothese.....	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
5.1	Conclusies.....	12
5.2	Aanbevelingen.....	12
6	VERANTWOORDING.....	13
7	LITERATUUROPGAVE.....	14

BIJLAGEN

1. Regionale situatie + kadastrale gegevens
2. Historische informatie gemeente Pijnacker-Nootdorp
3. Onderzoekslocatie met boorpunten
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
7. Toetsingstabel Wbb
8. Toetsing analyseresultaten
9. Fotorapportage
10. Omvang bariumverontreiniging bovengrond

1 INLEIDING

Door de afdeling Ontwikkeling van de gemeente Pijnacker-Nootdorp is aan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de ontwikkellocatie (woningkavel 'veendijklocatie') gelegen nabij Oosteinde 12 in Nootdorp.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie tot woningkavel (incl. aanvraag bouwvergunning). Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie in verband met de voorgenomen herontwikkeling.

1.2 Uitgangspunten bodemonderzoek

Navolgend zijn de uitgangspunten van het verkennend bodemonderzoek omschreven:

- Het vooronderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Voornorm 5725 "Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NVN 5725 uit 1999 en NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Normen "Bodem - onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 1999 en NEN 5740 uit 2009) en de NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond.
- Het veldwerk dient te worden uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 "Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en daarbij behorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Koenders & Partners is gecertificeerd door Eerland Certification onder certificaatnummer EC-SIK-20256 en geregistreerd bij VROM als 'erkend bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Koenders & Partners b.v. verklaart hierbij dat zij geheel onafhankelijk opereert van de opdrachtgever alsmede van geaccrediteerde laboratoria.

1.3 Betrouwbaarheid en geldigheidstermijn van het bodemonderzoek

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek betreft een momentopname en geeft een indicatie over de bodemkwaliteit. Weliswaar wordt naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek gestreefd, men dient er rekening mee te houden dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voor kunnen komen. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

1.4 Leeswijzer

In deze rapportage wordt ingegaan op het vooronderzoek en beschikbare gegevens (hoofdstuk 2) waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het veldwerk en de gebruikte onderzoeksmethoden. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt de onderzoekslocatie van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is afgeleid van de NVN en NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Verstrekte informatie opdrachtgever
- Bodemarchief gemeente Pijnacker-Nootdorp
- Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassekaart gemeente Pijnacker-Nootdorp
- Dossiers DCMR Milieudienst Rijnmond
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Tankarchief gemeente Pijnacker-Nootdorp
- Recente luchtfoto / topografische kaart
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (www.KICH.nl)
- Grote Historische topografische Atlas ± 1892-1914
- Locatie-inspectie

2.1 Algemeen / basisinformatie

NAW onderzoekslocatie:	Braakliggend terreindeel, nabij Oosteinde 12/voormalig bedrijfslocatie G.J.F. Tijdemanstraat1-3 te Nootdorp
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²):	Ca. 3.395 m ²
Kadastrale aanduiding:	NDP01, A3224, A4894 en A4793
Huidige bodemfunctie:	Industrie
Toekomstige bodemfunctie:	Wonen (woningkavel waar vier woningen zijn voorzien)
Verhardingslagen aanwezig:	Nee
Bebouwing aanwezig:	Nee
Eerder bodemonderzoek uitgevoerd:	Ja, zie paragraaf 2.3

2.2 Informatie gemeente

Bestemming o.b.v. bestemmingsplan:	Woonbestemming
Bodemkwaliteitskaart:	Bodemkwaliteitszone 02: bedrijven na 1970 op basis van Bkk actualisatie 2006; Bovengrond: voldoet aan achtergrondwaarde 2000 (AW2000). Ondergrond: voldoet aan AW2000. Tevens blijkt uit beleidsnotitie besluit bodemkwaliteit (september 2008) dat er binnen de gemeente Pijnacker-Nootdorp sprake is van verhoogde achtergrondwaarden voor kwik en lood tot boven de norm voor vrij toepasbare grond. Verdere gegevens Bkk: zie bijlage 2.
Bodemfunctie o.b.v. bodemfunctieklasse kaart:	Bodemfunctieklasse Wonen
Historisch bodembestand:	Zie paragraaf 2.3
Meldingen hergebruik op locatie:	Geen relevante gegevens bekend

Gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend op/nabij locatie:	Zie paragraaf 2.3
Heeft er verkaveling plaatsgevonden:	Nee
Aanwezigheid bovengrondse / ondergrondse tanks (incl. ligging, inhoud en wel/niet verwijderd):	Niet aanwezig ter plaatse van de onderzoekslocatie
Calamiteiten bekend met bijv. asbest:	Nee
Verwachting archeologische waarden (www.kich.nl):	Nee
Verwachting niet gesprongen explosieven:	Nee

2.3 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik:	Bedrijfslocatie / braakliggend
Potentieel bodembelastende activiteiten:	Zie nader uitwerkte informatie onder 2.3
Grondverzet / afvalstoffen op locatie:	Geen relevante gegevens bekend.
Ophogingen / dempingen:	Geen relevante gegevens bekend
Aanwezigheid kelders / funderingen:	Geen relevante gegevens bekend
Verhardingslagen aanwezig:	Nee
Eerder bodemonderzoek uitgevoerd:	Ja, zie hieronder
Gebruik na 1900; woon- bebouwing of bedrijfsactiviteiten:	Braakliggend / bedrijfsactiviteiten (Bedrijfshal gebroeders Veldhoven VOF; groothandel in kip en kipproducten)
Verdachte activiteiten op basis van archief Bouw- en Woningtoezicht:	Bedrijfshal Gebroeders Veldhoven VOF (groothandel in kip en kipproducten) is gesloopt in het najaar van 2007
Verdachte bedrijfsactiviteiten:	Geen relevante gegevens bekend

Datum + uitgevoerd door:	Augustus 1986, Oranjewoud (projectnummer 87-16299)
Ligging:	Ten zuiden van onderzoekslocatie
Betreft:	Verkennd bodemonderzoek (toekomstig) bedrijfsterrein Kruisweg Nootdorp
<p>Korte omschrijving: In alle grondmonsters is een verhoogd EOX-gehalte vastgesteld. Het gehalte aan lood in vak I is matig verhoogd en de parameters arseen en koper in dit vak licht verhoogd. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aan VOCl's aangetoond. Op basis van onderzoeksresultaten is geadviseerd dat er mede in relatie tot toekomstig bestemming als industrieterrein, geen risico's zijn te verwachten voor volksgezondheid en milieu (geen verdere maatregelen aanbevolen).</p>	

Datum + uitgevoerd door:	September 1992, Consulmij BV (projectnummer 920.072)
Ligging:	Oosteinde 16-30 (achter Kruisweg II)
<p><u>Korte omschrijving:</u> De bovengrond is matig verontreinigd met lood alsmede licht verontreinigd met EOX, minerale olie, koper, kwik, PAK en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met EOX, tetrachlooretheen, zink en lood en het grondwater is licht verontreinigd met fenol, toluen, xylenen en arseen. Destijds bestond er geen bezwaar met betrekking tot inrichting van de onderzoekslocatie als bedrijventerrein.</p>	
Datum + uitgevoerd door:	Juni 1998, Consulmij BV (projectnummer 98.167JIB/VOI)
Ligging:	Grondonderzoek percelen 907, 1228, 1229, 1230 (Oosteinde ongenummerd)
<p><u>Korte omschrijving:</u> Boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en toluen. De puinhoudende laag onder de betonverharding is matig verontreinigd met koper alsmede licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie.</p>	
Datum + uitgevoerd door:	Oktober 2000, De Straat Milieuvadviseurs (projectnummer BOOA0370)
Ligging:	G.J.F. Tijdemanstraat 1-3; ter plaatse van onderzoekslocatie
<p><u>Korte omschrijving:</u> In de bovengrond is een licht tot matige puinbimenging waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met lood en het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom en xylenen.</p>	
Datum + uitgevoerd door:	November 2000, De Straat Milieuvadviseurs (projectnummer BOOA0369-1)
Ligging:	Tijdemanstraat 9; ten zuidoosten van de onderzoekslocatie
Betreft:	Verkennd bodemonderzoek strook grond
<p><u>Korte omschrijving:</u> In de strook grond ter plaatse van de G.J.F. Tijdemanstraat 9 is in de bodemlaag van 0,3 tot 0,7 m-mv, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor zink en PAK (totaal ca. 125 m³ grond). Destijds is geadviseerd om voorafgaand aan grondverzet of herontwikkeling, een saneringsplan op te stellen.</p>	

2.4 Huidig bodemgebruik

Terreinspectie uitgevoerd:	Ja (zie onderstaand)
Asbestrestanten waargenomen:	Nee
Puinbimenging op maaiveld waargenomen:	Ja, ter plaatse van zuidoostelijk terreindeel
Andere verdachte activiteiten waargenomen:	Nee

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Zoals vermeld is daarentegen wel een licht tot matige puinbimenging waargenomen op het maaiveld ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel.

Ten aanzien van de uitgevoerde inspectie wordt opgemerkt dat deze in negatieve zin werd beïnvloed door de deels aanwezige (sterke) vegetatie. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 9.

2.5 Toekomstig bodemgebruik

Toekomstig bodemgebruik:	Woningkavel waarbij vier woningen zijn voorzien (bodemfunctieklassen Wonen)
Eventueel geplande watergangen:	Nee
Sprake van toekomst. gevoelig gebruik:	Ja, wonen met tuin (evt. spelende kinderen)
Bijzonderheden toekomstig gebruik:	Nee

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie:	Ligging in bodemkwaliteitszone 02; bedrijven na 1970. Vroeger agrarisch gebruik.
Verhoogde achtergrondwaarden:	Bodemkwaliteitszone 02: bedrijven na 1970 op basis van Bkk actualisatie 2006; Bovengrond: voldoet aan achtergrondwaarde 2000 (AW2000). Ondergrond: voldoet aan achtergrondwaarde 2000 (AW2000). Tevens blijkt uit beleidsnotitie besluit bodemkwaliteit (september 2008) dat er binnen de gemeente Pijnacker-Nootdorp sprake is van verhoogde achtergrondwaarden voor kwik en lood tot boven de norm voor vrij toepasbare grond.
Globale bodemopbouw tot ca. 10 m-mv:	0 – 2 m-mv: deklaag van klei 2 – 10 m-mv: afwisselend klei- en zandlagen
Diepte freatische grondwaterstand:	Ca. 1,1 m-mv
Ligging binnen grondwaterbeschermingsgebied en/of boringvrije zone:	Nee
Ligging nabij oppervlaktewater:	Ja

2.7 Financieel / juridische aspecten

Sprake geweest van een calamiteit i.k.v. WM of Wbb:	Nee
Periode waarin bodemverontreiniging waarschijnlijk is ontstaan:	Onbekend

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is met betrekking tot de onderzoekslocatie, informatie naar voren gekomen op grond waarvan de aanwezigheid van een bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt verwacht. De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt dan ook 'verdachte locatie op het voorkomen van een bodemverontreiniging'. De verdachte parameters zijn zware metalen en PAK-verbindingen.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeks- en analysestrategie met de onderzoeksmethodiek beschreven.

3.1 Onderzoekshypothese

De hypothese uit het vooronderzoek sluit het beste aan op de strategie “verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)” zoals omschreven in de NEN 5740. Gezien de aanleiding van het onderzoek (herontwikkeling en aanvraag bouwvergunning), wordt het uitvoeren van een onderzoek naar alleen de verdachte parameters, als ontoereikend voor de doelstelling van het onderzoek beoordeeld. Derhalve wordt een gecombineerde onderzoeksstrategie gehanteerd waarbij, voor wat betreft de boorintensiteit, een strategie voor een “niet verdachte locatie” wordt aangehouden (strategie ONV). Ten aanzien van het aantal te analyseren monsters is de strategie VED-HE van de NEN 5740 gehanteerd waarbij de monsters worden geanalyseerd op het standaard grondpakket. Op deze wijze kan onderbouwd een uitspraak worden gedaan met betrekking tot de verdachte en (overige) niet verdachte parameters in relatie tot het toekomstig gebruik inclusief aanvraag van de bouwvergunning.

Op basis van de waargenomen puinbimenging ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel tijdens de vooraf uitgevoerde locatie-inspectie, wordt gelijktijdig een asbestonderzoek uitgevoerd conform de strategie uit de NEN 5707. Dit onderzoek zal conform de NEN 5707 in eerste instantie bestaan uit alleen visuele waarnemingen en het samenstellen van mengmonsters van ca. 10 kg voor eventuele vervolganalyse op asbest. De proefgaten ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek worden gecombineerd uitgevoerd met de boringen ten behoeve van het chemisch bodemonderzoek. Op verzoek van de opdrachtgever worden boringen doorgezet tot in de schone onderlaag. Koenders & Partners is van mening dat middels voornoemde strategie een betrouwbaar en representatief beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt verkregen. In navolgende tabel is het uitgevoerde onderzoeksprogramma weergegeven.

Tabel 1: uitgevoerde onderzoeksinspanning

Oppervlakte onderzoekslocatie(m ²)	Aantal boringen	En aantal peilbuizen	Aantal proefgaten	Analyses grond	Analyses grondwater
3.395	10x tot 1,0 m-mv 2x tot 2,0 m-mv	1 x tot 3,0 m-mv	12	4x standaard bovengrond NEN grond ¹ 1 x standaard ondergrond NEN grond ¹	1 x standaard grondwater NEN grondwater ²

¹ Standaardpakket grond:

- Zware metalen: barium, kobalt, molybdeen, cadmium, koper, lood, nikkel, zink en kwik
- Minerale olie
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM)
- Polychloorbifenylen (PCB)
- Lutum- en organisch stofgehalte
- droge stof

² Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen: barium, kobalt, molybdeen, cadmium, koper, lood, nikkel, zink en kwik
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Minerale olie

3.2 Onderzoeksmethodiek

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de te onderzoeken locatie volgens een systematisch patroon. De genomen (grond)monsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. In bijlage 3 zijn de posities van de boorlocaties met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

De omschreven werkzaamheden zijn onder BRL SIKB 2000 certificaat uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Koenders & Partners is gecertificeerd door Eerland Certification voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaat nummer: EC-SIK-20256).

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 maart 2009 door de heer A. Scheper van onze firma. De heer Scheper is gecertificeerd en geregistreerd door SenterNovem als veldwerker voor werkzaamheden onder BRL SIKB 2000 certificaat (inclusief VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018). Het grondwatermonster van de geplaatste peilbuis is genomen op 25 maart 2009.

