

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
WAALBANDIJK achter NR 25
TE DEEST
(1812012)

Rapportnummer: 1812012

Verkennd bodemonderzoek Waalbandijk achter nr. 25 te Deest

Opdrachtgever:
KlokOntwikkeling
Postbus 38
6650 AA Druten

Druten, 3 april 2012

Klok Milieu B.V.
Postbus 38
6650 AA Druten

tel. 0487-588571
fax 0487-588519

Roland Melis

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	5
2.1 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS	5
2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.3 ONDERZOEKSOPZET	6
2.4 VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
2.5 VELDWAARNEMINGEN.....	7
2.6 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES	8
2.7 ANALYSES.....	8
3. ANALYSERESULTATEN	9
3.1 INTERPRETATIE	9
3.2 BODEMTYPECORRECTIE	9
3.3 ANALYSERESULTATEN.....	10
3.4 BESPREKING GROND	11
3.5 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN	11
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN	12
4.1 SAMENVATTING.....	12
4.2 CONCLUSIES.....	12
4.3 ADVIEZEN	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 OMGEVINGSKAART EN KADASTRALE KAART
BIJLAGE 2 HISTORISCHE GEGEVENS
BIJLAGE 3 SITUERING BORINGEN
BIJLAGE 4 UITGETEKENDE BOORSTATEN
BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICAAT
BIJLAGE 6 TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 7 TOELICHTING TOETSING

1. INLEIDING

Door KlokOntwikkeling is aan KlokMilieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Waalbandijk achter nr. 25 te Deest, kadastraal bekend als gemeente Afferden, sectie A, perceel 639. De onderzoekslocatie bedraagt circa 4.500 m².

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de percelen in verband met de voorgenomen aankoop van het perceel. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd met als leidraad de NEN 5740. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoekresultaten een beperkte geldigheid hebben. De conclusies zijn gebaseerd op analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. KlokMilieu neemt daarom geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatie verstrekking.

KlokMilieu B.V. heeft het veldwerk (monsternemingen) en analyses uitbesteedt aan derden. Hierdoor wordt onafhankelijkheid op de kritische facetten van het onderzoek gewaarborgd. Deze derden hebben totaal geen relatie met de opdrachtgever. Men *"keurt geen eigen grond"*. De onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is hierdoor gewaarborgd.

In bijlage 1 zijn de omgevingskaart (schaal 1:12.500) en de kadastrale kaart (schaal 1:1.000) van de onderzoekslocatie weergegeven.

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

2.1 Actuele en historische gegevens

De onderzoekslocatie betreft het perceel gelegen aan achter de Waalbandijk nr. 25 te Deest. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Afferden, sectie A, perceel 639. Kadastraal behoren ook deels de tuinen van de woningen 25, 25a en 25b tot het betreffende perceel.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.500 m².

De veldcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn:

X = 174.480

Y = 433.790

Ten behoeve van het vaststellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de historische gegevens zoals verstrekt door de opdrachtgever, de gemeente Druten en gegevens verkregen via de website www.bodemloket.nl.

Puntsgewijs kan het volgende over de onderzoekslocatie worden gesteld:

- De locatie is buitendijks gelegen;
- Het perceel is opgehoogd;
 - o Westelijk deel is recent opgehoogd, op kaart materiaal uit 1991 is dit gebied nog water;
 - o Oostelijk deel is van oudsher opgehoogd, aandemping dijk naar voetveer. Dit is o.a. nog goed te zien op de bijgevoegde ansichtkaarten (bijlage 2).
- Op de onderzoekslocatie is een onderzoek bekend: "Bemonstering depotgrond Waalbandijk Deest", door InBodem, dd. november 1993. Resultaten ten hoogste licht verhoogde overschrijdingen van de destijds geldende A-waarden. Mogelijk is het terrein met deze grond 'vlak' afgewerkt;
- Van de naastgelegen percelen Waalbandijk 11 en Waalbandijk 25 zijn meer gegevens bekend:
 - o Waalbandijk 11 'Scheepswerf Ravestein':
 - Meest recente bodemonderzoek: "Verkennd bodemonderzoek Waalbandijk 11 te Deest", rapportnummer B07.3311, door Verhoeven Milieutechniek B.V., dd. 31 oktober 2007. Zowel boven- als ondergrond (0,0-1,5 m-mv) matig verontreinigd met koper en lood en sterk verontreinigd met arseen en zink.
 - o Waalbandijk 25 'woning':
 - Meest recente bodemonderzoek: "Verkennd bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Waalbandijk 25 te Deest", rapportnummer 179937, door Oranjewoud, dd. 11 januari 2008. In de ondergrond matig verontreinigd met arseen en sterk verontreinigd met zink.

Voor uitgebreidere historische informatie wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 7-8 meter boven NAP.

Bodemlaag	Traject (m-mv ¹)	Grondsoorten
1 ^o watervoerend pakket	0-45	Uiterst grof t/m matig fijn zand
Scheidende laag	45-65	Klei cq. zandige klei
3 ^o watervoerend pakket	65-130	Matig grof t/m matig fijn zand, plaatselijk schelphoudend
Scheidende laag	130-?	Middel fijn t/m uiterst fijn zand

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

¹meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^o watervoerende pakket is globaal gezien noordwestelijk gericht. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 2,5 meter minus maaiveld.

2.3 Onderzoeksopzet

Veracht wordt dat de bodem, in ieder geval de ondergrond, diverse bijmengingen (stortmateriaal) zal bevatten en waarschijnlijk sterk verontreinigd zal zijn. Mogelijk bestaat de bovengrond (uitkeuring depot; 1993) uit 'schone grond'.

Het perceel is buitendijks gelegen, hierdoor dient formeel de bodem te worden beschouwd als 'waterbodem'.

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5720 versie 2009), waterbodemonderzoek en Nederlandse norm (NEN 5740 versie 2009), landbodemonderzoek.

Gehanteerd is de onderzoeksopzet behorende bij 'oevergebied, normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingskaart, diffuse bodembelasting (OZ)' gecombineerd met 'verdachte locatie, heterogeen verontreinigd (VED-HE)'.

Veldwerk:

- Het verrichten van 6 grondboringen tot 1,0 m-mv.

Analyses:

- Het analyseren van een mengmonster van de bovengrond op het 'Standaard'-pakket-grond, inclusief organische stof en lutum, aangevuld met arseen en bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Asbest

In eerste instantie wordt het asbestonderzoek beperkt tot zintuiglijke waarnemingen tijdens het hierboven voorgestelde onderzoek. Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens de cursus "Asbestherkenning in grond en puin" van de Vereniging Kwaliteitsboring Bodemonderzoek (VKB) heeft gevolgd. Mochten deze waarnemingen aanleiding geven tot verder onderzoek dan kan hiertoe alsnog worden overgegaan. Op deze wijze kan ons inziens op praktische wijze een eerste indruk worden verkregen van het al dan niet voorkomen van asbest in de bodem.

