

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Chalonshof - Beukenlaan te Soest



Opdrachtgever: Gemeente Soest
de heer A.C. de Jong
Postbus 2000
3760 CA Soest

Projectnummer: 162212

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Utrecht, 27 juli 2016

Auteur: E.J.C. Schoor MSc

Paraaf:

Controleur: mr. V. Haver

Paraaf:

Two handwritten signatures in blue ink. The first signature is at the top and the second is below it.

Inhoudsopgave

pagina

1	Inleiding	3
1.1	Uitgangspunten van het bodemonderzoek	3
1.2	Indeling van de rapportage.....	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	5
2.2	Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen	5
2.3	Achtergrondgehalten.....	6
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Onderzoekshypothese en -strategie	7
3	Uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.1	Onderzoeksmethode	8
3.2	Uitgevoerd onderzoeksprogramma	8
4	Resultaten	10
4.1	Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2	Bodemnormering	10
4.3	Samenvatting toetsingsresultaten.....	11
4.4	Interpretatie van de analyseresultaten	13
5	Conclusies en aanbevelingen.....	14

Bijlagen

1	Tekeningen
1.1	Topografische ligging
1.2	Overzichtstekening
1.3	Kadastrale kaart
1.4	Locatiefoto's
2	Boorprofielen
3	Analyserapporten grond
4	Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
5	Bodemnormering
6	Overzicht wet- en regelgeving bodem
7	Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Soest heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in de periode van 7 juni 2016 tot 27 juli 2016 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Chalonhof - Beukenlaan te Soest. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit in verband met de gewenste bestemmingswijziging van het perceel.

Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- 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.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de regionale bodemopbouw, regionale geohydrologie en de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 7 juni 2016 uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk door de heer J. ten Dam;
- www.bodemloket.nl;
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van de Gemeente Soest:
contactpersoon de heer A.C. de Jong;

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van de openbare weg en het openbaar groen aan de Chalonhof ter hoogte van de percelen aan het Chalonhof huisnummer 106 tot 122 en heeft een oppervlakte van circa 800 m². Het gebied is kadastraal geregistreerd onder nummer 4560 (zie kadastrale kaart in bijlage 1.3).

Het terrein is thans in gebruik als parkeerterrein en er ligt een grasveld/groenstrook. Zowel in de huidige toestand als in het verleden zijn ter plaatse van de locatie voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Voor zover bekend is op de locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. De locatiefoto's zijn in bijlage 1.4 getoond.

2.2 Historische en actuele gegevens aangrenzende percelen

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Tevens zijn er meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Een overzicht van de verdachte activiteiten in de omgeving staat in tabel 1 genoemd. In deze tabel is ook het huidige gebruik van de percelen vermeld. De gegevens voor de Beukenlaan 3 komen van bodemloket.nl en de gegevens voor de Beukenlaan 5 - 7 uit het rapport 15KL291 (Klijn Bodemonderzoek, opgesteld op 10 november 2015).

tabel 1: gegevens aangrenzende percelen

Perceel	Kadastrale gegevens (gemeente, sectie, nr.)	Periode	Gebruik	Bodembedreigende activiteiten
Beukenlaan 3	3555 & 3931	onbekend	Autospuitsbedrijf, autoplaat- werkerij	Spuiten van auto's, vervangen van platen
Beukenlaan 3	3555 & 3931	1953-onbe- kend	Auto- en motorensloperij	Het slopen van auto's en mo- toren
Beukenlaan 5	5582	1995-onbe- kend	Stortplaats op land, afval- verwerking, bouw- en sloopafvalhandel, transport- bedrijf	Storten en verwerken van af- val, rijden met vrachtauto's
Beukenlaan 7	5644		Stortplaats op land, afval- verwerking, transportbedrijf	Storten en verwerken van af- val, rijden met vrachtauto's

Ter plaatse van de bedrijfslocatie aan de Beukenlaan, grenzend aan de zuidoostzijde van de huidige onderzoekslocatie is recent bodemonderzoek uitgevoerd (verkennd bodemonderzoek Beukenlaan 3a te Soest, uitgevoerd door Klijn Bodemonderzoek B.V. in opdracht van Plaatwerkerij G.M. Dorresteyn met projectnummer 15KL291, gedateerd 10 november 2015). Met het onderzoek zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB aangetoond rond de spuitcabine en licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK, PCB en minerale olie in de ondergrond op de rest van het terrein. Er is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Aangezien ter plaatse van perceel Beukenlaan 3 geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond is niet aannemelijk dat als gevolg van de activiteiten aan Beukenlaan 3 verontreinigingen aanwezig zijn ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Ook als gevolg van de aanwezige stortplaatsen aan Beukenlaan 5 en 7 worden geen verontreinigingen verwacht ter plaatse van de huidige locatie, aangezien deze reeds ter plaatse van het perceel Beukenlaan 3 niet meer zijn aangetoond.