3.3 Veldwaarnemingen

Zintuiglijk zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie passief geen bodemvreemde geuren waargenomen aan de opgeboorde grond. Visueel is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Daarentegen zijn ter plaatse van de boorlocaties 01, 04, 05, 06 en 07 kooldeeltjes en/of puinbijmenging waargenomen in met name de opgeboorde bovengrond. Op basis van deze waarnemingen zijn de mengmonsters samengesteld uit separaatmonsters met zintuiglijk gelijke samenstelling voor onderzoek naar chemische parameters en asbest.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde profielbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de visuele waarnemingen. De (globale) bodemopbouw ter plaatse van de onderzoeks-locatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) : klei- / zandlagen (afwisselend)
- ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv) : klei- / zandlagen (afwisselend)
- diepere ondergrond (1,0 – 3,0 m-mv) : klei- / zandlagen (afwisselend)

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is in de geplaatste peilbuis waargenomen op een diepte van 1,07 meter minus maaiveld. Van de bemonsterde peilbuis zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH) en geleidend vermogen (EC) 'in het veld' gemeten.

Tabel 2: overzicht peilbuisgegevens

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH	EC (µS/cm)
PB 01	1,65 – 2,65	107,0	6,85	1440,0

3.4 Analysestrategie

Conform de 'kwalibo-regeling' worden genomen monsters aangeboden bij een erkend laboratoriuminstelling en geanalyseerd conform AS 3000. De genomen (grond)monsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht waar de mengmonsters van de boven- en ondergrond in het laboratorium zijn samengesteld. Bemonstering van de grond is uitgevoerd op basis van de methode zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocollen.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket van de NEN 5740. In totaal zijn 4 mengmonsters van de bovengrond geanalyseerd, 1 mengmonster van de ondergrond en 1 grondwatermonster. De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door Envirocontrol BVBA te Wingene, België die geregistreerd staat in het RVA-register.

Met betrekking tot het asbestonderzoek zijn totaal 4 mengmonsters van ieder ca. 10 kg van de bovengrond geanalyseerd conform NEN 5707. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door Sanitas Milieu Services uit Barendrecht die geregistreerd staat in het RVA-register.

In navolgend tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde mengmonsters mede gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 3: Analysestrategie chemische parameters (grond en grondwater)

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM BG 1	01	0,00 – 0,50	3,00	kooldeeltjes, (5-15% matig), puin, (5-15% matig)	NEN 5740 2008 standaardpakket
	04	0,00 – 0,50	1,00	kooldeeltjes, (5-15% matig), puin, (5-15% matig)	
MM BG 2	05	0,00 – 0,50	1,00	kooldeeltjes, (5-15% matig), puin, (Sporen)	NEN 5740 2008 standaardpakket
	06	0,30 – 0,60	1,00	puin, (Sporen), veen, (5-15% matig)	
	07	0,00 – 0,50	1,00	puin, (Sporen)	
MM BG 3	03	0,00 – 0,50	2,20	wortels, (0-5% zwak)	NEN 5740 2008 standaardpakket
	11	0,00 – 0,50	1,00	veen, (5-15% matig)	
	12	0,00 – 0,50	1,20	wortels, (5-15% matig)	
	13	0,00 – 0,50	1,00	wortels, (Sporen)	
MM BG 4	02	0,00 – 0,50	2,00	-	NEN 5740 2008 standaardpakket
	08	0,00 – 0,50	1,00	veen, (5-15% matig)	
	09	0,00 – 0,50	1,00	veen, (5-15% matig)	
	10	0,00 – 0,50	1,00	veen, (5-15% matig)	
MM OG 1	01	0,50 – 1,00	3,00	-	NEN 5740 2008 standaardpakket
	02	0,50 – 1,00	2,00	-	

Monsternr.	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
pb 01	1	1,65 – 2,65	Helder	NEN 5740 2008 standaardpakket

Tabel 4: Analysestrategie asbestonderzoek

Monster nr.	Inspectiegaten	Onderzochte laag	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse
1	01, 04, 05	bovengrond	Matige puinbijmenging	NEN 5707 (10 kg)
2	06 + 07	bovengrond	Puinsporen	NEN 5707 (10 kg)
3	03, 11, 12, 13	bovengrond	--	NEN 5707 (10 kg)
4	08, 09, 10	bovengrond	--	NEN 5707 (10 kg)

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de hypothese.

4.1 Toetsingskader en toetsing analysesresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Enige informatie over de interpretatie van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden staat vermeld in bijlage 6. In bijlage 7 is de Toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de circulaire "bodemsanering 2006" opgenomen. De analysesresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, als genoemd in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages. De resultaten van de chemische analyses met de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 8.

In navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de aangetoonde overschrijdingen van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie. Indien in een monster geen overschrijdingen van achtergrond- of streefwaarden zijn aangetroffen, is dit monster niet opgenomen in het overzicht. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5: overzicht van de aangetroffen overschrijdingen in grond

Monsternummer	MM – BG 1	MM – BG 2	MM – BG 3	MM – BG 4	MM – OG 1
Boring	01, 04	05, 06, 07	03, 11, 12, 13	02, 08, 09, 10	01, 02
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50
Tot (m-mv)	0,50	0,60	0,50	0,50	1,00
Lutum	2,8	15,1	8,6	8,9	27,8
Humus	9,2	6,8	7,1	9,5	4,0
Barium (Ba)	190,0 > T	-	-	-	-
Koper (Cu)	49,0 > AW	-	29,0 > AW	32,0 > AW	-
Kwik (Hg)	0,33 > AW	0,17 > AW	0,26 > AW	0,29 > AW	-
Lood (Pb)	210,0 > AW	100,0 > AW	130,0 > AW	140,0 > AW	-
Nikkel (Ni)	15,0 > AW	-	-	-	-
Zink (Zn)	220,0 > AW	120, > AW	-	-	-
PAK 10 VROM	16,0 > AW	2,9 > AW	-	1,70 > AW	-
PCB's (som 7)	0,0682 > AW	-	-	-	-

Tabel 6: overzicht van de aangetroffen overschrijdingen in grondwater

Peilbuisnummer	01
Datum monsternummer	25-3-2009
pH	6,85
Ec (µS/cm)	1440,00
Xylenen (som)	0,29 > S

- >AW : boven de achtergrondwaarde (grond, generiek beleid)
- >S : boven de streefwaarde (grondwater)
- >T : boven de tussenwaarde (grond en grondwater)
- >I : boven de interventiewaarde (grond en grondwater)

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Navolgend worden de analyseresultaten geïnterpreteerd. Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse.

Overschrijdingen van de normen worden als volgt worden geïnterpreteerd:

- gehalte > achtergrondwaarde (AW-waarde) of streefwaarde : licht verontreinigd
- gehalte > tussenwaarde $\frac{1}{2}(AW+I)$ -waarde of $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde : matig verontreinigd
- gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd

Bovengrond

In mengmonster BG 1 van de bovengrond (boringen 01 en 04; zintuiglijk matige puinbimenging) overschrijdt de concentratie aan barium de tussenwaarde en overschrijden de concentraties aan koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB de achtergrondwaarden. In mengmonster BG 2 van de bovengrond (boringen 05, 06, 07; zintuiglijk puinsporen) zijn de parameters kwik, lood, zink en PAK aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden. In mengmonster BG 3 van de bovengrond (zintuiglijk schoon) overschrijden de concentraties koper, kwik en lood de achtergrondwaarden. In mengmonster BG 4 van de bovengrond (zintuiglijk schoon) overschrijden de concentraties koper, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden.

De overig gemeten gehalten in de vier mengmonsters van de bovengrond overschrijden niet de achtergrondwaarden. De aangetoonde verontreinigingen met voornamelijk metalen en PAK zijn waarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk (deels) waargenomen puinbimenging en kooldeeltjes en/of deels te relateren aan verhoogde achtergrondwaarden zoals omschreven in de beleidsnotitie besluit bodemkwaliteit van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

Met betrekking tot het uitgevoerde asbestonderzoek is in geen van de vier mengmonsters van de bovengrond een verhoogde asbestconcentratie vastgesteld.

Ondergrond

In mengmonster OG 1 van de ondergrond (boringen 01 en 02; zintuiglijk schoon) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Grondwater

In het grondwater van de geplaatste peilbuis overschrijdt de concentratie aan xylenen (som) de streefwaarde. De overig gemeten concentraties zijn niet verhoogd gemeten ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet

4.3 Beperkt aanvullend onderzoek bovengrond

In verband met overschrijding van de tussenwaarde voor barium in mengmonster BG 1 van de bovengrond is, in overleg met de opdrachtgever besloten om in eerste instantie de separaatmonsters te analyseren op barium. Op basis van deze uitsplitsing (zie onderstaande tabel) is geconcludeerd dat het bovengrondmonster van boring 01, sterk verontreinigd is met barium en het bovengrondmonster van boring 04 licht verontreinigd is met barium. Deze sterke verontreiniging is zeer waarschijnlijk te relateren aan de waargenomen matige puinbimenging in de bovengrond.

MONSTERCODE		01 (0-50)			04 (0-50)						
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008			AW 2000 Okt 2008						
Lutum	(%)	2.8			2.8						
Humus	(%)	9.2			9.2						
Toetsingswaarden			AW	T	I		AW	T	I		
Barium [Ba]	(mg/kgds)	270.0	>	53.94	157.55	261.16	130.0	> AW	53.94	157.55	261.16

Aansluitend zijn, in overleg met de opdrachtgever, zes extra grondboringen tot 1 meter minus maaiveld geplaatst (boringen 101 t/m 106 in twee onderzoeksrings op een afstand van resp. 7 en 14 meter) om inzicht te krijgen in de omvang van de bariumverontreiniging. Met uitzondering van boorlocatie 104 zijn ter plaatse van de overige boorlocaties van de extra geplaatste grondboringen, puinsporen waargenomen.

In eerste instantie zijn drie grondmonsters van de eerste onderzoekring (7 meter afstand) onderzocht op barium alsmede een grondmonster van de ondergrond ter plaatse van de sterk verontreinigde boorlocatie.

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de overschrijdingen van de aanvullend geanalyseerde separaatmonsters.

MONSTERCODE		101 (0-50)					102 (0-50)				
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008					AW 2000 Okt 2008				
Lutum	(%)	2.8					2.8				
Humus	(%)	9.2					9.2				
Toetsingswaarden				AW	T	I			AW	T	I
Barium [Ba]	(mg/kgds)	85.0	> AW	53.94	157.55	261.16	100.0	> AW	53.94	157.55	261.16

MONSTERCODE		103 (0-50)					01 (50-100)				
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008					AW 2000 Okt 2008				
Lutum	(%)	2.8					2.8				
Humus	(%)	9.2					9.2				
Toetsingswaarden				AW	T	I			AW	T	I
Barium [Ba]	(mg/kgds)	120.0	> AW	53.94	157.55	261.16	73.0	> AW	53.94	157.55	261.16

In de separaatmonsters van de boringen 101, 102 en 103 (horizontale afperking) wordt maximaal de achtergrondwaarde voor barium overschreden. Met betrekking tot de onderafperking ter plaatse van de sterk verontreinigde bovenlaag van boring 01 (50-100 cm-mv), blijkt dat de concentratie aan barium maximaal de achtergrondwaarde overschrijdt.

4.4 Omvang bariumverontreiniging

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond binnen de onderzoekslocatie over een oppervlakte van circa 40 m² (rondom boorlocatie 01), sterk verontreinigd is met barium. De verontreiniging is verticaal naar de diepte toe afgeperkt. Vastgesteld is dat de sterk verontreinigde grond de laag tot 0,5 m-mv betreft (matig puinhoudende bodemlaag). Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat circa 20 m³ (circa 36 ton) grond sterk verontreinigd is met barium. De contour van de sterke bariumverontreiniging in de bovengrond is weergegeven in bijlage 10.

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese 'verdachte locatie op het voorkomen van een bodemverontreiniging' aanvaard aangezien er lokaal een sterke verontreiniging - en diffuus lichte verontreinigingen zijn aangetroffen in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgelegd.
- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- In de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) is lokaal ter plaatse van boorlocatie 01, een sterke verontreiniging met barium aangetoond alsmede lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB. In de mengmonsters van de bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.
- In de ondergrond (0,5 tot 1,0 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- In het grondwater is een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond.
- De aangetoonde lichte verontreinigingen in met name de bovengrond zijn zeer waarschijnlijk te relateren aan de (deels) zintuiglijk waargenomen puinsporen en/of de verhoogde achtergrondwaarden binnen de gemeente zoals omschreven in de beleidsnotitie besluit bodemkwaliteit van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.
- De hypothese 'verdachte locatie op het voorkomen van bodemverontreiniging' dient te worden aanvaard.
- De aangetoonde sterke verontreiniging met barium in de bovengrond is tijdens dit onderzoek in voldoende mate afgeperkt. Deze immobiele verontreiniging is zeer waarschijnlijk te relateren aan de waargenomen puinbimenging in de bovenlaag. Mogelijk houdt de aanwezigheid van puinbimenging in de bovengrond verband met de uitgevoerde sloopwerkzaamheden van het bedrijfspand ter plaatse. De omvang van deze immobiele verontreiniging in de bovengrond is vastgesteld op ca. 20 m³ (ca. 36 ton). Ter plaatse is geen sprake van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.
- De milieuhygiënische situatie van de bodem buiten de verontreinigingscontour van de bovengrond nabij boorlocatie 01, vormen geen belemmering met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woningkavel (incl. aanvraag van een bouwvergunning).

5.2 Aanbevelingen

Aan de hand van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Wij adviseren om de vastgestelde sterke bovengrondverontreiniging met barium nabij boorlocatie 01, voorafgaand aan herontwikkeling te saneren. Tevens adviseren wij om voorafgaand een beperkt plan van aanpak op de stellen en dit formeel te laten beoordelen door het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland / gemeente Pijnacker-Nootdorp).
- De resultaten met betrekking tot het overige terreindeel vormen milieukundig gezien, na toetsing aan de huidige wet- en regelgeving (o.a gemeentelijke bouwverordening), geen belemmering inzake de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woningkavel.
- In overleg met het bevoegd gezag vast te stellen of bij eventueel toekomstige bouw- of herinrichtingswerkzaamheden, vrijkomende grond op locatie kan worden hergebruikt of dat de grond dient te worden ingekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit;
- Wij adviseren om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op onvoorziene bodemverontreiniging(en).

6 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) geregistreerd bij VROM als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000 certificaat uitgevoerd. Conform de 'kwalibo-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren.