¹'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), Pak-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

2.4 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door Hopman en Peters Holding B.V.

Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. "keurt geen eigen grond" waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd.

Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (certificaatnr.: K22348/06).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (versie 2009). Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. De erkenning van Hopman en Peters Holding B.V. voor de BRL SIKB 2000 is opgenomen in de lijst van erkenningen van veldwerkbureaus erkend door het Ministerie van VROM (www.senternovem.nl/bodemplus).

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NVN-normbladen. Indien niet beschreven zijn de werkzaamheden uitgevoerd volgens de aangepaste voorlopige praktijk richtlijnen (AVPR) zoals opgesteld door het ministerie van VROM.

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Bij de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd diende te worden.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 27 maart 2012 en is uitgevoerd door de heer J. den Hartog. Het veldwerk is, geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met het daarbij behorende protocol 2001 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Voor een overzicht van geplaatste boringen wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 3.

De uitvoering van de analyses wordt verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

2.5 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. In de opgeboorde grond van allen boringen (vanaf 0,5 m-mv) zijn zintuiglijk puinbijmengingen vastgesteld.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen visuele waarnemingen van asbestverdacht materiaal in of op de bodem vastgesteld. Ons inziens is er daarom op dit moment geen aanleiding voor aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem. In bijlage 4 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Het mengmonster van de bovengrond 'schone grond' (boringen 1 t/m 6, bodemtraject 0,0-0,5 m-mv) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum, aangevuld met arseen en bestrijdingsmiddelen.

Het mengmonster van de ondergrond 'verontreinigde grond' (boringen 1 t/m 6, bodemtraject 0,5-1,0 m-mv) is geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum, aangevuld met arseen en bestrijdingsmiddelen.

2.7 Analyses

De uitvoering van de analyses is verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5 van dit rapport.

3. ANALYSERESULTATEN

3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2009;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2009 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 7 van dit rapport.

3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 2 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehaltes weergegeven. In bijlage 6 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Bodemlaag	Organische stof (%)	Lutum (%)
Bovengrond 'schone grond' (0,0-0,5 m-mv)	2,2	26
Ondergrond 'verontreinigde grond' (0,5-1,0 m-mv)	3,0	15

Tabel 2: Organische stof- en lutumgehaltes

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)

3.3 Analyseresultaten

In tabel 3 zijn de (verhoogde) analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, meest recente versie, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2009 en de Regeling Bodemkwaliteit, d.d. 20-12-2007 (alsmede de wijzigingen van deze Regeling d.d. 27-06-2008 en 07-04-2009), en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

	Bovengrond* 'schone grond'	Ondergrond* 'verontreinigde grond'
Zware metalen		
Arseen	-	-
Barium	-	-
Cadmium	-	0,9 +
Kobalt	-	-
Koper	-	150 +++
Kwik	-	0,44 +
Lood	-	160 +
Molybdeen	-	-
Nikkel	-	27 +
Zink	-	460 ++
Pak-totaal	-	5,0 +
Hexachloorbenzeen	-	0,0032 +
PCB (7)	-	0,11 +
Chloorbestrijdingsmiddelen		
Som DDT	-	-
Som DDD	-	-
Som DDE	-	-
Aldrin	-	-
Som aldrin/dieldrin/endrin	-	-
Alpha-HCH	-	-
Beta-HCH	-	-
Gamma-HCH	-	-
Heptachloor	-	-
Som heptachloorepoxide	-	-
Alpha-endosulfan	-	-
Hexachloorbutadieen	-	-
Som chloordaan	-	-
Minerale olie (totaal)	-	300 +

Tabel 3: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

- * Bovengrond: boring 1 t/m 6 (0,0-0,5 m-mv)
Ondergrond: boring 1t/m 6 (0,5-1,0 m-mv)

Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)
PCB (7): Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)

3.4 Bespreking grond

In de opgeboorde grond van allen boringen (vanaf 0,5 m-mv) zijn zintuiglijk puinbimengingen vastgesteld.

In het mengmonster van de bovengrond 'schone grond' (boringen 1 t/m 6, bodemtraject 0,0-0,5 m-mv) zijn analytisch geen concentraties van de onderzochte stoffen boven de achtergrondwaarden vastgesteld.

In het mengmonster van de ondergrond 'verontreinigde grond' (boringen 1 t/m 6, bodemtraject 0,5-1,0 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood, nikkel, Pak-totaal, hexachloorbenzeen, PCB(7) en minerale olie, een matig verhoogde concentratie zink en een sterk verhoogde concentratie koper vastgesteld.

3.5 Beperkingen analysemethoden

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de detectiegrens volgens het besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaarde overschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN

4.1 Samenvatting

Door KlokOntwikkeling is aan KlokMilieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Waalbandijk achter nr. 25 te Deest, kadastraal bekend als gemeente Afferden, sectie A, perceel 639.

De onderzoekslocatie bedraagt circa 4.500 m².

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de percelen in verband met de voorgenomen aankoop van het perceel. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5720 (versie 2009), waterbodemonderzoek en de NEN 5740 (versie 2009), landbodemonderzoek en het veldwerk is conform het SIKB VKB protocol 2001 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als 'oevergebied, normale onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingskaart, diffuse bodembelasting (OZ)' gecombineerd met 'verdachte locatie, heterogeen verontreinigd (VED-HE)' aangemerkt en als zodanig onderzocht gebaseerd op paragraaf 5.4.13 van de NEN 5720 en paragraaf 5.6 van de NEN 5740;
- In de opgeboorde grond van allen boringen (vanaf 0,5 m-mv) zijn zintuiglijk puinbijmengingen vastgesteld.
- Op basis van visuele waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen;
- In het mengmonster van de bovengrond 'schone grond' (boringen 1 t/m 6, bodemtraject 0,0-0,5 m-mv) zijn analytisch geen concentraties van de onderzochte stoffen boven de achtergrondwaarden vastgesteld.
- In het mengmonster van de ondergrond 'verontreinigde grond' (boringen 1 t/m 6, bodemtraject 0,5-1,0 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, lood, nikkel, Pak-totaal, hexachloorbenzeen, PCB(7) en minerale olie, een matig verhoogde concentratie zink en een sterk verhoogde concentratie koper vastgesteld.

4.2 Conclusies

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'verdacht' in de zin van de NEN 5740 formeel gehandhaafd dient te blijven.