2.3 Achtergrondgehalten

Er is geen bodemkwaliteitskaart (BKK) voor Gemeente Soest, waardoor geen gegevens beschikbaar zijn met betrekking tot de gemiddelde kwaliteit van de bodem. Wel is er een bodemfunctieklassenkaart in maart 2013 opgesteld, waarop het gebied de klasse "Wonen" heeft meegekregen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (32 west opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en van "Het Digitaal Geologisch Model DMG v 2.2 en het Hydrogeologisch Model REGIS II" van TNO-NITG. In tabel 1 zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

tabel 2: regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Stratigrafische eenheid
8 m +NAP t/m 55 m -NAP	Eerste Watervoerend Pakket & Gestuwd complex	heterogeen, matig fijne tot uiterst grove zanden, zandige grinden en lokaal zandige klei	Gestuwde afzettingen Formatie van Sterksel
55 m -NAP t/m 140 m - NAP	Tweede Watervoerend Pakket	matig fijne tot grove zanden, zandige grinden en lokaal siltige kleien	Formaties van Sterksel, Peize en Weelre
140 m -NAP t/m 152 m - NAP	Tweede scheidende laag	Lokaal siltige kleien, kleiige venen en matig fijn tot uiterst grove zanden	Formaties van Peize en Weelre

In bovenstaande tabel staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Het Eerste Watervoerend Pakket is opgebouwd uit twee lagen (1A en 1B), onderbroken door het Gestuwd Complex met daaronder Watervoerend pakket 1C en 1B.

Volgens de grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket 1A noordoostelijk. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt circa 3 m +NAP.

De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich minimaal 5 m -mv. De maaiveldhoogte bedraagt circa 7,8 m +NAP. De grondwaterstand bevindt zich dus op maximaal 2,8 m +NAP. Dit is min of meer gelijk aan de stijghoogte van het Eerste Watervoerend Pakket 1A, wat het freatisch grondwater betreft.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

Gezien er geen voorgaand bodemonderzoek op locatie is geweest en er voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden, is de hypothese voor de onderzoekslocatie 'onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging'.

De onderzoeksstrategie voor de locatie is conform de Nederlandse Norm 5740, strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 7 juni 2016. Conform de NEN 5740 is er geen peilbuis geplaatst omdat het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt. Op basis van de resultaten van de deze veldwerkronde is op 13 juni 2016 een aanvullende veldwerkfase uitgevoerd waarbij enkele aanvullende boringen zijn geplaatst.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Utrecht en uitgevoerd door personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie¹. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. De veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 3: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Analyses grond
2 x tot 0,5 m -mv 1 x tot 0,6 m -mv 1 x tot 0,9 m -mv 1 x tot 2,0 m -mv 1 x tot 5,0 m -mv	2 x NEN 5740 standaardpakket grond 4 x PAK en organische stof
Fase 2	
4 x tot 0,5 m -mv 1 x tot 2,0 m -mv	5 x PAK en organische stof

m -mv meters beneden maaiveld

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslaag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslaag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslaag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

Op basis van het bodemtraject, de aard van het opgeboorde bodemmateriaal en de aard en mate van de aangetroffen antropogene bijmengingen is één mengmonster samengesteld van de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) en één mengmonster van de ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv).

Uitsplitsing

Omdat het gehalte PAK in mengmonster MB1 de interventiewaarde overschrijdt, zijn de in dit mengmonster opgenomen deelmonsters aanvullend apart geanalyseerd op PAK.

Aanvullend onderzoek

Op basis van de resultaten van de uitsplitsing zijn tijdens de aanvullende veldwerkfase enkele extra boringen geplaatst (zie tabel 4) om de omvang van de verontreiniging met PAK verder in kaart te brengen. Grondmonsters van de verdachte lagen zijn geanalyseerd op PAK.

Analyse

De samenstelling van het NEN 5740 standaardpakket grond is vastgelegd in de NEN 5740. Het 'NEN 5740 standaardpakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB's.

De voorbehandeling voor de monsters van grond is conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond, baggerspecie en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Het maaiveld bestaat afwisselend uit een groenstrook of een tegelverharding. Ter plaatse van boringen 1 tot en met 6 bevindt zich tot circa 0,50 m -mv een matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zandpakket met een zwakke hoeveelheid puin ter plaatse van boring 1, sporen van puin en kolen ter plaatse van boring 2, ter plaatse van boring 3 sporen van puin, plastic, glas en hout en sporen plastic in boring 5.

Het zandpakket loopt ter plaatse van boring 2 door tot 1,00 m -mv. Daaronder bevindt zich tot 1,70 m -mv een sterk zandig leempakket dat matig roesthoudend is. Tussen 1,70-2,00 m -mv bevindt zich tot slot een matig grof, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend zandpakket.