7 LITERATUUROPGAVE

1. 'NOBO: Normstelling en bodemkwaliteits-beoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007', Ministerie van VROM (september 2008), Houten.
2. 'NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek', Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009).
3. 'NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009).
4. 'NEN 5707. Bodem- Inspectie, Monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie Instituut (april 2007), Delft.
5. 'Regeling bodemkwaliteit' (20 december 2007), Staatscourant nr. 247 / pagina 67.
6. 'Handreiking Besluit bodemkwaliteit', SenterNovem / Bodem+ (2008), Den Haag.
7. 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant nr. 247 / pagina 67 (20 december 2007).
8. 'Circulaire bodemsanering 2009', Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009.
9. 'BRL SIKB 2000 – Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Inclusief onderliggende VKB protocollen 2000, 2001, 2002 en 2018', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging (SIKB), maart 2007, Gouda.
10. 'Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986). Houdende regelen inzake bescherming van de bodem', identificatienummer BWBR0003994
11. 'Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008'.
12. 'Beleidsnotitie Besluit Bodemkwaliteit gemeente Pijnacker-Nootdorp', Van der Helm Milieubeheer b.v., referentienummer PYN80580, 30september 2008.
13. 'Bodemkwaliteitskaart gemeente Pijnacker-Nootdorp actualisatie 2006', Syncera Milieu, januari 2007.

BIJLAGE 1

REGIONALE SITUATIE + KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NOOTDORP A 3975

Burg G J F Tijdemanstr 5, 2631 RE NOOTDORP


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



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



0 m 5 m 25 m

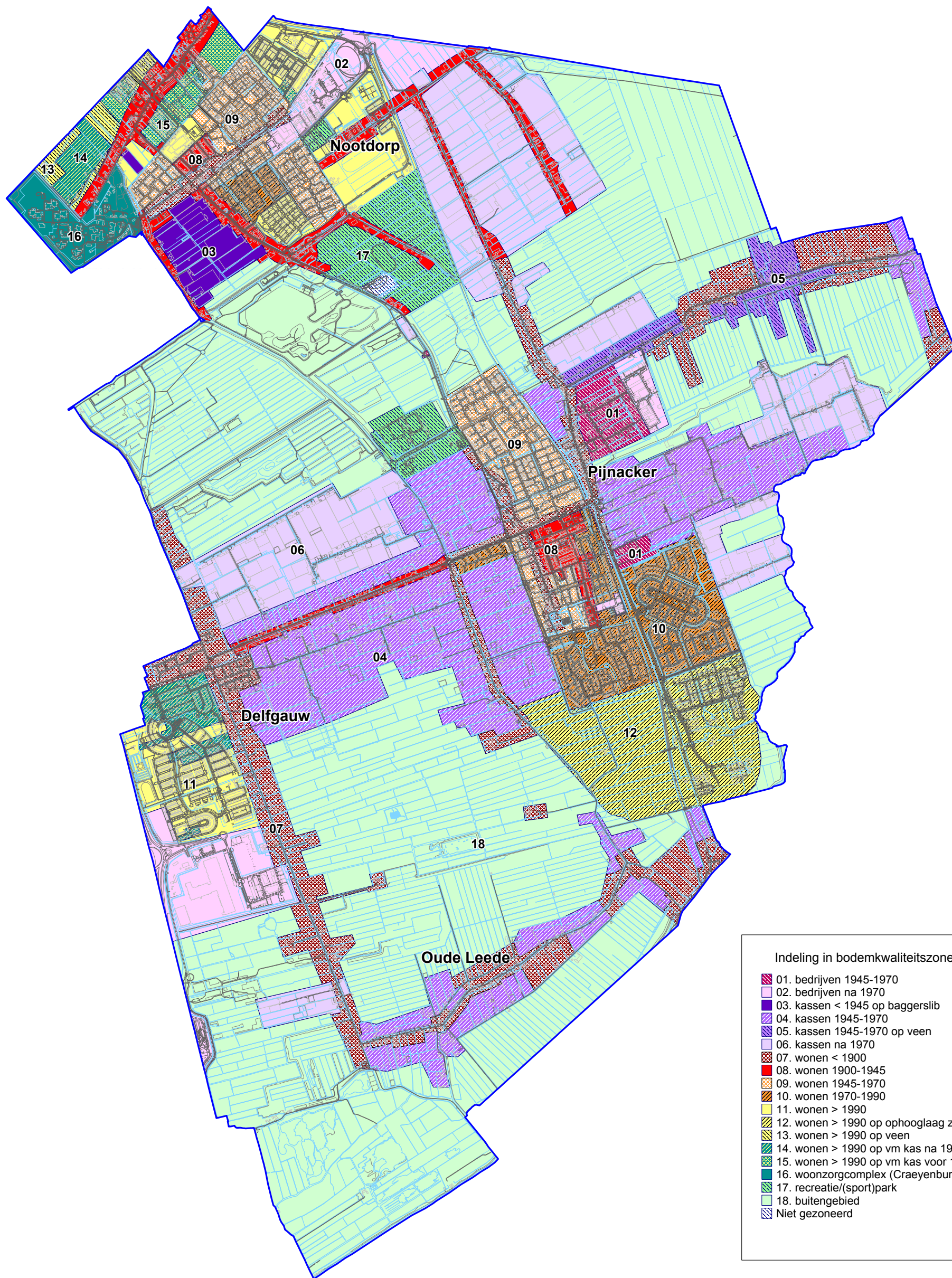
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	NOOTDORP	
—	Kadastrale grens	NOOTDORP	
—	Bebouwing	3975	
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ZOETERMEER, 24 april 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

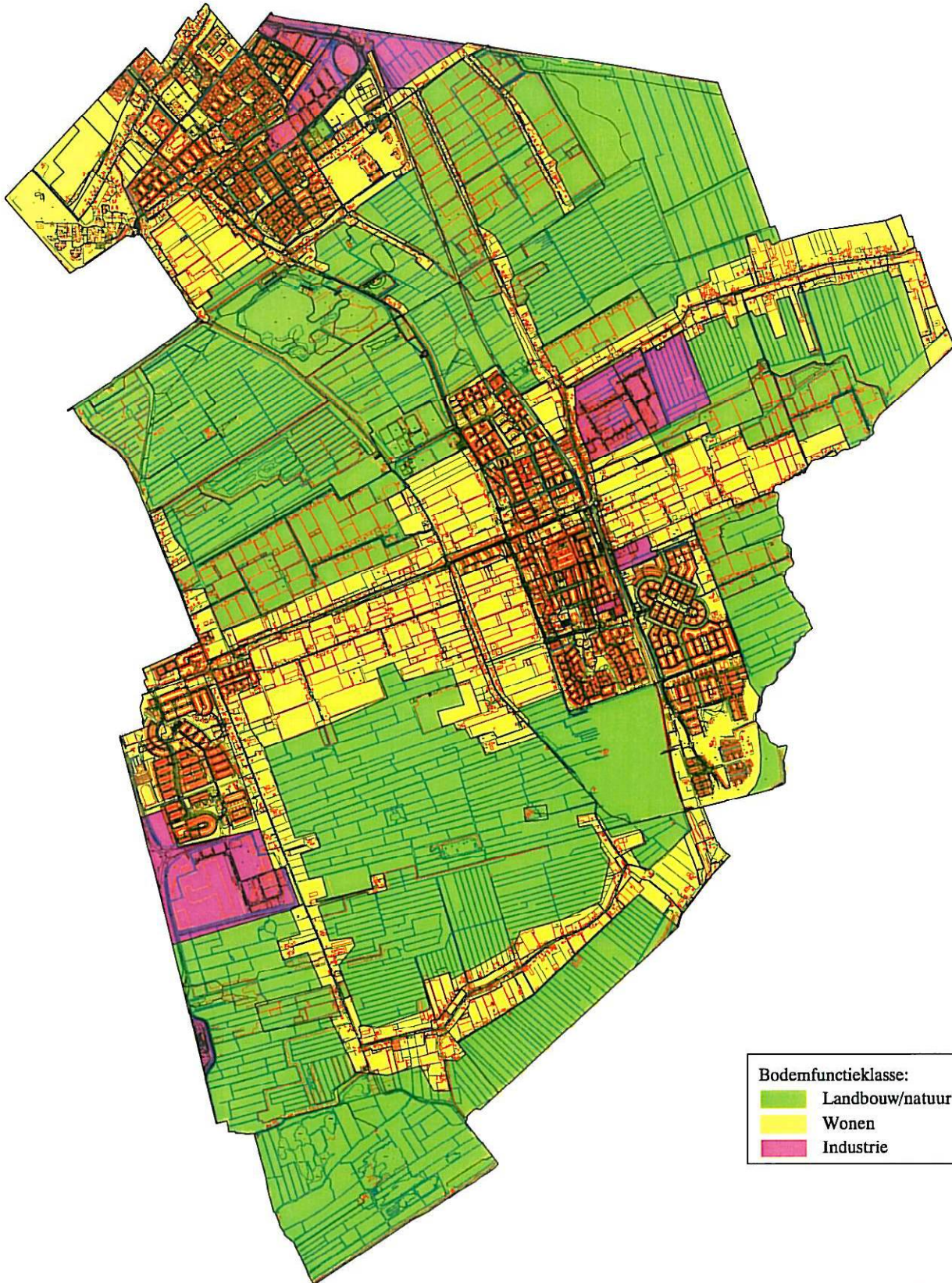
BIJLAGE 2

HISTORISCHE INFORMATIE GEMEENTE PIJNACKER
NOOTDORP



TITEL	Indeling in bodemkwaliteitszones	NR.	5a		
PROJECT	BKK actualisatie 2006				
OPDRACHTGEVER	Gemeente Pijnacker-Nootdorp				
DATUM	25-01-2007	SCHAAL	1 : 30000		GETEKEND.





Bodemfunctieklasse:

- Landbouw/natuur
- Wonen
- Industrie

Let op:
Wegen inclusief bermen hebben de bodemfunctieklasse industrie.
Dit is niet op onderhavige kaart weergegeven.



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Tel: 010-249 24 60 E-mail: info@vdhelm.nl
Fax: 010-249 24 70 www.vdhelm.nl

Project: Beleidsnotitie Besluit Bodemkwaliteit

Projectcode: PYN80580

Formaat: A3

Getekend: HvK

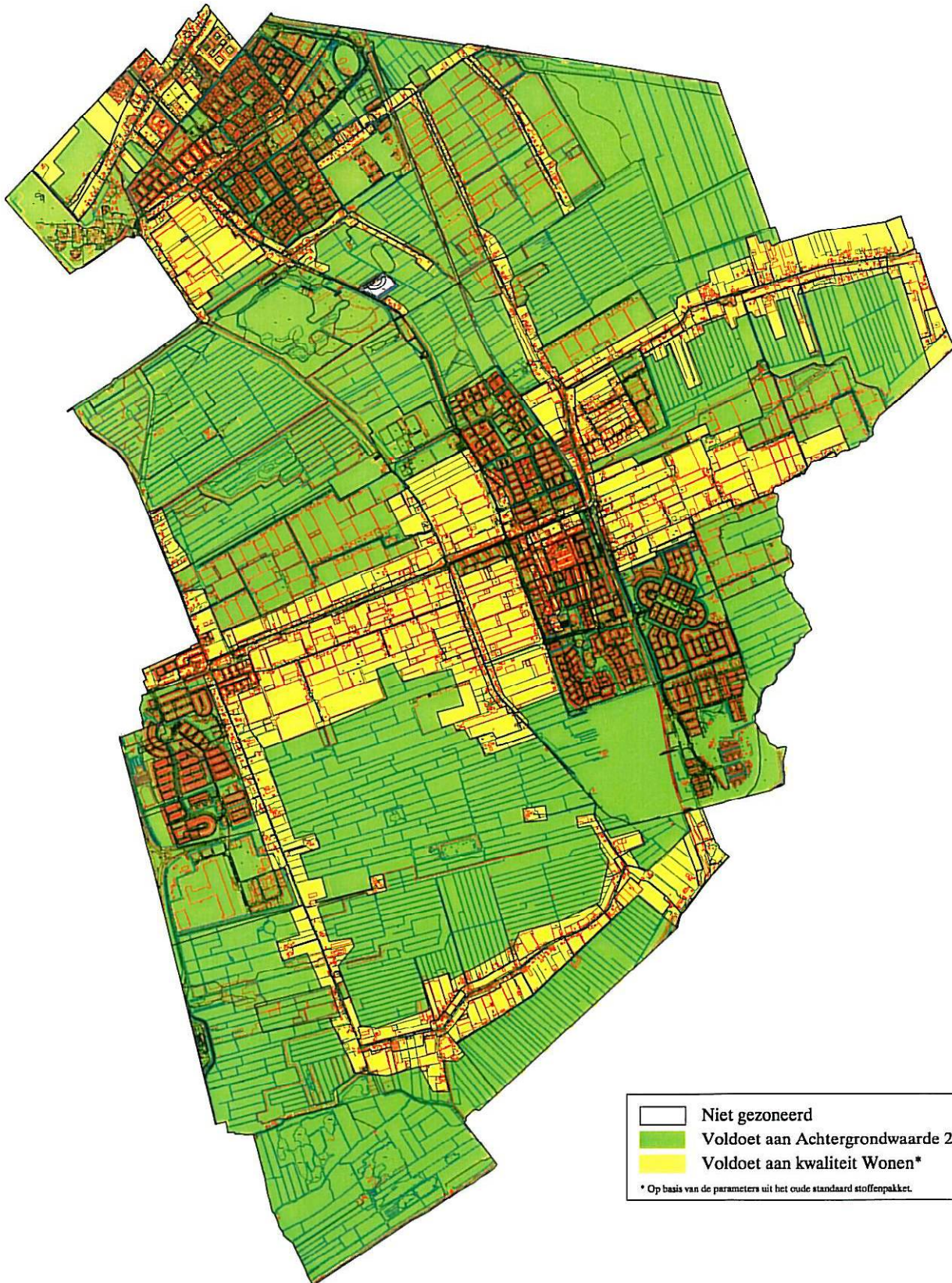
Schaal: 1:30.000

Projectleider: JF

Tek.nr.: 01/03

Kwaliteitscontrole: EvdB

Datum: 24-09-2008



	Niet gezoneerd
	Voldoet aan Achtergrondwaarde 2000*
	Voldoet aan kwaliteit Wonen*

* Op basis van de parameters uit het oude standaard stoffenpakket.