De licht, matig en sterk verhoogde concentraties in het grondmengmonster van de ondergrond vallen binnen de vooraf opgestelde verwachting.

Mogelijk is de bodem tot op grotere diepte (enkele meters) sterk verontreinigd met één of meer van de onderzochte stoffen.

Hierbij wordt wel opgemerkt dat in het grondmengmonster van de bovengrond geen enkele parameter in een concentratie boven de achtergrondwaarde is aangetroffen.

4.3 Adviezen

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat, uit milieuhygiënisch oogpunt, geen beperkingen gelden met betrekking tot voortzetting van het huidig gebruik.


Nieuwe activiteiten op het terrein en met name werkzaamheden waarbij grondverzet plaatsvindt kunnen niet zonder aanvullende maatregelen worden uitgevoerd. Grondwerkzaamheden behoren onder een 'saneringsregiem' te worden uitgevoerd.

BIJLAGE 1
OMGEVINGSKAART EN
KADASTRALE KAART

Uittreksel Kadastrale Kaart

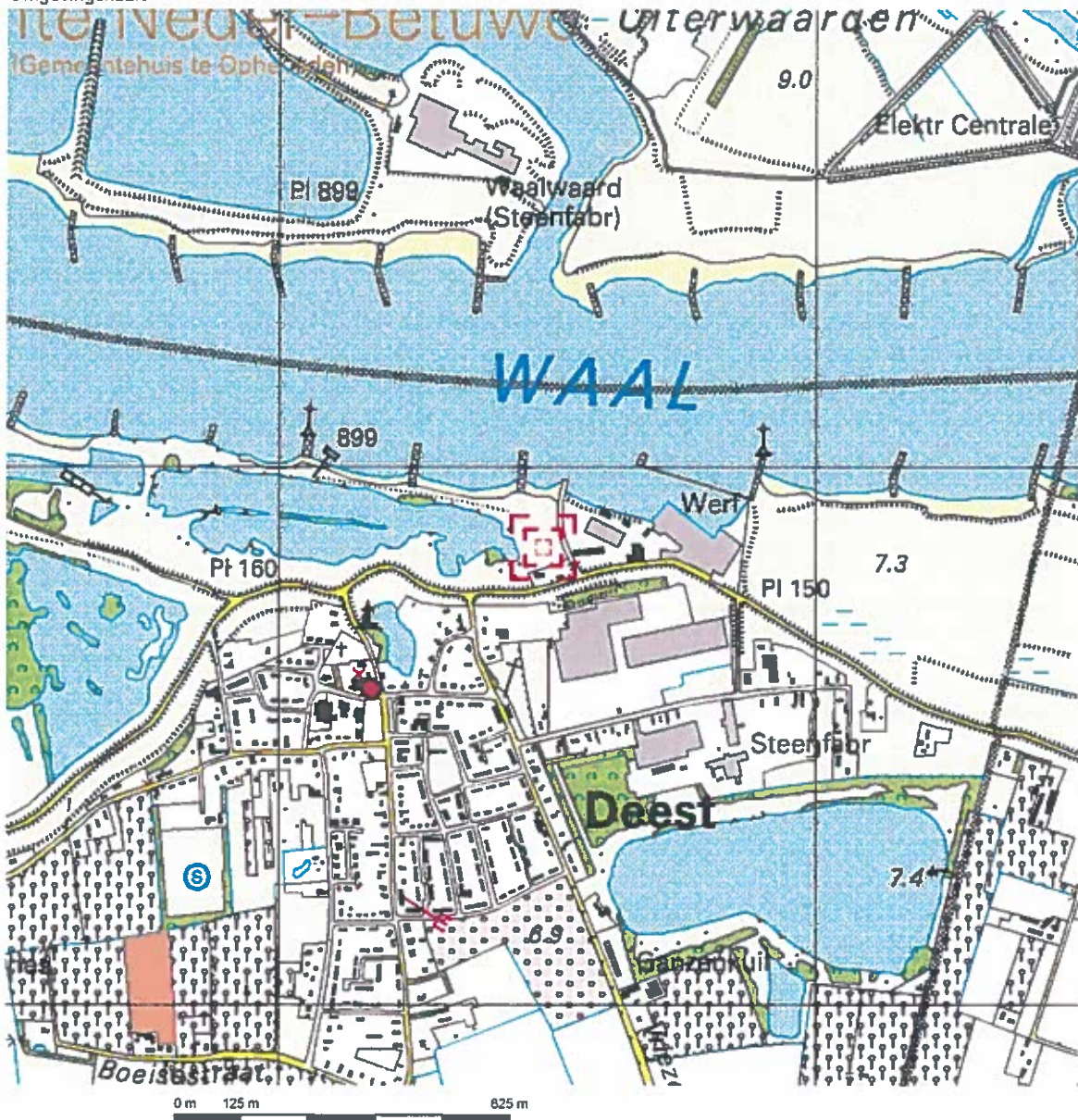


0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	AFFERDEN	
—	Kadastrale grens	Sectie	A
—	Voorlopige grens	Perceel	639
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 maart 2012
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



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AFFERDEN A 639
Waalbandijk, DEEST

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



<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> auto snelweg 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 bewegbare brug brug op pijlers 	<p>spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: dieselpoort spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation <p>hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vander d kooiem a grachtduiker b stuw c duiker d sluis <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwkerang e boomkwakerang f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j grond k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e wateroren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlamppijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnaleis b seismast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d oplegertank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a fstrastering hoogspanningeleiding met mast muur geleidewering
--	--	--