Ter plaatse van boring 4 bevindt zich tussen 0,40 - 0,80 m -mv een zeer fijn, zwak siltig, matig humeus zandpakket met sporen van puin. Daaronder bevindt op 0,80-1,40 m -mv zich een matig fijn, matig siltig, zwak grindig zandpakket en op 1,40 - 2,00 m -mv bevindt zich een sterk zandig, matig roesthoudend leempakket.

Aanvullende boringen

Ter plaatse van boringen 7,8,9 en 10 bevindt zich een groenstrook/gras bovenop het maaiveld en ter plaatse van boring A002 een tegelverharding. Daaronder bevindt zich een zeer tot matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig zandpakket tot maximaal 0,8 m -mv met ter plaatse van boringen 7,8 en 9 bodemvreemde bijmengingen in de vorm van sporen van baksteen. Ter plaatse van boring A002 op 0,8-1,6 m -mv bevindt zich een sterk zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend leempakket en op 1,6-2,0 m -mv bevindt zich een zeer fijn, uiterst siltig, zwak roesthoudend, zwak grindig zandpakket.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grondmonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 4 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond de concentratie de normwaarden voor grond overschrijdt. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem.

Op de parameter naftaleen voor monster 003 uit certificaat 12325262 (bijlage 3) is de volgende voetnoot door Alcontrol bijgevoegd:

Het gehalte is indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. De betrouwbaarheid van dit resultaat is beperkt. Aangezien het gerapporteerde gehaltes in lijn is met de overige individuele PAK in het desbetreffende grondmonster en tevens met de gehaltes in de overige vergelijkbare grondmonsters achten wij het gerapporteerde gehaltes representatief voor de kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Op de PCB parameters voor monster 001 (MB1) uit certificaat 12317995 (bijlage 3) is de volgende voetnoot door Alcontrol bijgevoegd:

De rapportagegrens is verhoogd in verband met noodzakelijke verdunning. Dit heeft geen gevolgen voor de betrouwbaarheid van het analyseresultaat en geeft dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

tabel 4: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
MB1	001, 002, 003, 005	(0,0 - 0,5)	Zwak puin	Standaardpakket grond	PCB (µg/kgds) (44) Minerale olie (450)	-	PAK (45)
MO1	002, 004	(1,0 - 2,0)	Matig roest	Standaardpakket grond	-	-	-
Uitsplitsingen deelmonsters mengmonster MB1							
001-1	001	(0,0 - 0,4)	Zwak puin	PAK	-	-	-
002-1	002	(0,0 - 0,5)	Sporen puin, sporen kolen	PAK	-	-	PAK (172)
003-2	003	(0,2 - 0,5)	Sporen puin, sporen glas, sporen plastic	PAK	PAK (2.6)	-	-
005-1	005	(0,0 - 0,5)	Matig wortels, sporen plastic	PAK	-	-	-
Afperkend onderzoek							
007-1	007	(0,0 - 0,3)	Sporen baksteen, geen olie-water reactie	PAK	-	-	-
008-1	008	(0,0 - 0,5)	Sporen baksteen, geen olie-water reactie	PAK	PAK (5.8)	-	-
009-1	009	(0,0 - 0,5)	Sporen baksteen, geen olie-water reactie	PAK	-	-	-
010-1	010	(0,0 - 0,5)	geen olie-water reactie	PAK	-	-	-
A002-2	A002	(0,3 - 0,8)	geen olie-water reactie	PAK	-	-	-

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

In het mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte PCB en minerale olie aangetroffen en een sterk verhoogd gehalte PAK. Na uitsplitsing is gebleken dat de bovengrond van boring 003 een licht verhoogd gehalte PAK bevat en de bovengrond van boring 002 een sterk verhoogd gehalte PAK. Ter plaatse van boringen 001 en 005 zijn geen verhoogde gehalten PAK aangetoond. De in de ondergrond aanwezige leemlaag bevat geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters.

Het sterk verhoogde gehalte PAK is vermoedelijk te relateren aan de aanwezigheid van sporen van kolen. Tijdens de afperkende onderzoeksfase zijn zowel in het grondmonster genomen ter verticale afperking (A002 van 0,3 tot 0,8 m -mv) als in de bovengrond ter plaatse van de boringen geplaatst ter horizontale afperking (007-010) maximaal licht verhoogde gehalten PAK zijn aangetoond. De omvang van de verontreiniging is met het uitgevoerde onderzoek volledig in kaart gebracht. Op basis van het uitgevoerde onderzoek betreft de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 002 een zeer lokale spot van minimale omvang. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd. De hypothese 'onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging' is niet bevestigd.