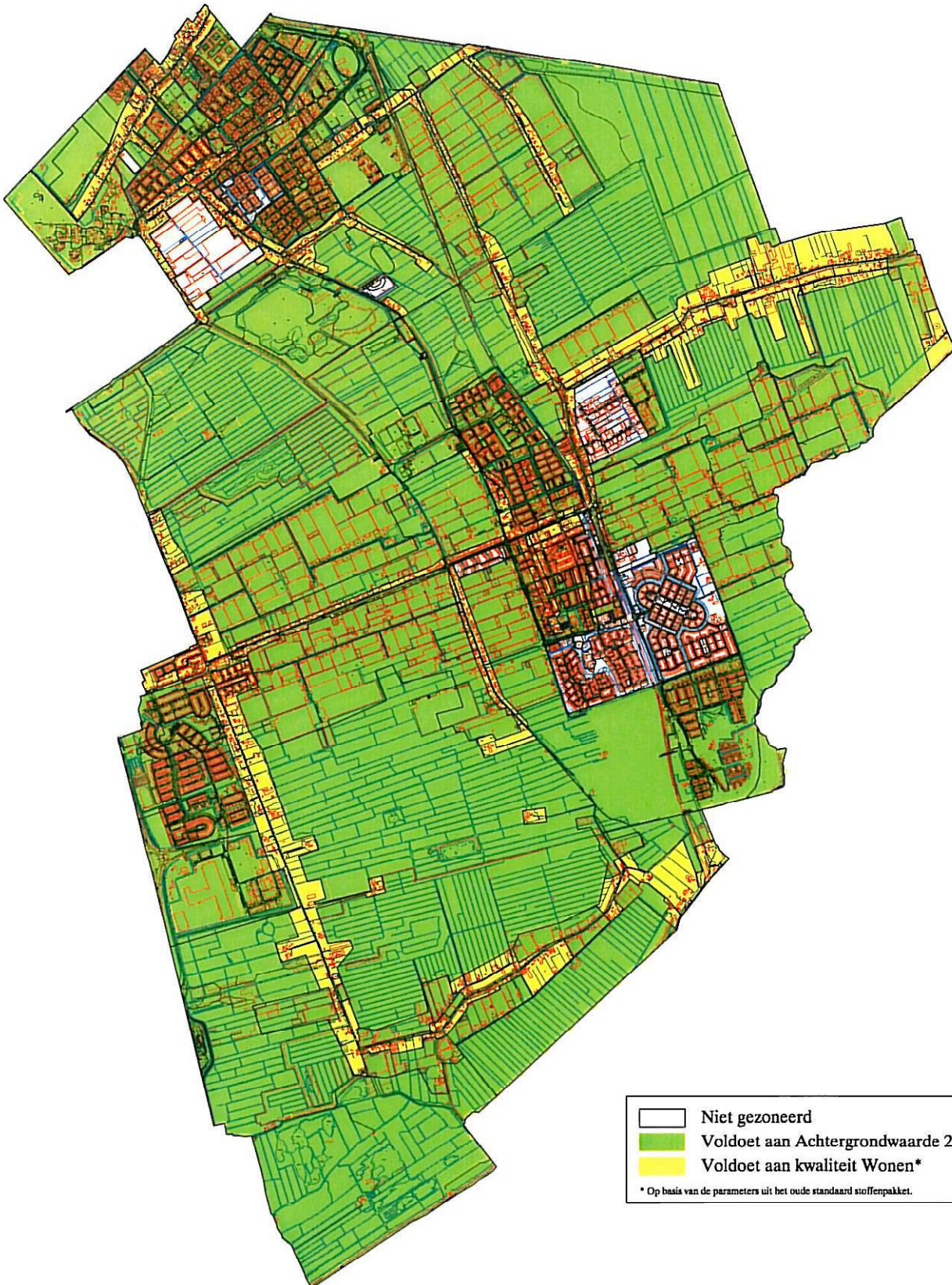


VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
 Nobelsingel 2
 2652 XA Berkel en Rodenrijs
 Tel: 010-249 24 60
 Fax: 010-249 24 70
 E-mail: info@vdhelm.nl
 www.vdhelm.nl

Project: Beleidsnotitie Besluit Bodemkwaliteit

Projectcode: PYN80580	Formaat: A3
Getekend: HvK	Schaal: 1:30.000
Projectleider: JF	Tek.nr.: 02/03
Kwaliteitscontrole: EvdB	Datum: 24-09-2008





- Niet gezoneerd
- Voldoet aan Achtergrondwaarde 2000*
- Voldoet aan kwaliteit Wonen*

* Op basis van de parameters uit het oude standaard stoffenpakket.



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Tel: 010-249 24 60
Fax: 010-249 24 70
E-mail: info@vdhelm.nl
www.vdhelm.nl

Project: Beleidsnotitie Besluit Bodemkwaliteit

Projectcode: PYN80580

Formaat: A3

Getekend: HvK

Schaal: 1:30.000

Projectleider: JF

Tek.nr.: 03/03

Kwaliteitscontrole: EvdB

Datum: 24-09-2008



Bijlage 5. Grondstromenmatrix gemeente Pijnacker-Nootdorp (aangepast naar aanleiding van het Besluit Bodemkwaliteit)

Zone ontvangende bodem	Herkomstzone																			
	01 Bedrijven 1945-1970	02 Bedrijven na 1970	03 Kasseen < 1945 op baggeraib	04 Kasseen 1945-1970	05 Kasseen 1945-1970 op veen	06 Kasseen na 1970	07 Wonen < 1900	08 Wonen 1900-1945	09 Wonen 1945-1970	10 Wonen 1970-1990	11 Wonen > 1990	12 Wonen > 1990 ophoogslag zand	13 Wonen > 1990 op veen	14 Wonen > 1990 op vm kas na 1945	15 Wonen > 1990 op vm kas voor 1945	16 Woonzorgcomplex (Crayenburch)	17 Recreatie(sport)park	18 Buitengebied	N Niet gezoneerd / buiten gemeentegren	O Wegen (inclusief bermen)
Diepte (m-nv)	0-0,5	0,5-2,0	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
01 Bedrijven 1945-1970	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
02 Bedrijven na 1970	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
03 Kasseen < 1945 op baggeraib	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
04 Kasseen 1945-1970	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
05 Kasseen 1945-1970 op veen	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
06 Kasseen na 1970	A	B1	A	A	A	A	C2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
07a Wonen < 1900	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
07b Wonen < 1900	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
08a Wonen 1900-1945	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
08b Wonen 1900-1945	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
09a Wonen 1945-1970	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
09b Wonen 1945-1970	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
10a Wonen 1970-1990	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
10b Wonen 1970-1990	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
11a Wonen > 1990	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
11b Wonen > 1990	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12a Wonen > 1990 ophoogslag zand	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12b Wonen > 1990 ophoogslag zand	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
13a Wonen > 1990 op veen	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
13b Wonen > 1990 op veen	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
14a Wonen > 1990 op vm kas na 1945	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
14b Wonen > 1990 op vm kas voor 1945	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15a Woonzorgcomplex (Crayenburch)	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
15b Woonzorgcomplex (Crayenburch)	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
16a Recreatie(sport)park	A	B1	A	A	A	A	C2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
16b Recreatie(sport)park	A	B1	A	A	A	A	C2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
17a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
17b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
18a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
18b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
19a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
19b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
20a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
20b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
21a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
21b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
22a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
22b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
23a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
23b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
24a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
24b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
25a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
25b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
26a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
26b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
27a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
27b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
28a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
28b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
29a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
29b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
30a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
30b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
31a Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
31b Buitengebied	A	B1	A	A	A	A	C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Ter plaatse van historisch verdachte zones en zones met een P95 > 7 dient de vrijkomende grond middels een parijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd.

Legenda	Kwaliteits vrijkomende grond	Onderzoek ontvangende bodem
Minimaal bewijmideel	Vrijkomende grond	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
Vrijkomende grond	Niet van toepassing	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
A	Historisch onderzoek	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
B1	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
B2	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
C1	Parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
C2	Parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
D	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
E	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
F	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
G	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
H	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
I	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
J	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
K	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
L	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
M	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
N	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo
O	Bodemonderzoek/parijkeuring	Historisch onderzoek - Ba, Co, Mo

Referentie: PYN00590

BIJLAGE 3

ONDERZOEKSLOCATIE MET BOORPUNTEN



Renvooi:

- : grens onderzoekslocatie
- # : boring ca. 1,0 m-mv
- # : boring ca. 2,0 m-mv
- # : boring ca. 3,0 m-mv met peilbuis
- # : boring aanvullend bodemonderzoek

Overzichtstekening onderzoekslocatie

A4

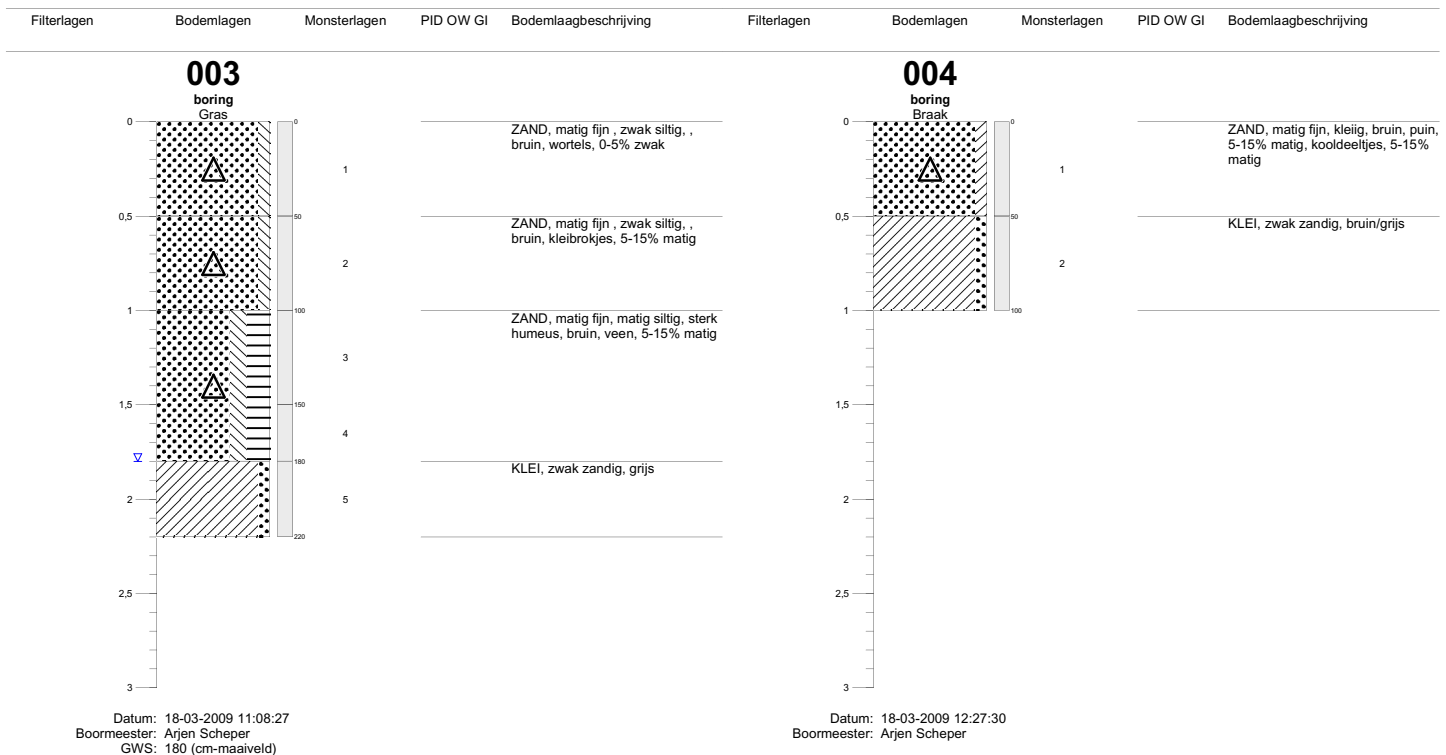
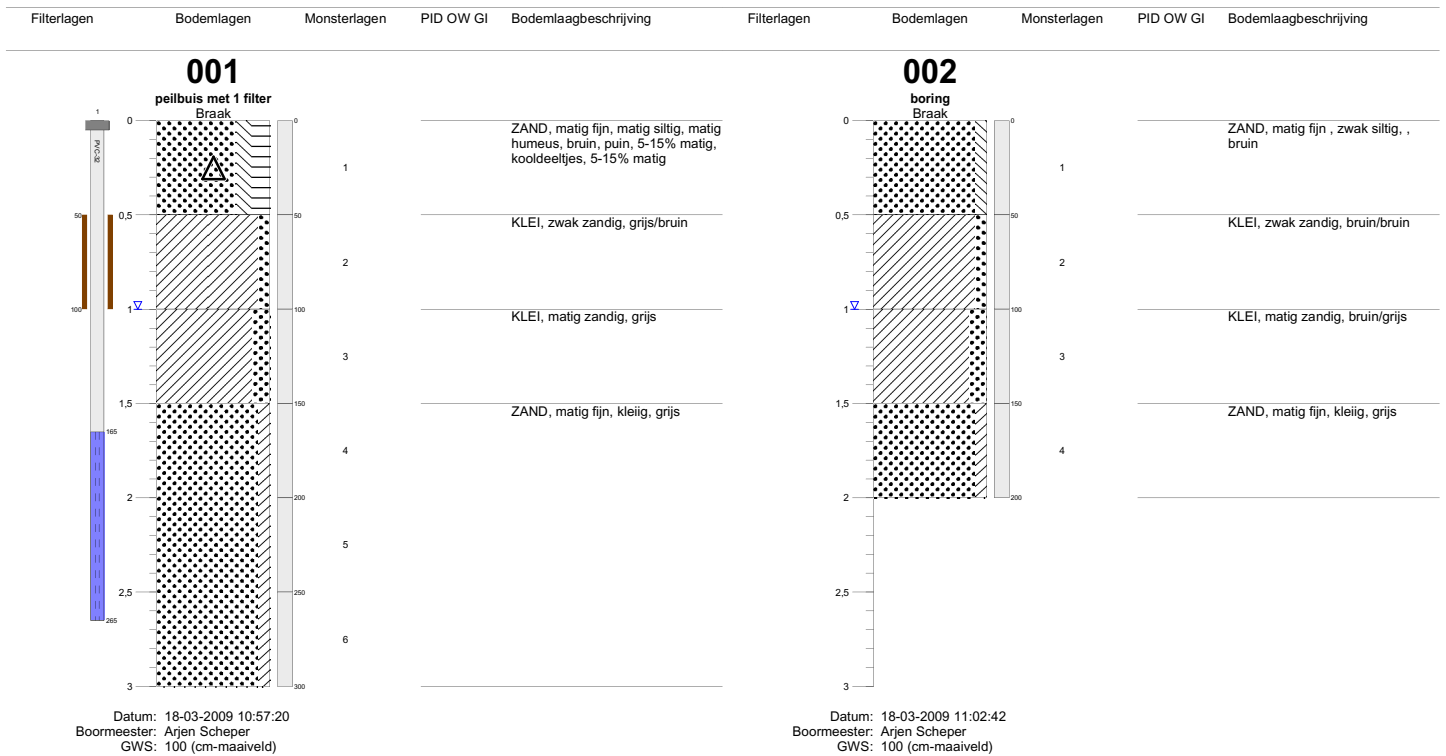
Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker-Nootdorp