BIJLAGE 2
HISTORISCHE
GEGEVENS

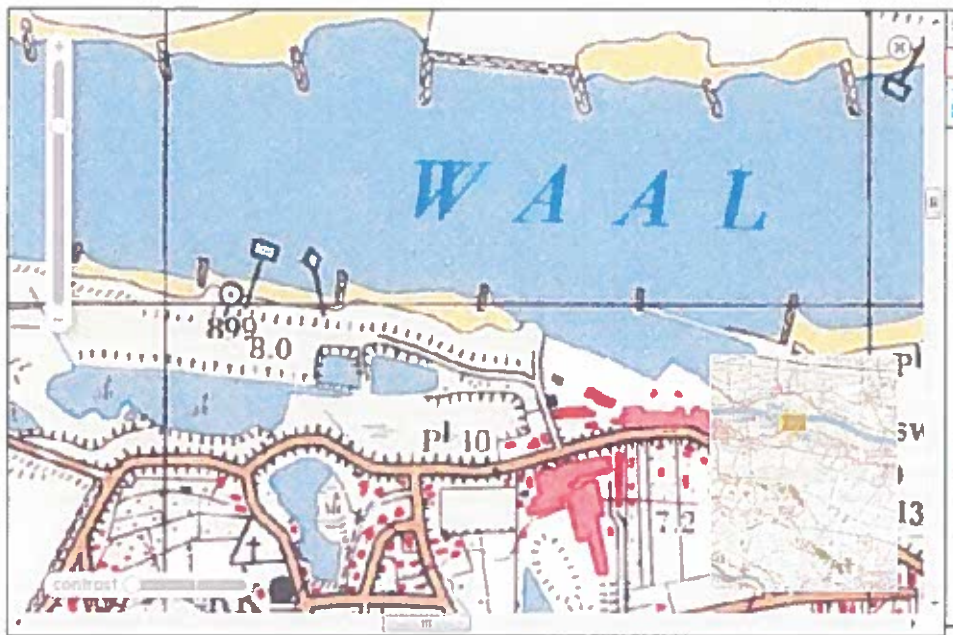
www.google.nl

opnamedatum +- 2008



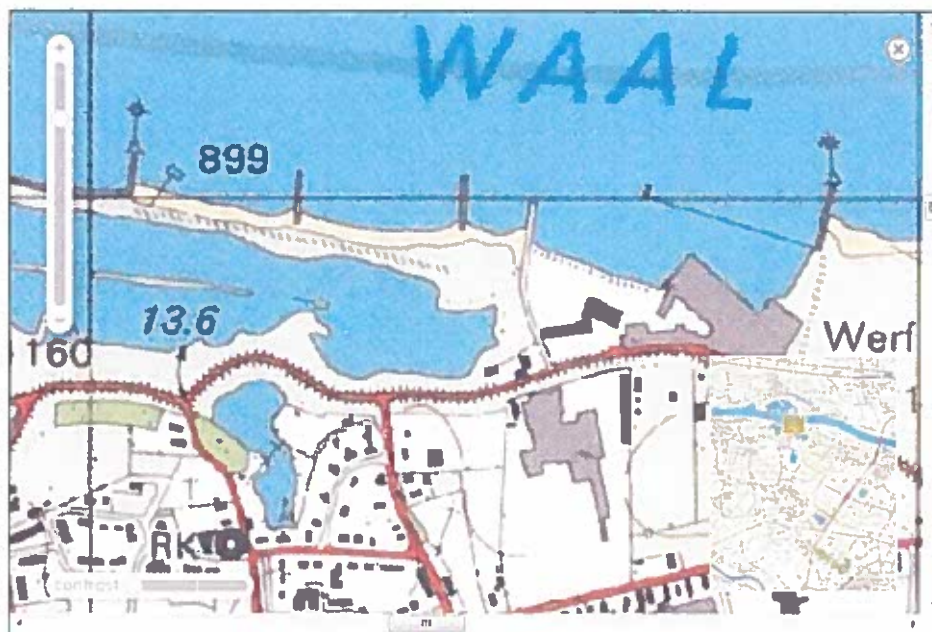
www.watwaswaar.nl

kaart uit 1966



www.watwaswaar.nl

kaart uit 1966



Ansichtkaart

-onderzoekslocatie aan bovenzijde foto-

Opnamedatum onbekend



Ansichtkaart

-onderzoekslocatie links op de foto-

Opnamedatum onbekend



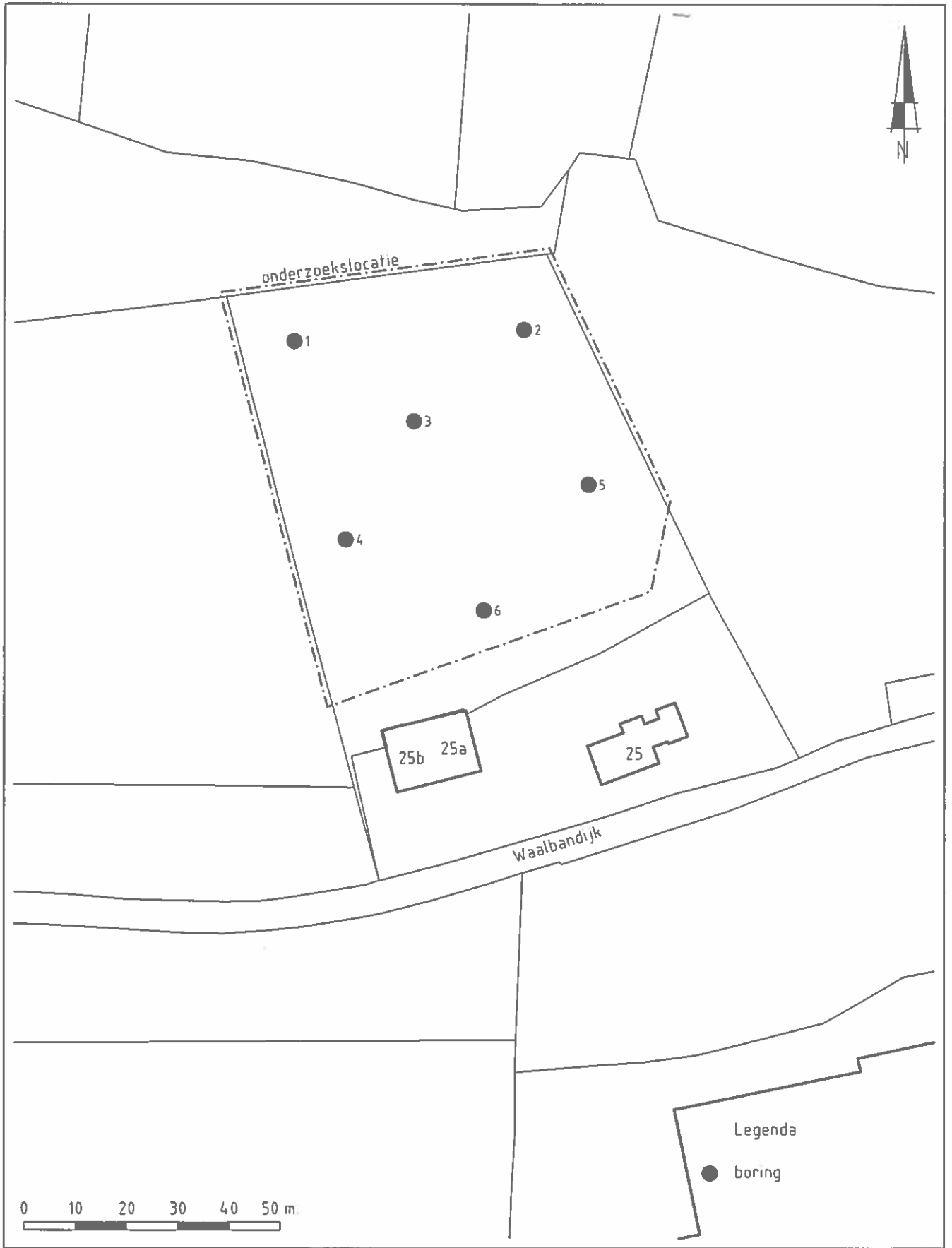
www.gelderland.nl



www.bodemloket.nl

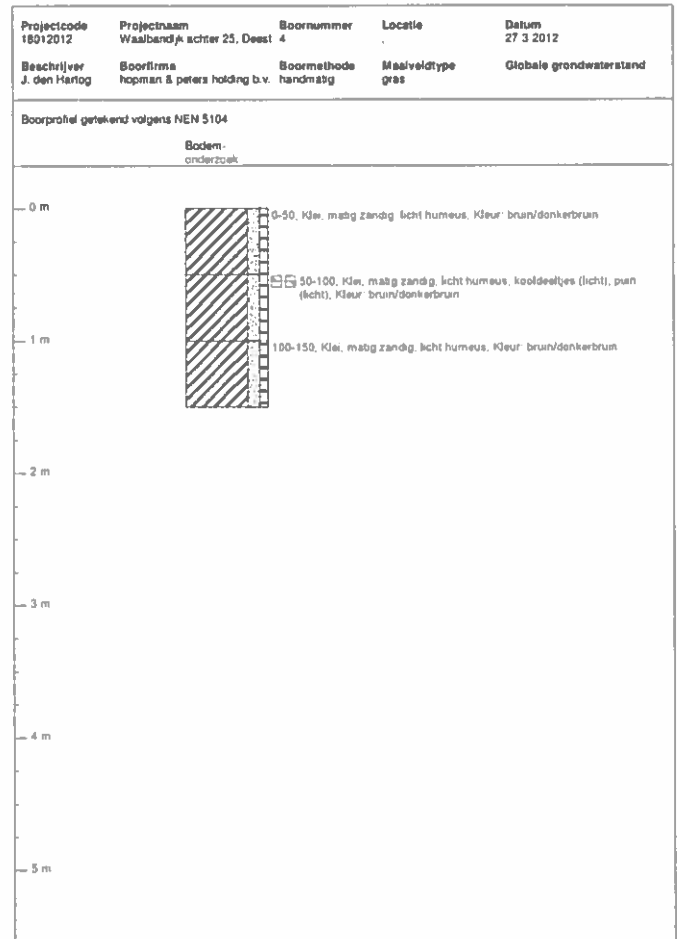
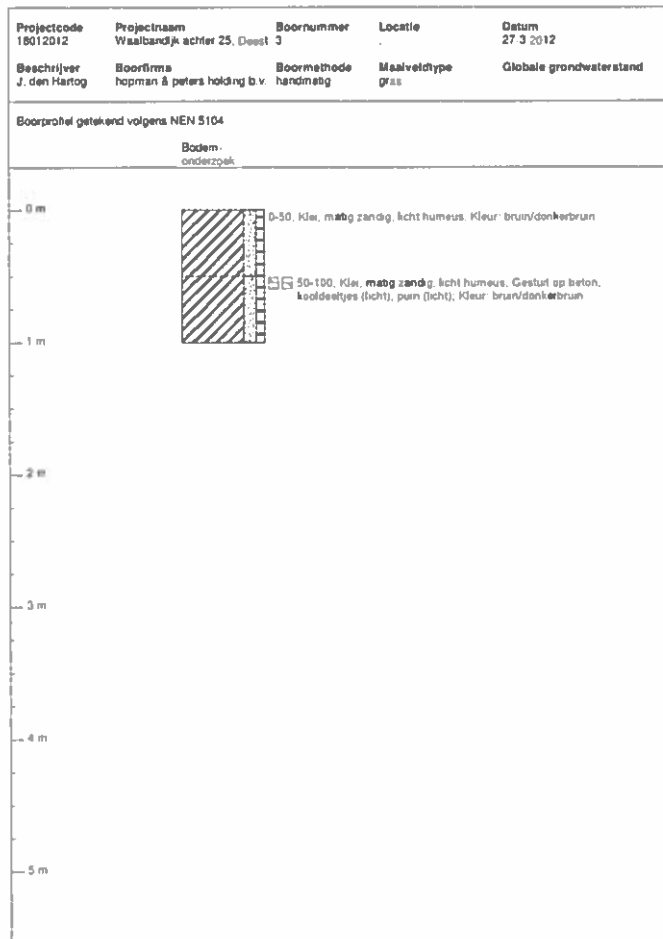
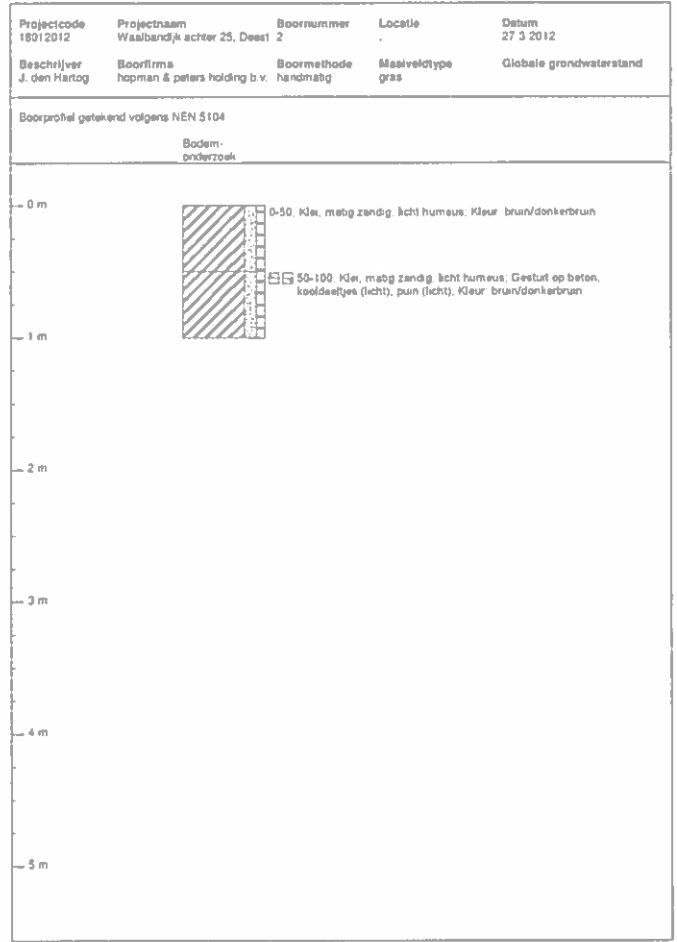
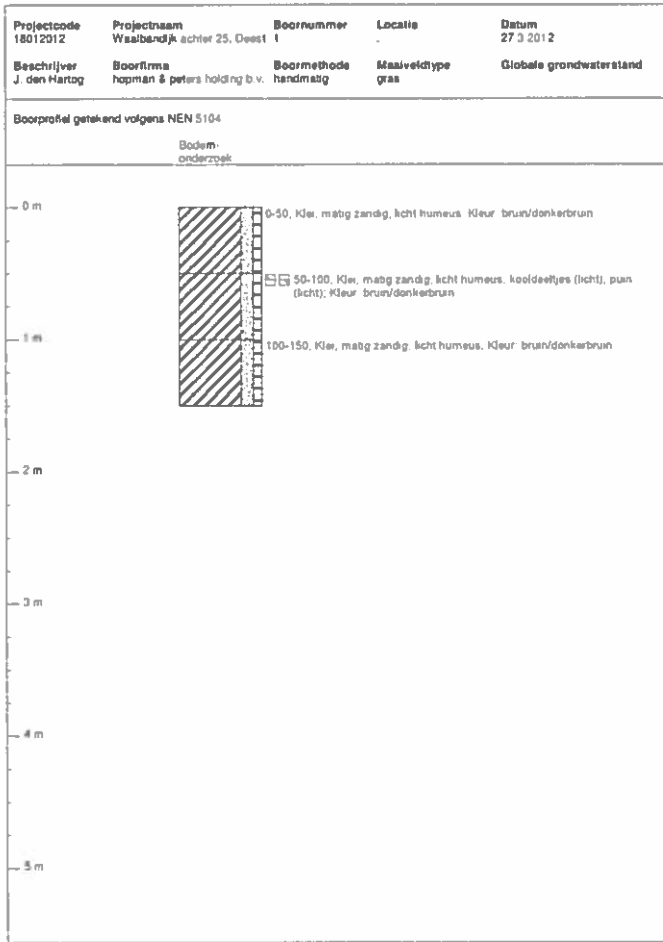