Locatie: Oosteinde te Nootdorp

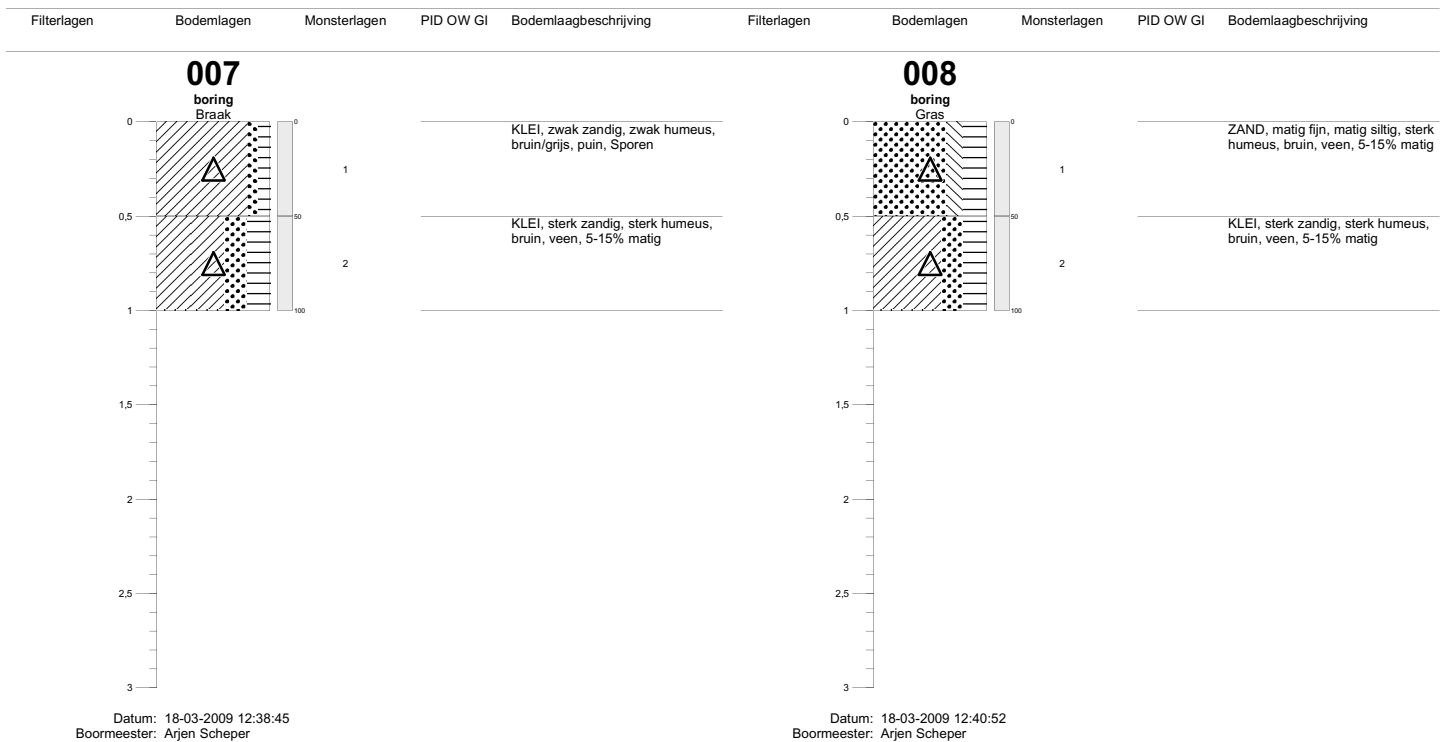
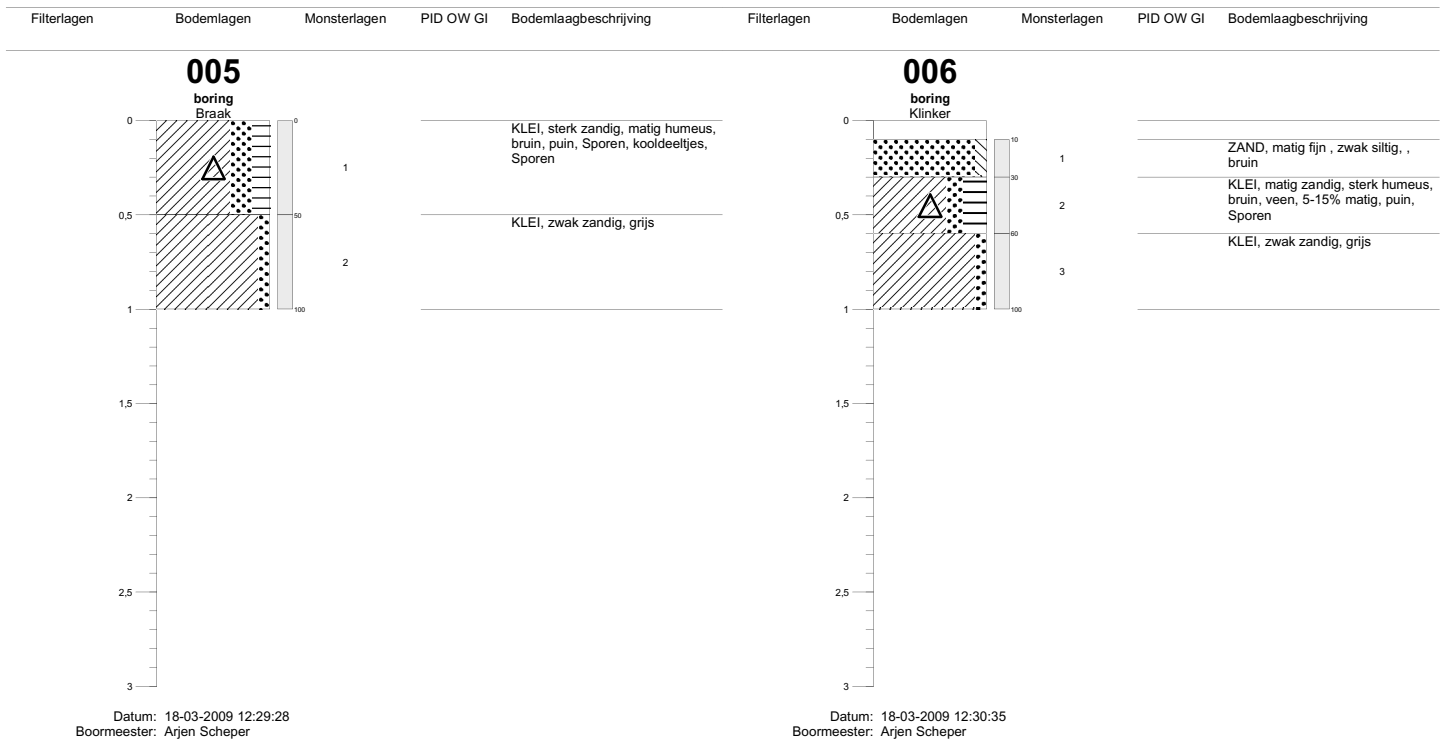
Onderdeel		Situatie		Schaal v/d tekening		1:500	
Projectnr.	90135-B	Gecontroleerd (PL)	LO	Tel.	0348-478050	Fax	0348-478051
Bijlagenr.	3	Getekend door	MM	Lekdijk Oost 12	Postbus 59		
Datum tek.	17 april 2009			3413 MS Jaarsveld	3410 CB Lopik		
				Koenders & Partners Adviseurs en Projectmanagers			
				www.koenders-partners.nl			

BIJLAGE 4

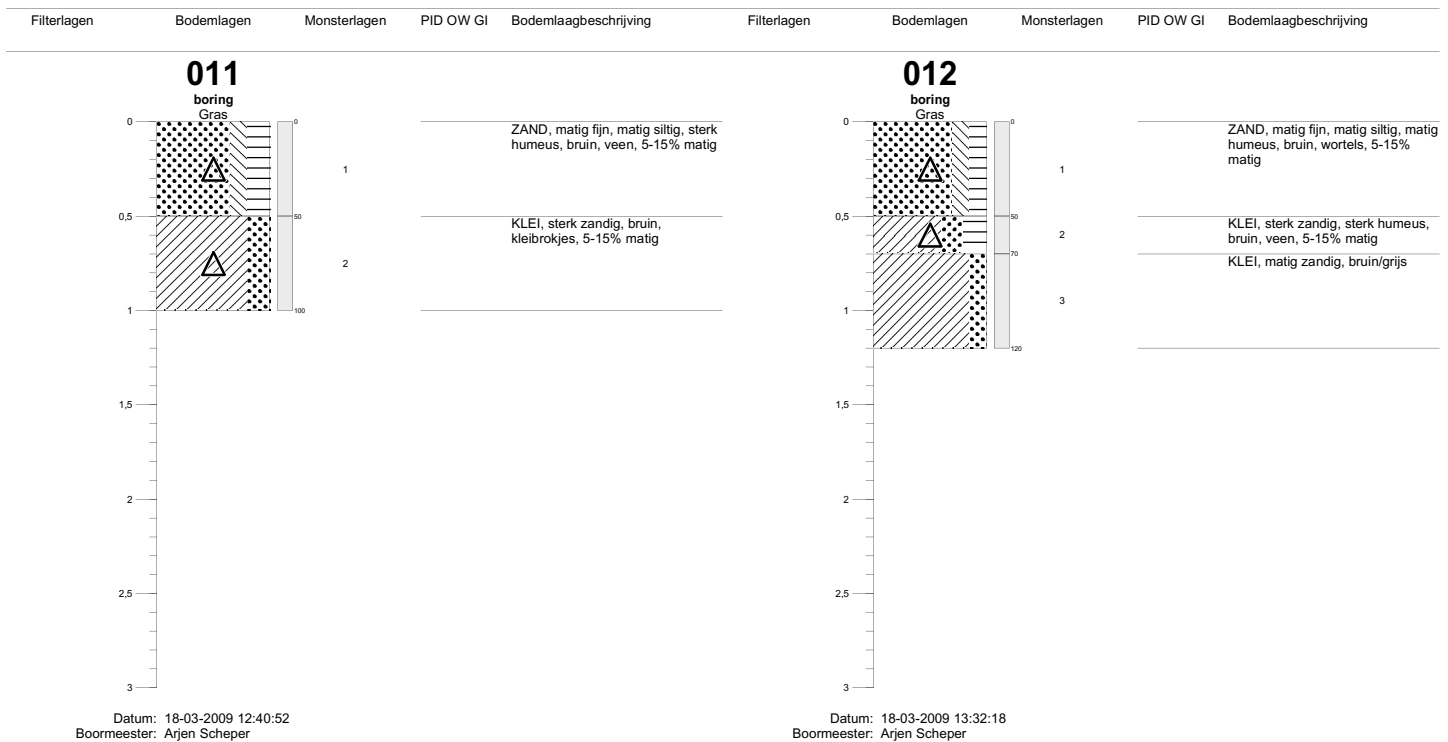
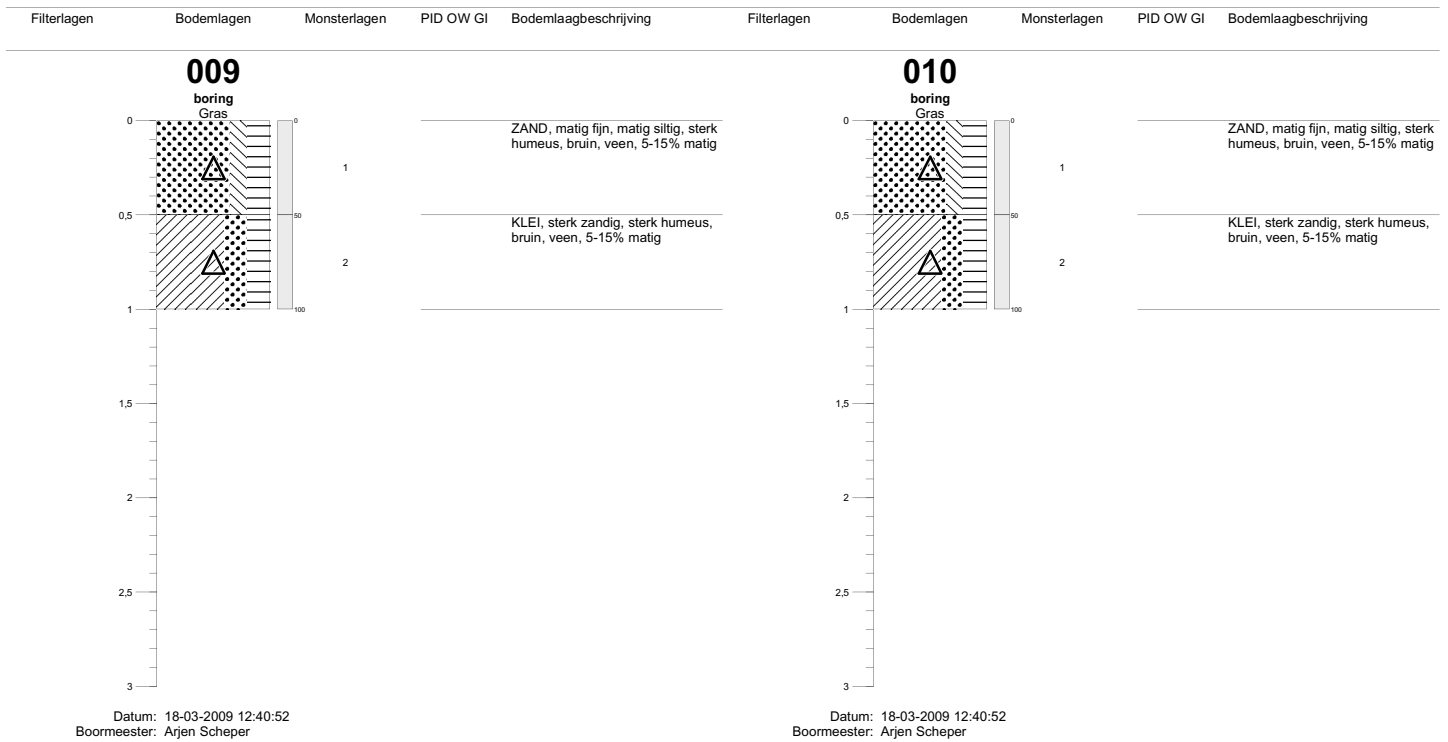
BOORPROFIELEN