BIJLAGE 3
SITUATIETEKENING MET
BORINGEN



WAALBANDIJK ACHTER 25 DEEST
KLOK ONTWIKKELING

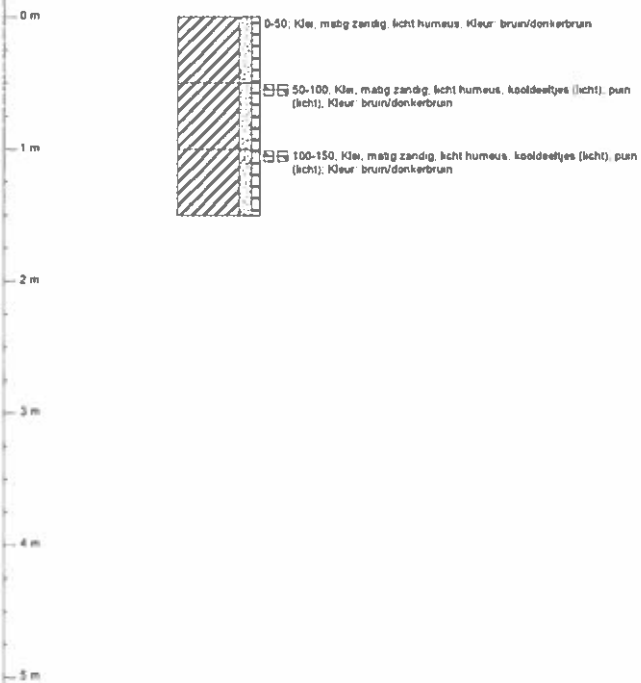
BIJLAGE 4
UITGETEKENE
BOORSTATEN



Projectcode 18012012	Projectnaam Waalbandijk achter 25, Deel 5	Boornummer .	Locatie .	Datum 27 3 2012
Beschrijver J. den Hartog	Boorfirma hopman & peters holding b.v.	Boormethode handmatig	Maalveldtype gras	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

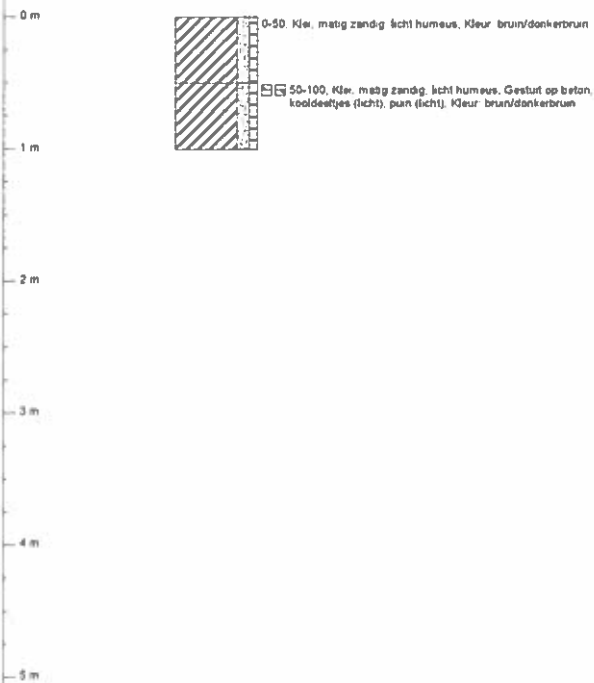
Bodem
onderzoek



Projectcode 18012012	Projectnaam Waalbandijk achter 25, Deel 6	Boornummer .	Locatie .	Datum 27 3 2012
Beschrijver J. den Hartog	Boorfirma hopman & peters holding b.v.	Boormethode handmatig	Maalveldtype gras	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem
onderzoek





Analysrapport

Klok Milieu B.V.
R. Melis
Postbus 38
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Waalbandijk achter nr 25
Uw projectnummer : 18012012
ALcontrol rapportnummer : 11768577, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18012012. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
Projectnummer 18012012
Rapportnummer 11768577 - 1Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 02-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew -%	S	82.3	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	15
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	15	14
barium	mg/kgds	S	100	350
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.9
kobalt	mg/kgds	S	7.3	8.8
koper	mg/kgds	S	12	150
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.44
lood	mg/kgds	S	23	160
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	27
zink	mg/kgds	S	62	460
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.46
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.61
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.68
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.56
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.58
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.57 ¹⁾	5.0 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	3.2

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM: 1 t/m 6 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	MM: 1 t/m 6 (0,5-1,0)



Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
Projectnummer 18012012
Rapportnummer 11768577 - 1

Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 02-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	3.2
PCB 101	µg/kgds	S	<1	12
PCB 118	µg/kgds	S	<1	6.0
PCB 138	µg/kgds	S	<1	35
PCB 153	µg/kgds	S	<1	27
PCB 180	µg/kgds	S	<1	22
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	110 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3	4.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	4.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.3
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	3.3
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	4.6 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.1	3.9
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	4.6 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		7.0 ¹⁾	14 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM: 1 1/m 6 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	MM: 1 1/m 6 (0,5-1,0)

Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
Projectnummer 18012012
Rapportnummer 11768577 - 1Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 02-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^h	1.4 ^h
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	17	27
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	38
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	130
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	140
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	300

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM: 1 1/m 6 (0,0-0,5)
002	Grond (AS3000)	MM: 1 1/m 6 (0,5-1,0)



Paraaf :





Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
Projectnummer 18012012
Rapportnummer 11768577 - 1

Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 02-04-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
Projectnummer 18012012
Rapportnummer 11768577 - 1

Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 02-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:



Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
Projectnummer 18012012
Rapportnummer 11768577 - 1

Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 02-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y3633103	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
001	Y3633175	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
001	Y3633191	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
001	Y3633715	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
001	Y3633716	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
001	Y3633720	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
002	Y3633188	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
002	Y3633680	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
002	Y3633714	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
002	Y3633718	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
002	Y3633734	27-03-2012	27-03-2012	ALC201
002	Y3633740	27-03-2012	27-03-2012	ALC201

Paraaf:



Klok Milieu B.V.
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
Projectnummer 18012012
Rapportnummer 11768577 - 1

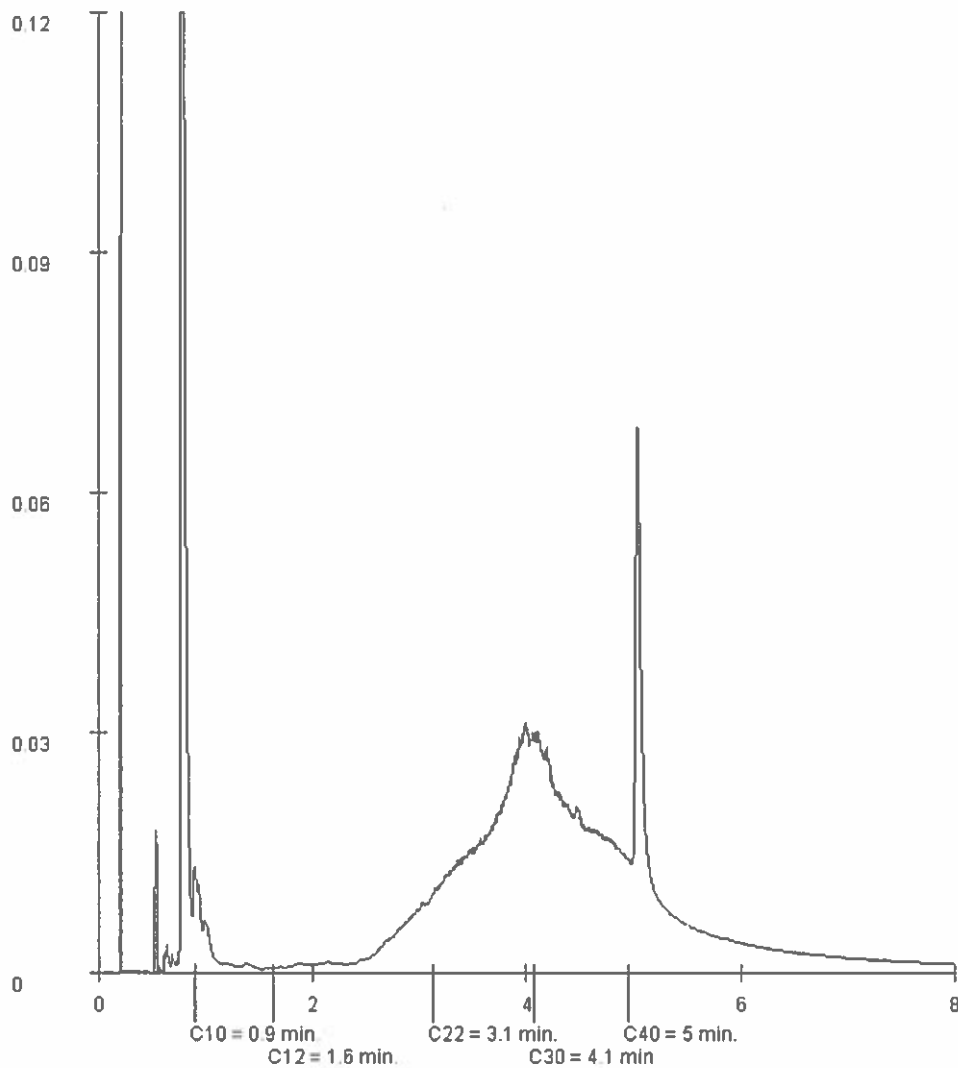
Orderdatum 27-03-2012
Startdatum 27-03-2012
Rapportagedatum 02-04-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM: 1 μ m 6 (0,5-1,0)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



BIJLAGE 6

**TOETSINGS-
TABELLEN**

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
 Projectcode 18012012

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

Monstercode	MM: 1 t/m 6 (0,0-0,5)	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	82,3 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	26 --				
METALEN					
arsen	15	18	43	69	18
barium*	100			950	196
cadmium	<0,35	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	7,3	15	106	196	15
koper	12	35	102	168	35
kwik	<0,10	0,15	17	35	0,15
lood	23	46	267	488	46
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	36	69	103	36
zink	62	131	403	675	131
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,02 --				
antraceen	0,03 --				
fluoranteen	0,10 --				
benzo(a)antraceen	0,06 --				
chryseen	0,05 --				
benzo(k)fluoranteen	0,05 --				
benzo(a)pyreen	0,10 --				
benzo(ghi)peryleen	0,07 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,57	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	1,9	221	440	1,9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 118 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 138 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 153 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 180 (µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 *	4,4	112	220	11
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT (µg/kgds)	<1 --				
p,p-DDT (µg/kgds)	<3 --				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	44	209	374	31
o,p-DDD (µg/kgds)	<1 --				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1 --				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,4	3742	7480	3,1
o,p-DDE (µg/kgds)	<1 --				
p,p-DDE (µg/kgds)	2,1 --				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	22	264	506	15
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	7,0 --				49
aldrin (µg/kgds)	<1			70	

dieldrin (µg/kgds)	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1		3,3	442	880	2,8
isodrin (µg/kgds)	<1	--				
telodrin (µg/kgds)	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	*	0,22	1870	3740	1,1
beta-HCH (µg/kgds)	<1	*	0,44	176	352	1,1
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	*	0,66	132	264	1,1
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	*	0,15	440	880	1,1
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	*	0,44	440	880	1,5
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	*	0,20	440	880	1,1
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	*	0,66			1,1
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	*	0,44	440	880	1,5
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	17	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject