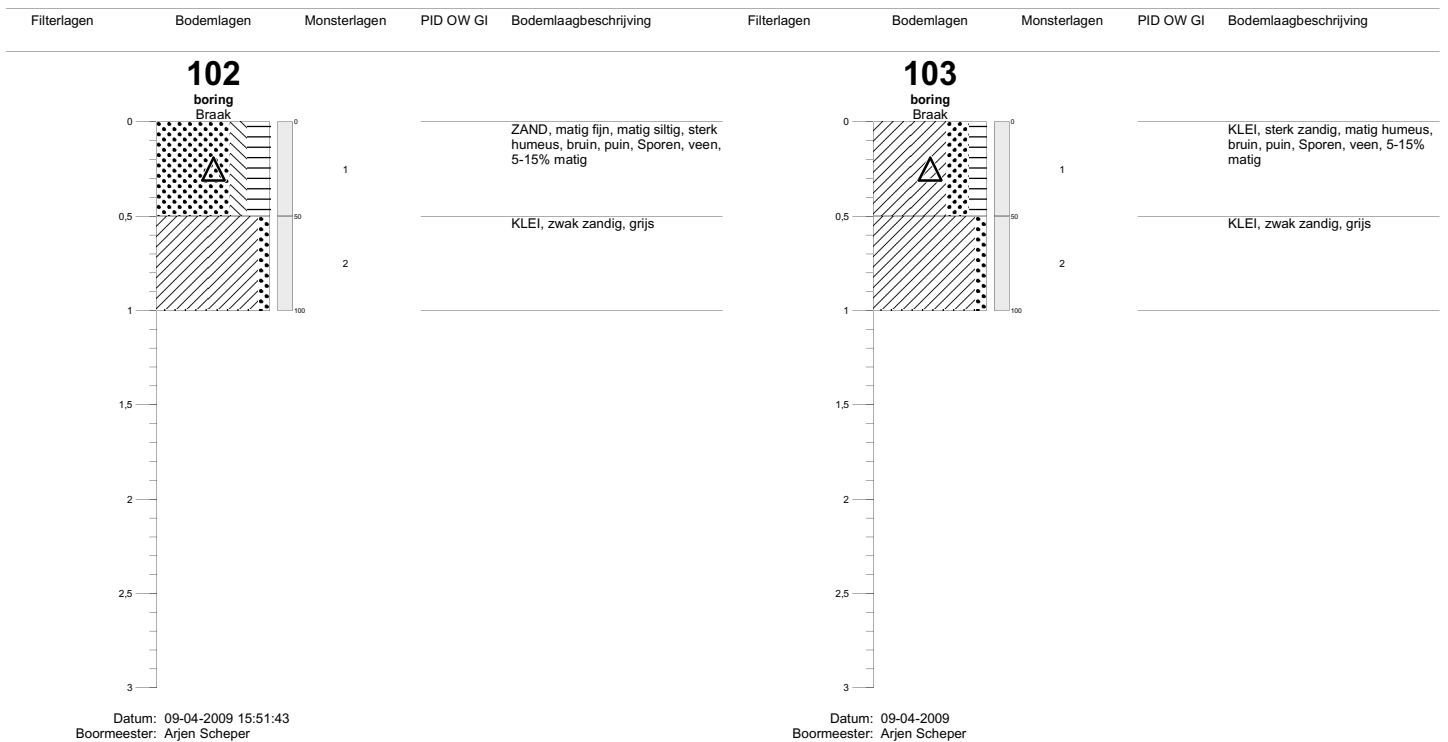
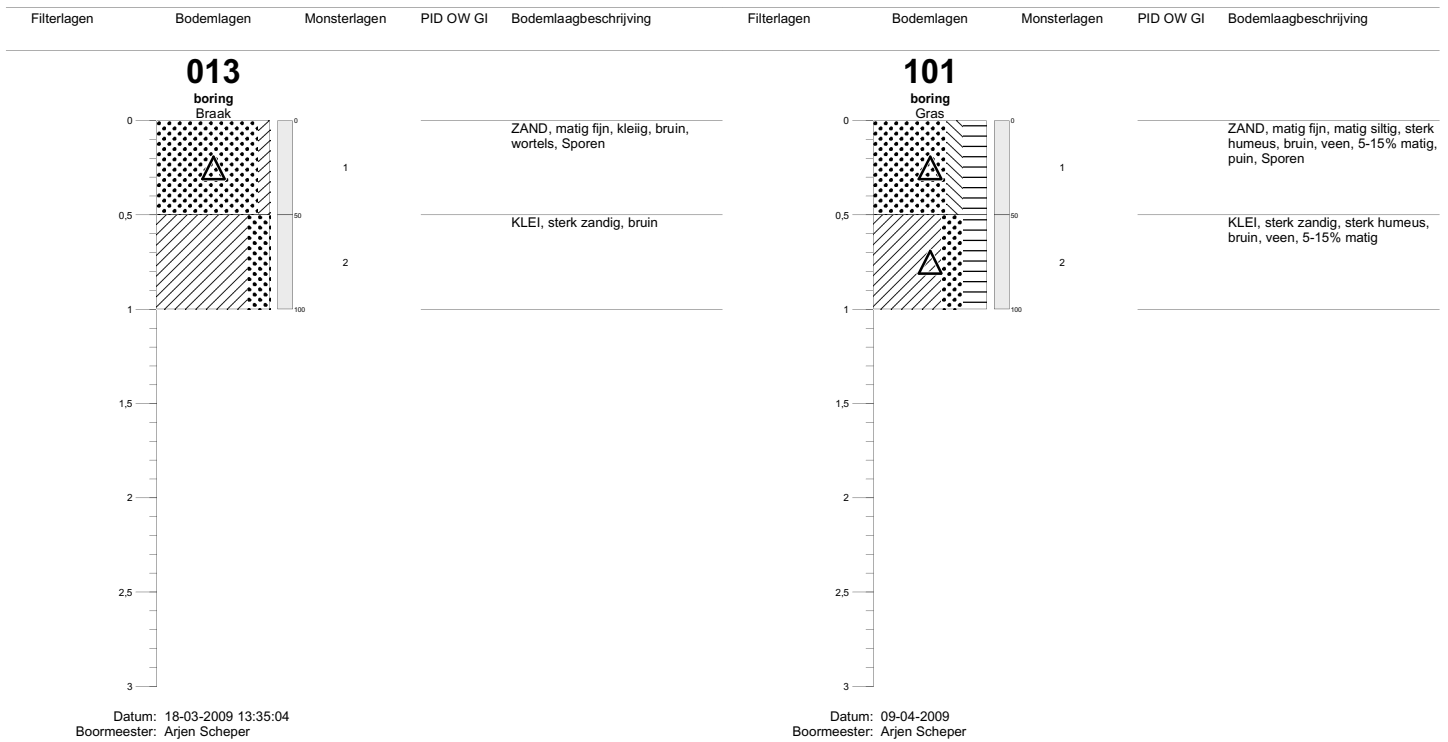
Projectnaam : 90135-B Oosteinde 12
 Projectnummer : 90135-B
 Locatie : Veendijklocatie
 Adres : nabij Oosteinde 12
 Plaats : Nootdorp
 Opdrachtgever : Gemeente Pijnacker Nootdorp



Projectnaam : 90135-B Oosteinde 12
 Projectnummer : 90135-B
 Locatie : Veendijklocatie
 Adres : nabij Oosteinde 12
 Plaats : Nootdorp
 Opdrachtgever : Gemeente Pijnacker Nootdorp

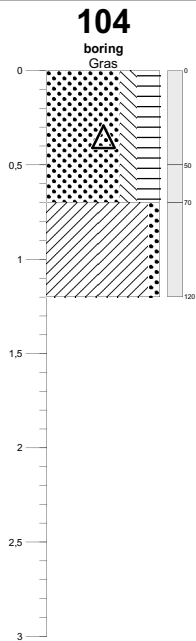


Projectnaam : 90135-B Oosteinde 12
 Projectnummer : 90135-B
 Locatie : Veendijklocatie
 Adres : nabij Oosteinde 12
 Plaats : Nootdorp
 Opdrachtgever : Gemeente Pijnacker Nootdorp



Projectnaam : 90135-B Oosteinde 12
 Projectnummer : 90135-B
 Locatie : Veendijklocatie
 Adres : nabij Oosteinde 12
 Plaats : Nootdorp
 Opdrachtgever : Gemeente Pijnacker Nootdorp

Filterlagen	Bodemlagen	Monsterlagen	PID OW GI	Bodemiaagbeschrijving	Filterlagen	Bodemlagen	Monsterlagen	PID OW GI	Bodemiaagbeschrijving
-------------	------------	--------------	-----------	-----------------------	-------------	------------	--------------	-----------	-----------------------

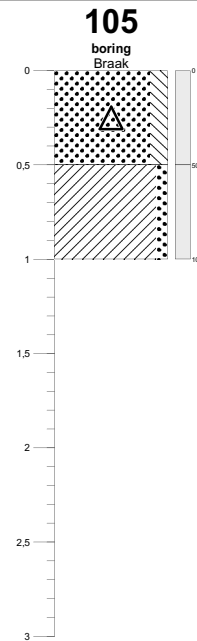


1
2
3

ZAND, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, veen, 5-15% matig

KLEI, zwak zandig, bruin/grijs

Datum: 09-04-2009 16:13:08
Boormeester: Arjen Scheper



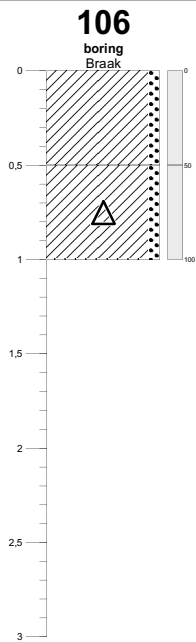
1
2

ZAND, matig grof, matig siltig, bruin, grind, 5-15% matig, puin, Sporen

KLEI, zwak zandig, bruin/grijs

Datum: 09-04-2009 16:15:26
Boormeester: Arjen Scheper

Filterlagen	Bodemlagen	Monsterlagen	PID OW GI	Bodemiaagbeschrijving
-------------	------------	--------------	-----------	-----------------------



1
2

KLEI, zwak zandig, bruin/grijs

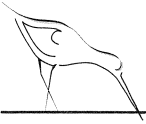
KLEI, zwak zandig, bruin/grijs, veen, 0-5% zwak, puin, Sporen, grind, Sporen

Datum: 09-04-2009 16:17:28
Boormeester: Arjen Scheper

Projectnaam : 90135-B Oosteinde 12
 Projectnummer : 90135-B
 Locatie : Veendijklocatie
 Adres : nabij Oosteinde 12
 Plaats : Nootdorp
 Opdrachtgever : Gemeente Pijnacker Nootdorp

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN



ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
Postbus 59
3410 CB Lopik

ter attentie van L. Otto

Projectgegevens

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 929167

Opdrachtgegevens

opdracht 076623 19-Mar-2009
rapport ZA90300943 26-Mar-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.



In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

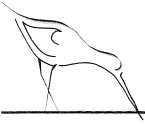
J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
ter attentie van L. Otto

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 076623 19-Mar-2009
rapport ZA90300943 26-Mar-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

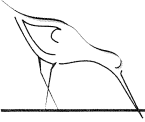
overdracht / acceptatie 18-Mar-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 18/03/2009
76623-001 grond AS3000 MM BG 1
MM BG 1
76623-002 grond AS3000 MM BG 2
MM BG 2
76623-003 grond AS3000 MM BG 3
MM BG 3
76623-004 grond AS3000 MM BG 4
MM BG 4
76623-005 grond AS3000 MM OG 1
MM OG 1

			Eenheid	76623-001	76623-002	76623-003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	73.1	68.4	77.4	
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	2.8	15.1	8.6	
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	9.2	6.8	7.1	
<u>metalen</u>						
cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.4	<0.2	<0.2	
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	49	25	29	
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.330	0.170	0.260	
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	210	100	130	
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	15	23	12	
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	220	120	50	
cobalt	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	4.4	7.3	4.2	
barium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	190	110	47	
molybdeen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	1.3	<1.0	
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.12	0.058	0.053	
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	2.4	0.24	0.027	
antracene	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.65	0.069	0.006	
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	3.7	0.63	0.077	
benzo(a)antracene	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.7	0.35	0.038	
chryseen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.4	0.28	0.038	
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.83	0.18	0.023	
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	2.0	0.39	0.047	
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.9	0.38	0.047	
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.5	0.29	0.036	
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	16	2.9	0.39	
som min 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	16	2.9	0.39	
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	82	11	<10	
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3	<3	<3	
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	18	<3	<3	
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	26	<3	<3	
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	37	7	<3	
<u>Polychloorbifenylen</u>						
PCB 28	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0102	<0.0008	<0.0008	
PCB 52	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0061	<0.0008	<0.0008	
PCB 101	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0111	<0.0008	<0.0008	
PCB 118	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0037	<0.0008	<0.0008	
PCB 138	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0141	<0.0008	<0.0008	
PCB 153	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0139	<0.0008	<0.0008	
PCB 180	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0092	<0.0008	<0.0008	
som 7 PCB	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0682	<0.0056	<0.0056	
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020 1.2.1NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0682	<0.0040	<0.004	



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

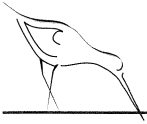
Koenders & Partners
ter attentie van L. Otto

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 076623 19-Mar-2009
rapport ZA90300943 26-Mar-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

			Einheid	76623-004	76623-005
algemene parameters					
droge stof	Q AS3010	ISO 11465 NEN6499	% m/m	71.4	60.6
Lutum	Q AS3010	1.2.6 NEN 5753	% op ds	8.9	27.8
Organische stof	Q AS3010	1.2.7 NEN 5754	% op ds	9.5	4.0
metalen					
cadmium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2	<0.2
koper	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	32	6.6
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010	1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.290	<0.045
lood	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	140	40
nikkel	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	16	34
zink	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	88	73
cobalt	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	5.9	12
barium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	84	100
molybdeen	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0	<1.0
PAK's					
naftaleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.071	0.067
fenantreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.20	0.024
antracene	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.045	0.006
fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.44	0.047
benzo(a)antracene	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.20	0.023
chryseen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.17	0.021
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.099	0.011
benzo(a)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.20	0.021
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.18	0.017
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.14	0.011
som 10 VROM	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.7	0.25
som min 10 VROM	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.7	0.25
oliën					
minerale olie GC	Q AS3010	1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	16	<10
fractie C10-C12	intern		mg/kgds	<3	<3
fractie C12-C22	intern		mg/kgds	<3	<3
fractie C22-C30	intern		mg/kgds	3	<3
fractie C30-C40	intern		mg/kgds	11	<3
Polychloorbifenylen					
PCB 28	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 153	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0040	<0.0040

authorisatie hoofd laboratorium





ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
Postbus 59
3410 CB Lopik

ter attentie van L. Otto

Projectgegevens

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 983800

Opdrachtgegevens

opdracht 076981 30-Mar-2009
rapport ZA90400135 03-Apr-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium





ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
ter attentie van L. Otto

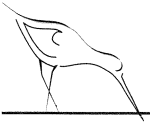
project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 076981 30-Mar-2009
rapport ZA90400135 03-Apr-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 18-Mar-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 18/03/2009
76981-001 grond AS3000 01 (0-50)
76981-002 grond AS3000 04 (0-50)

				<u>Eenheid</u>	<u>76981-001</u>	<u>76981-002</u>
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010	ISO 11465 NEN6499	% m/m		73.4	66.7
<u>metalen</u>						
barium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966 Ba	mg/kgds		270	130

Voor droge stof is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.

authorisatie hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
Postbus 59
3410 CB Lopik

ter attentie van L. Otto

Projectgegevens

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 970411

Opdrachtgegevens

opdracht 076872 26-Mar-2009
rapport ZA90400024 01-Apr-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

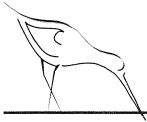
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

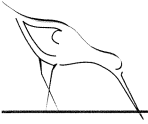


Koenders & Partners
ter attentie van L. Otto

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 076872 26-Mar-2009
rapport ZA90400024 01-Apr-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 25-Mar-2009 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 25/02/2009
76872-001 grondwater pb 01
pb 01

				Enheid	76872-001
<u>metalen</u>					
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<0.8
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001		ug/l		<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<60
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<5.0
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<45
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1		ug/l		<3.6
<u>oliën</u>					
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2		ug/l		<100
fractie C10-C12	intern		ug/l		<20
fractie C12-C16	intern		ug/l		<20
fractie C16-C20	intern		ug/l		<20
fractie C20-C24	intern		ug/l		<20
fractie C24-C28	intern		ug/l		<20
fractie C28-C36	intern		ug/l		<20
fractie C36-C40	intern		ug/l		<20
<u>vluchtige aromaten</u>					
benzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.20
tolueen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		0.22
ortho-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		0.29
som xylenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		0.22
naftaleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.05
styreen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.30
<u>VOCI</u>					
dichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		0.63
som dichlpropaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680		ug/l		<0.60



Koenders & Partners
ter attentie van L. Otto

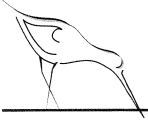
project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 076872 26-Mar-2009
rapport ZA90400024 01-Apr-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Enheid 76872-001

VOCl

1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlbenzeen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3
som dichlbenzeen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
tribroommethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
Postbus 59
3410 CB Lopik

ter attentie van L. Otto

Projectgegevens

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 1023087

Oprichtingsgegevens

opdracht 077710 20-Apr-2009
rapport ZA90400811 22-Apr-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

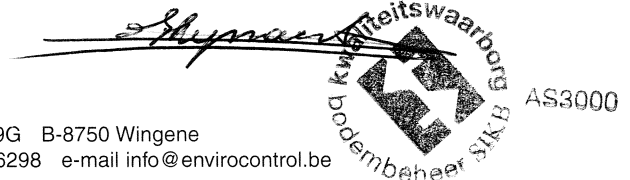
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
Postbus 59
3410 CB Lopik

ter attentie van L. Otto

Projectgegevens

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 1008231

Opdrachtgegevens

opdracht 077407 10-Apr-2009
rapport ZA90400591 16-Apr-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

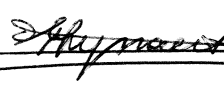

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

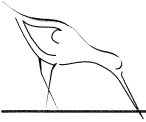
hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium


 AS3000



ENVIROCONTROL

Koenders & Partners
ter attentie van L. Otto

project 90135-B 90135-B Oosteinde 12
opdracht 077407 10-Apr-2009
rapport ZA90400591 16-Apr-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 09-Apr-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 09/04/2009
77407-001 grond AS3000 101(0-50)
77407-002 grond AS3000 102(0-50)
77407-003 grond AS3000 103(0-50)

			Eenheid	77407-001	77407-002	77407-003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010	ISO 11465 NEN6499	% m/m	64.4	58.1	63.9
<u>metalen</u>						
barium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966 Ba	mg/kgds	85	100	120

authorisatie hoofd laboratorium



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

Koenders & Partners
T.a.v. Dhr. L.C. Otto
Postbus 59
3410 CB Lopik

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 25/03/2009
Ons project nr. : 09.21958
Monster nr. : 01

Uw referentie : 90135-B

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0501764501/20090325/0844
Omschrijving monster : Oosteinde te Nootdorp; Vm bovengrond (boring 01/04/05) <16mm
Monster aangeboden door : Koenders & Partners
Datum ontvangst : 20/03/2009
Datum analyse : 23/03/2009

Massa monster (nat) : 10,01 kg
Massa monster (droog) : 6,97 kg
Droge stofgehalte : 69,7 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	5,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	12,9	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	10,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	8,7	25,3	-	-	-	-	-	-	< 1,0
0,5-1	8,6	6,3	-	-	-	-	-	-	< 0,9
< 0,5	54,8	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie			gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,9	-	-	< 1,9
Amfibool	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,9	-	-	< 1,9

Opmerkingen :

- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (mln.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisingel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

Koenders & Partners
T.a.v. Dhr. L.C. Otto
Postbus 59
3410 CB Lopik

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 25/03/2009
Ons project nr. : 09.21958
Monster nr. : 02

Uw referentie : 90135-B

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0501764502/20090325/0844
Omschrijving monster : Oosteinde te Nootdorp; Vm bovengrond (boring 06/07) <16mm
Monster aangeboden door : Koenders & Partners
Datum ontvangst : 20/03/2009
Datum analyse : 23/03/2009

Massa monster (nat) : 9,76 kg
Massa monster (droog) : 6,73 kg
Droge stofgehalte : 69,0 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	1,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,4	23,5	-	-	-	-	-	-	< 1,1
0,5-1	1,7	12,7	-	-	-	-	-	-	< 0,5
< 0,5	94,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie			gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,6	-	-	< 1,6
Amfibool	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,6	-	-	< 1,6

Opmerkingen :

- - = niet aanloonaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tenminste de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisvogel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49 Postbus 414
2991 XR Barendrecht 2990 AK Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940 K.v.K. Rotterdam 24354120
fax: 010 - 29 22 944 BTW nr. NL8126.31.195.B01
e-mail: info@sanitas-milieu.nl www.sanitas-milieu.nl

Koenders & Partners
T.a.v. Dhr. L.C. Otto
Postbus 59
3410 CB Lopik

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 25/03/2009
Ons project nr. : 09.21958
Monster nr. : 03

Uw referentie : 90135-B

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0501764503/20090325/0844
Omschrijving monster : Oosteinde te Nootdorp; Vm bovengr (boring 03/11/12/13) <16mm
Monster aangeboden door : Koenders & Partners Massa monster (nat) : 10,00 kg
Datum ontvangst : 20/03/2009 Massa monster (droog) : 7,35 kg
Datum analyse : 23/03/2009 Droge stofgehalte : 73,5 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	0,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,9	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,0	24,6	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	1,1	12,3	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	96,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie			gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,3	-	-	< 1,3
Amfibool	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,3	-	-	< 1,3

Opmerkingen :

- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentine asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, label 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisevogel, Manager Asbest



SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49 Postbus 414
2991 XR Barendrecht 2990 AK Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940 K.v.K. Rotterdam 24354120
fax: 010 - 29 22 944 BTW nr. NL8126.31.195.B01
e-mail: info@sanitas-milieu.nl www.sanitas-milieu.nl

Koenders & Partners
T.a.v. Dhr. L.C. Otto
Postbus 59
3410 CB Lopik

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND/PUIN

Datum : 25/03/2009
Ons project nr. : 09.21958
Monster nr. : 04

Uw referentie : 90135-B

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mel 2003 of NEN 5897: dec 2005. De analyse is geaccrediteerd door RvA Testen; onder registratienr. L423. Het resultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Document : 0501764504/20090325/0844
Omschrijving monster : Oosteinde te Nootdorp; Vm bovengrond (boring 08/09/10) <16mm
Monster aangeboden door : Koenders & Partners Massa monster (nat) : 9,89 kg
Datum ontvangst : 20/03/2009 Massa monster (droog) : 6,49 kg
Datum analyse : 23/03/2009 Droge stofgehalte : 65,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	2,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	3,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	2,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,2	24,8	-	-	-	-	-	-	< 1,0
0,5-1	2,3	12,6	-	-	-	-	-	-	< 0,5
< 0,5	87,4	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie			gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,5	-	-	< 1,5
Amfibool	-	-	-	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,5	-	-	< 1,5

Opmerkingen :

- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (mln.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisvogel, Manager Asbest

BIJLAGE 6

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 van het ministerie van VROM. (Staatscourant 131, 2008). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

- de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;
- de interventiewaarde (I), deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een gevaar van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten boven de interventiewaarden dient op korte termijn een saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader en/of saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als T-waarde):

$$(\text{achtergrondwaarde of streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte. De analysecertificaten staan vermeld in bijlage 4.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform het beleid asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (Ministerie van VROM, 3 maart 2004) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000, 374).

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd;
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (Ministerie van VROM, oktober 2008)

BIJLAGE 7

TOETSINGSTABEL WBB

BIJLAGE bij toelichting "Circulaire bodemsanering 2008", d.d. 01 oktober 2008 (uit Nederlandse Staatscourant – Nr. 131, 2008)

Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrondconcentratie		Streefwaarde Incl. AC	Interventiewaarden	
		Grondwater ⁷			grond	Grondwater
	ondiep <10m-mv (µg/l)	diep >10m-mv (µg/l)	diep (µg/l)	(mg/kg.ds)	(µg/l)	
1 Metalen						
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20	
Arseen	10	7	7,2	76	60	
Barium	50	200	200	920	625	
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6	
Chroom	1	2,4	2,5	–	30	
Chroom III	–	–	–	180	–	
Chroom VI	–	–	–	78	–	
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100	
Koper	15	1,3	1,3	190	75	
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3	
Kwik anorg.	–	–	–	36	–	
Kwik org.	–	–	–	4	–	
Lood	15	1,6	1,7	530	75	
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300	
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75	
Zink	65	24	24	720	800	

Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷	grond	grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–	–
Cyanide (vrij)	5	20	1.500	–
Cyanide (complex)	10	50	1.500	–
Thiocynaat	–	20	1.500	–
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	30	–
Ethylbenzeen	4	110	150	–
Tolueen	7	32	1.000	–
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70	–
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	–
Fenol	0,2	14	2.000	–
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200	–
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵				
Naftaleen	0,01	–	70	–
Fenantreen	0,003*	–	5	–
Antraceen	0,0007*	–	5	–
Fluorantheen	0,003	–	1	–
Chryseen	0,003*	–	0,2	–
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5	–
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05	–
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05	–
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05	–
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05	–
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–	–
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5	–
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000	–
1,1-dichloorethaan	7	15	900	–
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400	–
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10	–
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20	–
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80	–
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400	–
1,1,1-trichloorethaan	0,01	1,5	300	–
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130	–
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500	–
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10	–
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40	–

b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenyleen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	–	0,00018	nvt ⁶
Chlooraftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chlooraan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	–	1	–
DDE (som) ¹	–	1,3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	–	–
Dieldrin	0,1 ng/l*	–	–
Endrin	0,04 ng/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	0,14	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
β-HCH	33 ng/l	17	–
γ-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
–	–	–	–
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05*–16ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0,5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	–	75	630

Verklaring voetnoten op volgende pagina.

Verklaring voetnoten

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007)

2 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.

3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)
4 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.

5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, dloorbenzenen en dloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (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.

6 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 zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

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

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})]}{[A + (B \times 25) + (C \times 10)]}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem
% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
%organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	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
Kobalt	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

Organische verbindingen

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

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels



Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld; getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.



BIJLAGE 8

TOETSING ANALYSERESULTATEN
CONFORM WBB

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp

Projectnaam: 90135-B Oosteinde 12

Projectnummer: 90135-B

MONSTERCODE		MM BG 1							MM BG 2						
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008							AW 2000 Okt 2008						
Lutum	(%)	2.8							15.1						
Humus	(%)	9.2							6.8						
Toetsingswaarden			AW	T	I				AW	T	I				
Algemeen															
Droge stof	(%)	73.1							68.4						
Lutum	(% ds)	2.8							15.1						
Organische stof (humus)	(% ds)	9.2							6.8						
Metalen															
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	190.0	> T	53.94	157.55	261.16				110.0	< AW	129.32	377.76	626.19	
Cadmium [Cd]	(mg/kg ds)	0.4	< AW	0.47	5.31	10.15				< 0.2	< AW	0.50	5.62	10.74	
Kobalt [Co]	(mg/kg ds)	4.4	< AW	4.64	31.71	58.77				7.3	< AW	10.38	70.93	131.48	
Koper [Cu]	(mg/kg ds)	49.0	> AW	24.67	70.92	117.17				25.0	< AW	31.27	89.89	148.52	
Kwik [Hg]	(mg/kg ds)	0.33	> AW	0.11	0.00	0.00				0.17	> AW	0.13	0.00	0.00	
Lood [Pb]	(mg/kg ds)	210.0	> AW	36.47	211.53	386.59				100.0	> AW	42.29	245.31	448.32	
Molybdeen [Mo]	(mg/kg ds)	< 1.0	< AW	1.50	95.75	190.00				1.3	< AW	1.50	95.75	190.00	
Nikkel [Ni]	(mg/kg ds)	15.0	> AW	12.80	24.69	36.57				23.0	< AW	25.10	48.41	71.71	
Zink [Zn]	(mg/kg ds)	220.0	> AW	72.20	221.76	371.31				120.0	> AW	105.50	324.04	542.57	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)															
Naftaleen	(mg/kg ds)	0.12							0.058						
Fenantheen	(mg/kg ds)	2.4							0.24						
Anthraceen	(mg/kg ds)	0.65							0.069						
Fluorantheen	(mg/kg ds)	3.7							0.63						
Chryseen	(mg/kg ds)	1.4							0.28						
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	1.7							0.35						
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	2.0							0.39						
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.83							0.18						
Indeno-(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	1.9							0.38						
Benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	1.5							0.29						
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	16.0	> AW	1.50	20.75	40.00				2.9	> AW	1.50	20.75	40.00	
Gehloreerde koolwaterstoffen															
PCB 28	(mg/kg ds)	0.0102							< 8.0E-4						
PCB 52	(mg/kg ds)	0.0061							< 8.0E-4						
PCB 101	(mg/kg ds)	0.0111							< 8.0E-4						
PCB 118	(mg/kg ds)	0.0037							< 8.0E-4						
PCB 138	(mg/kg ds)	0.0141							< 8.0E-4						
PCB 153	(mg/kg ds)	0.0139							< 8.0E-4						
PCB 180	(mg/kg ds)	0.0092							< 8.0E-4						
PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	0.0682	> AW	0.02	0.47	0.92				< 0.0040	< AW	0.01	0.35	0.68	
Minerale olie															
Minerale olie C10 - C12	(mg/kg ds)	< 3.0							< 3.0						
Minerale olie															
Minerale olie C12 - C22	(mg/kg ds)	18.0							< 3.0						
Minerale olie C22 - C30	(mg/kg ds)	26.0							< 3.0						
Minerale olie C30 - C40	(mg/kg ds)	37.0							7.0						
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	82.0	< AW	174.80	2387.40	4600.00				11.0	< AW	129.20	1764.60	3399.100	