11768577-001 MM: 1 t/m 6 (0,0-0,5)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 26%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%)

Projectnaam Waalbandijk achter nr 25
 Projectcode 18012012

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

Monstercode	MM: 1 t/m 6 (0,5-1,0)	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	82,7 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,0 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	15 --				
METALEN					
arsen	14	15	37	58	15
barium*	350			623	129
cadmium	0,3*	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	8,8	10	71	131	10
koper	150***	29	82	136	29
kwik	0,44	0,13	15	31	0,13
lood	160*	40	232	424	40
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	27*	25	48	71	25
zink	460**	100	306	512	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,07--				
fenantreen	0,46--				
antraceen	0,13--				
fluoranteen	1,0 --				
benzo(a)antraceen	0,61--				
chryseen	0,56--				
benzo(k)fluoranteen	0,39--				
benzo(a)pyreen	0,68--				
benzo(ghi)peryleen	0,56--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,58--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,0*	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	3,2*	2,6	301	600	2,6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	3,2 --				
PCB 101 (µg/kgds)	12 --				
PCB 118 (µg/kgds)	6,0 --				
PCB 138 (µg/kgds)	35 --				
PCB 153 (µg/kgds)	27 --				
PCB 180 (µg/kgds)	22 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	110*	6,0	153	300	15
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT (µg/kgds)	<1 --				
p,p-DDT (µg/kgds)	4,1 --				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	4,8	60	285	510	42
o,p-DDD (µg/kgds)	1,3 --				
p,p-DDD (µg/kgds)	3,3 --				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4,6	6,0	5103	10200	4,2
o,p-DDE (µg/kgds)	<1 --				
p,p-DDE (µg/kgds)	3,9 --				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	4,6	30	360	690	21
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	14 --				67

aldrin (µg/kgds)	<1				96	
dieldrin (µg/kgds)	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1		4,5	602	1200	3,8
isodrin (µg/kgds)	<1	--				
telodrin (µg/kgds)	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	*	0,30	2550	5100	1,5
beta-HCH (µg/kgds)	<1	*	0,60	240	480	1,5
gamma-HCH (µg/kgds)	<1		0,90	180	360	1,5
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	*	0,21	600	1200	1,5
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	*	0,60	600	1200	2,1
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	*	0,27	600	1200	1,5
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1		0,90			1,5
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	*	0,60	600	1200	2,1
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	27	--				
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	38	--				
fractie C22 - C30	130	--				
fractie C30 - C40	140	--				
totaal olie C10 - C40		*	57	778	1500	57

Monstercode en monstertraject

11768577-002 MM: 1 t/m 6 (0,5-1,0)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
 - * gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - o gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

BIJLAGE 7

**TOELICHTING
TOETSING**

BIJLAGE BIJ TOELICHTING TOETSING (§ 3.1 INTERPRETATIE).

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Saneringscriterium landbodem
2. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem
3. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
4. Grootschalige toepassingen

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het Saneringscriterium van belang.

Ad. 1 SANERINGSCRITERIUM LANDBODEM

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Grond

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grond zijn van belang:

Achtergrondwaarden "aw2000"

Uit de Regeling Bodemkwaliteit (tot voor kort: "streefwaarden")

Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik "schone grond en bagger" wordt genoemd".

Tussenwaarden

Het gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarden

Uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de verontreinigde grond moet worden afgegraven of het verontreinigde grondwater moet worden opgepompt. Er kunnen bijvoorbeeld ook beperkingen aan het gebruik van de bodem worden opgelegd.

Bij overschrijding van de interventiewaarden moet nader worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de risico's voor mens, plant of dier te beperken of ongedaan te maken en of spoedige sanering op grond van artikel 37 van de Wet Bodembescherming nodig is.

Grondwater

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grondwater zijn van belang:

Streefwaarde

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit)

Tussenwaarde

= gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Zie verder de uitleg over interventiewaarden hierboven bij "grond"

Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooitgrens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

Achtergrondwaarden "AW 2000"

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem'

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

Interventiewaarden

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem' onder "grond"

Met spoed saneren op grond van artikel 37 Wet Bodembescherming

Om vast te kunnen stellen wanneer het noodzakelijk is om in een bepaald geval met spoed te saneren is methodiek ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bodem-sanering per locatie waarden kan vaststellen die aangeven wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico voor mens, plant of dier in welk geval spoedige sanering is geboden (het zogenaamde saneringscriterium). Grond en baggerspecie met stoffen in concentraties boven een dergelijke waarde mogen niet worden toegepast.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvende geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Generiek Beleid en Gebiedsspecifiek Beleid.

Generiek Beleid

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: Wonen en Industrie

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklassen.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse wonen of industrie.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

Wonen

Uit de Regeling Bodemkwaliteit
Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.

Industrie

Uit de Regeling Bodemkwaliteit
Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek)

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. de bodemfunctieklassen van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart)
- b. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit)

Bij deze dubbele toetst geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

BODEMFUNCTIES Gebiedsspecifiek beleid	BODEMFUNCTIEKLASSEN Generiek beleid
1. Wonen met tuin	Wonen
2. Plaatsen waar kinderen spelen	
3. Groen met natuurwaarde	
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)
6. Natuur	
7. Landbouw	

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek)

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen voldoen aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota Bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Ad. 3 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems
- De Interventiewaarden en het Saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water. Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

Generiek beleid

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

Klasse A

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Klasse B

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse Industrie. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de Interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek)

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem. Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit "handreiking besluit bodemkwaliteit"

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.

Ad. 4 GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN

Het aanleggen van grote grondlichamen zoals wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen kan binnen de algemene toetsingskaders (generiek of gebieds-specifiek) leiden tot uitvoeringsproblemen. Daarom zijn er specifieke mogelijkheden voor grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing kent een minimaal volume van 5.000 m³ en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor wegen en spoorwegen waarop een laag bouwstoffen is toegepast, geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter.

Hier zal verder niet worden ingegaan op de regels voor grootschalige toepassingen. Een verdere toelichting is echter op aanvraag beschikbaar.