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM BG 1			MM BG 2		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
01	0 - 50	BLI428	05	0 - 50	BLI398
04	0 - 50	BLI382	06	30 - 60	BLI419
			07	0 - 50	BLH260

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp

Projectnaam: 90135-B Oosteinde 12

Projectnummer: 90135-B

MONSTERCODE		MM BG 3							MM BG 4						
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008							AW 2000 Okt 2008						
Lutum	(%)	8.6							8.9						
Humus	(%)	7.1							9.5						
Toetsingswaarden			AW	T	I				AW	T	I				
Algemeen															
Droge stof	(%)	77.4							71.4						
Lutum	(% ds)	8.6							8.9						
Organische stof (humus)	(% ds)	7.1							9.5						
Metalen															
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	47.0	< AW	89.48	261.39	433.29				84.0	< AW	91.32	266.76	442.19	
Cadmium [Cd]	(mg/kg ds)	< 0.2	< AW	0.47	5.28	10.09				< 0.2	< AW	0.51	5.73	10.96	
Kobalt [Co]	(mg/kg ds)	4.2	< AW	7.35	50.20	93.06				5.9	< AW	7.49	51.16	94.83	
Koper [Cu]	(mg/kg ds)	29.0	> AW	27.13	78.01	128.88				32.0	> AW	28.93	83.18	137.43	
Kwik [Hg]	(mg/kg ds)	0.26	> AW	0.12	0.00	0.00				0.29	> AW	0.12	0.00	0.00	
Lood [Pb]	(mg/kg ds)	130.0	> AW	38.65	224.15	409.66				140.0	> AW	40.24	233.37	426.49	
Molybdeen [Mo]	(mg/kg ds)	< 1.0	< AW	1.50	95.75	190.00				< 1.0	< AW	1.50	95.75	190.00	
Nikkel [Ni]	(mg/kg ds)	12.0	< AW	18.60	35.87	53.14				16.0	< AW	18.90	36.45	53.100	
Zink [Zn]	(mg/kg ds)	50.0	< AW	86.45	265.53	444.60				88.0	< AW	90.95	279.35	467.74	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)															
Naftaleen	(mg/kg ds)	0.053							0.071						
Fenantheen	(mg/kg ds)	0.027							0.2						
Anthraceen	(mg/kg ds)	0.0060							0.045						
Fluorantheen	(mg/kg ds)	0.077							0.44						
Chryseen	(mg/kg ds)	0.038							0.17						
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	0.038							0.2						
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.047							0.2						
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.023							0.099						
Indeno-(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.047							0.18						
Benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.036							0.14						
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	0.39	< AW	1.50	20.75	40.00				1.7	> AW	1.50	20.75	40.00	
Gehloreerde koolwaterstoffen															
PCB 28	(mg/kg ds)	< 8.0E-4							< 8.0E-4						
PCB 52	(mg/kg ds)	< 8.0E-4							< 8.0E-4						
PCB 101	(mg/kg ds)	< 8.0E-4							< 8.0E-4						
PCB 118	(mg/kg ds)	< 8.0E-4							< 8.0E-4						
PCB 138	(mg/kg ds)	< 8.0E-4							< 8.0E-4						
PCB 153	(mg/kg ds)	< 8.0E-4							< 8.0E-4						
PCB 180	(mg/kg ds)	< 8.0E-4							< 8.0E-4						
PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	< 0.0040	< AW	0.01	0.36	0.71				< 0.0040	< AW	0.02	0.49	0.95	
Minerale olie															
Minerale olie C10 - C12	(mg/kg ds)	< 3.0							< 3.0						
Minerale olie															
Minerale olie C12 - C22	(mg/kg ds)	< 3.0							< 3.0						
Minerale olie C22 - C30	(mg/kg ds)	< 3.0							3.0						
Minerale olie C30 - C40	(mg/kg ds)	< 3.0							11.0						
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 10.0	< AW	134.90	1842.45	3550.00				16.0	< AW	180.50	2465.25	4750.00	

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM BG 3

MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
03	0 - 50	BLI258
11	0 - 50	BLH295
12	0 - 50	BLH299
13	0 - 50	BLH319

MM BG 4

MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
02	0 - 50	BLH809
08	0 - 50	BLH259
09	0 - 50	BLH268
10	0 - 50	BLH279

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp

Projectnaam: 90135-B Oosteinde 12

Projectnummer: 90135-B

MONSTERCODE		MM OG 1			
Eindoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	27.8			
Humus	(%)	4.0			
Toetsingswaarden		AW	T	I	

Algemeen

Droge stof	(%)	60.6
Lutum	(% ds)	27.8
Organische stof (humus)(% ds)		4.0

Metalen

Barium [Ba]	(mg/kg ds)	100.0	< AW	207.16	605.13	1003.10
Cadmium [Cd]	(mg/kg ds)	< 0.2	< AW	0.52	5.88	11.24
Kobalt [Co]	(mg/kg ds)	12.0	< AW	16.31	111.43	206.55
Koper [Cu]	(mg/kg ds)	6.6	< AW	37.87	108.87	179.87
Kwik [Hg]	(mg/kg ds)	< 0.045	< AW	0.15	0.00	0.00
Lood [Pb]	(mg/kg ds)	40.0	< AW	48.12	279.08	510.05
Molybdeen [Mo]	(mg/kg ds)	< 1.0	< AW	1.50	95.75	190.00
Nikkel [Ni]	(mg/kg ds)	34.0	< AW	37.80	72.90	107.100
Zink [Zn]	(mg/kg ds)	73.0	< AW	139.40	428.16	716.91

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)

Naftaleen	(mg/kg ds)	0.067				
Fenanthreen	(mg/kg ds)	0.024				
Anthraceen	(mg/kg ds)	0.0060				
Fluorantheen	(mg/kg ds)	0.047				
Chryseen	(mg/kg ds)	0.021				
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	0.023				
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.021				
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.011				
Indeno-(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.017				
Benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.011				
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	0.25	< AW	1.50	20.75	40.00

Gechloreerde koolwaterstoffen

PCB 28	(mg/kg ds)	< 8.0E-4				
PCB 52	(mg/kg ds)	< 8.0E-4				
PCB 101	(mg/kg ds)	< 8.0E-4				
PCB 118	(mg/kg ds)	< 8.0E-4				
PCB 138	(mg/kg ds)	< 8.0E-4				
PCB 153	(mg/kg ds)	< 8.0E-4				
PCB 180	(mg/kg ds)	< 8.0E-4				
PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	< 0.0040	< AW	0.01	0.20	0.40

Minerale olie

Minerale olie C10 - C12 (mg/kg ds) < 3.0

Minerale olie C12 - C22	(mg/kg ds)	< 3.0				
Minerale olie C22 - C30	(mg/kg ds)	< 3.0				
Minerale olie C30 - C40	(mg/kg ds)	< 3.0				
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 10.0	< AW	76.00	1038.00	2000.00

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM OG 1

MP **TRAJECT (cm-mv)** **BARCODE**

01 50 - 100

BLI394

02 50 - 100

BLC544

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp

Projectnaam: 90135-B Oosteinde 12

Projectnummer: 90135-B

MONSTERCODE		01 (0-50)				04 (0-50)			
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	2.8				2.8			
Humus	(%)	9.2				9.2			
Toetsingswaarden			AW	T	I		AW	T	I

Metalen											
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	270.0	> I	53.94	157.55	261.16	130.0	> AW	53.94	157.55	261.16

MONSTERCODE		101 (0-50)				102 (0-50)			
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	2.8				2.8			
Humus	(%)	9.2				9.2			
Toetsingswaarden			AW	T	I		AW	T	I

Metalen											
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	85.0	> AW	53.94	157.55	261.16	100.0	> AW	53.94	157.55	261.16

MONSTERCODE		103 (0-50)				01 (50-100)			
Eendoordeel	(Norm)	AW 2000 Okt 2008				AW 2000 Okt 2008			
Lutum	(%)	2.8				2.8			
Humus	(%)	9.2				9.2			
Toetsingswaarden			AW	T	I		AW	T	I

Metalen											
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	120.0	> AW	53.94	157.55	261.16	73.0	> AW	53.94	157.55	261.16

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp
Projectnaam: 90135-A Hofweg 11
Projectnummer: 90135-A









MONSTERCODE **pb 01**

Eendoordeel (Norm) S en I
Meetpunt 01
Traject (m-mv) 1.94 - 2.94
Datum 2009-03-25 09:51:32.0
Ec-, pH-waarde 1448.0, 6.58
Toetsingswaarden S T I






(geen)

Recovery 13C12-
1,2,3,4,7,8-
HexaChloorDibenzoDioxine (u-g/l) < 0.05


Metalen

Barium [Ba]	(u-g/l)	< 45.0		50.00	337.50	625.00
Cadmium [Cd]	(u-g/l)	< 0.8		0.40	3.20	6.00
Kobalt [Co]	(u-g/l)	< 5.0		20.00	60.00	100.00
Koper [Cu]	(u-g/l)	< 15.0		15.00	45.00	75.00
Lood [Pb]	(u-g/l)	< 15.0		15.00	45.00	75.00
Molybdeen [Mo]	(u-g/l)	< 3.6		5.00	152.50	300.00
Nikkel [Ni]	(u-g/l)	< 15.0		15.00	45.00	75.00
Zink [Zn]	(u-g/l)	< 60.0		65.00	432.50	800.00
















Aromatische verbindingen

Benzeen	(u-g/l)	< 0.2		0.20	15.10	30.00
Ethylbenzeen	(u-g/l)	< 0.3		4.00	77.00	150.00
Tolueen	(u-g/l)	0.36		7.00	503.50	1000.00
Xylenen (som)	(u-g/l)	0.46		0.20	35.10	70.00
Styreen (Vinylbenzeen)	(u-g/l)	< 0.3		6.00	153.00	300.00

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)

Naftaleen	(u-g/l)	< 0.05		0.01	35.01	70.00
-----------	---------	--------	---	------	-------	-------

Gechloreerde koolwaterstoffen

Monochlooretheen (vinylchloride)	(u-g/l)	< 0.1		0.01	2.51	5.00
Dichloormethaan	(u-g/l)	< 0.2		0.01	500.01	1000.00
1,1-Dichloorethaan	(u-g/l)	< 0.6		7.00	453.50	900.00
1,2-Dichloorethaan	(u-g/l)	< 0.6		7.00	203.50	400.00
1,1-Dichlooretheen	(u-g/l)	< 0.1		0.01	5.01	10.00
1,2-Dichlooretheen (som)	(u-g/l)	< 0.1		0.01	10.01	20.00
Dichloorpropanen (som)	(u-g/l)	0.63		0.80	40.40	80.00
Trichloormethaan (Chloroform)	(u-g/l)	< 0.6		6.00	203.00	400.00
1,1,1-Trichloorethaan	(u-g/l)	< 0.1		0.01	150.01	300.00
1,1,2-Trichloorethaan	(u-g/l)	< 0.1		0.01	65.01	130.00
Trichlooretheen (Tri)	(u-g/l)	< 0.6		24.00	262.00	500.00
Tetrachloormethaan (Tetra)	(u-g/l)	< 0.1		0.01	5.01	10.00
Tetrachlooretheen (Per)	(u-g/l)	< 0.1		0.01	20.01	40.00
Monochloorbenzeen	(u-g/l)	< 0.6		7.00	93.50	180.00
Dichloorbenzenen (som)	(u-g/l)	1.3		3.00	26.50	50.00

Minerale olie

Minerale olie C10 - C12	(u-g/l)	< 20.0				
-------------------------	---------	--------	--	--	--	--

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp
Projectnaam: 90135-A Hofweg 11
Projectnummer: 90135-A

MONSTERCODE pb 01

Eendoordeel	(Norm)	S en I
Meetpunt		01
Traject	(m-mv)	1.94 - 2.94
Datum		2009-03-25 09:51:32.0
Ec-, pH-waarde		1448.0, 6.58
Toetsingswaarden		S T I

Minerale olie

Minerale olie C12 - C16	(u-g/l)	< 20.0			
Minerale olie C16 - C20	(u-g/l)	< 20.0			
Minerale olie C20 - C24	(u-g/l)	< 20.0			
Minerale olie C24 - C28	(u-g/l)	< 20.0			
Minerale olie C28 - C32	(u-g/l)	< 20.0			
Minerale olie C36 - C40	(u-g/l)	< 20.0			
Minerale olie C10 - C40	(u-g/l)	< 100.0	█	50.00	325.00 600.00

Overige stoffen

Tribroommethaan (bromoform)	(u-g/l)	< 0.6	█	0.00	315.00 630.00
--------------------------------	---------	-------	---	------	---------------

Niet genormeerde stoffen

1,2-Dichloorpropaan	(u-g/l)	< 0.3
1,1-Dichloorpropaan	(u-g/l)	< 0.3
Dichloorethanen (som)	(u-g/l)	0.84
Trichloorethanen (som)	(u-g/l)	0.14
Xyleen (som meta + para)	(u-g/l)	0.34
Dichloorethenen (som)	(u-g/l)	0.21
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	(u-g/l)	0.12
trans-1,2-Dichlooretheen	(u-g/l)	< 0.1
1,2-Dichloorbenzeen	(u-g/l)	< 0.6
1,3-Dichloorbenzeen	(u-g/l)	< 0.6
1,4-Dichloorbenzeen	(u-g/l)	< 0.6
1,3-Dichloorpropaan	(u-g/l)	< 0.3

BIJLAGE 9

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: overzichtsfoto locatie



Foto 2: overzichtsfoto locatie



Foto 3: overzichtsfoto locatie



Foto 4: overzichtsfoto locatie

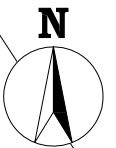
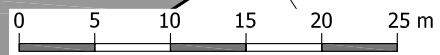
BIJLAGE 10

OMVANG BARIUMVERONTREINIGING BOVENGROND



Renvooi:

- : grens onderzoekslocatie
- # : boring ca. 1,0 m-mv
- # : boring ca. 2,0 m-mv
- # : boring ca. 3,0 m-mv met peilbuis
- # : boring aanvullend bodemonderzoek
- - - : I-contour Barium verontreiniging bovengrond



Overzichtstekening barium verontreiniging

A4

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker-Nootdorp

Locatie: Oosteinde te Nootdorp

Onderdeel		Situatie			
Projectnr.	90135-B	Schaal v/d tekening	1:500		
Bijlagenr.	10	Gecontroleerd (PL)	LO	Adviseurs en Projectmanagers Tel. 0348-478050 Fax 0348-478051 Lekdijk Oost 12 Postbus 59 3413 MS Jaarsveld 3410 CB Lopik www.koenders-partners.nl	
Datum tek.	24 april 2009	Getekend door	MM		