Plaatselijk zijn licht tot sterk verhoogd gehalten PAK en licht verhoogde gehaltenes PCB en minerale olie aangetoond.

De omvang van de sterke verontreiniging met PAK is met het uitgevoerde onderzoek volledig in kaart gebracht. Op basis van het uitgevoerde onderzoek betreft de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 002 een zeer lokale spot van minimale omvang. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en het uitvoeren van nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Aanbeveling

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Geldigheid

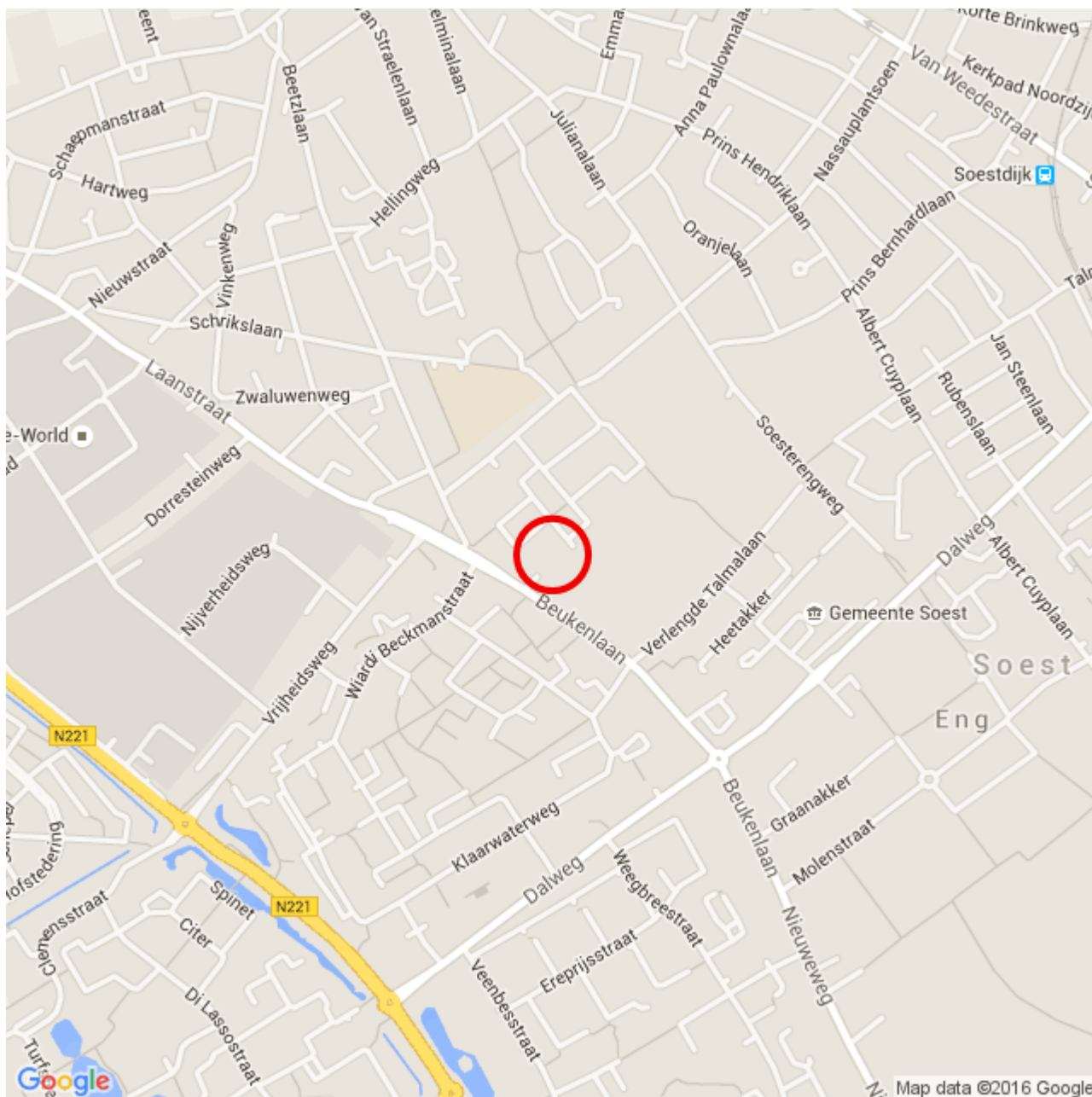
Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.1 Topografische ligging



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps



www.bkingenieurs.nl

asbest
civil&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouw fysica
certijn vastgoed-
beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING

Chalonhof - Beukenlaan te Soest

TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Soest

PROJECTNUMMER

162212

BIJLAGENUMMER

1.1

DATUM

21-7-2016

GETEKEND

Schoor

GECONTROLEERD

V. Haver

FORMAAT

A4

STATUS

Definitief

SCHAAL

nvt

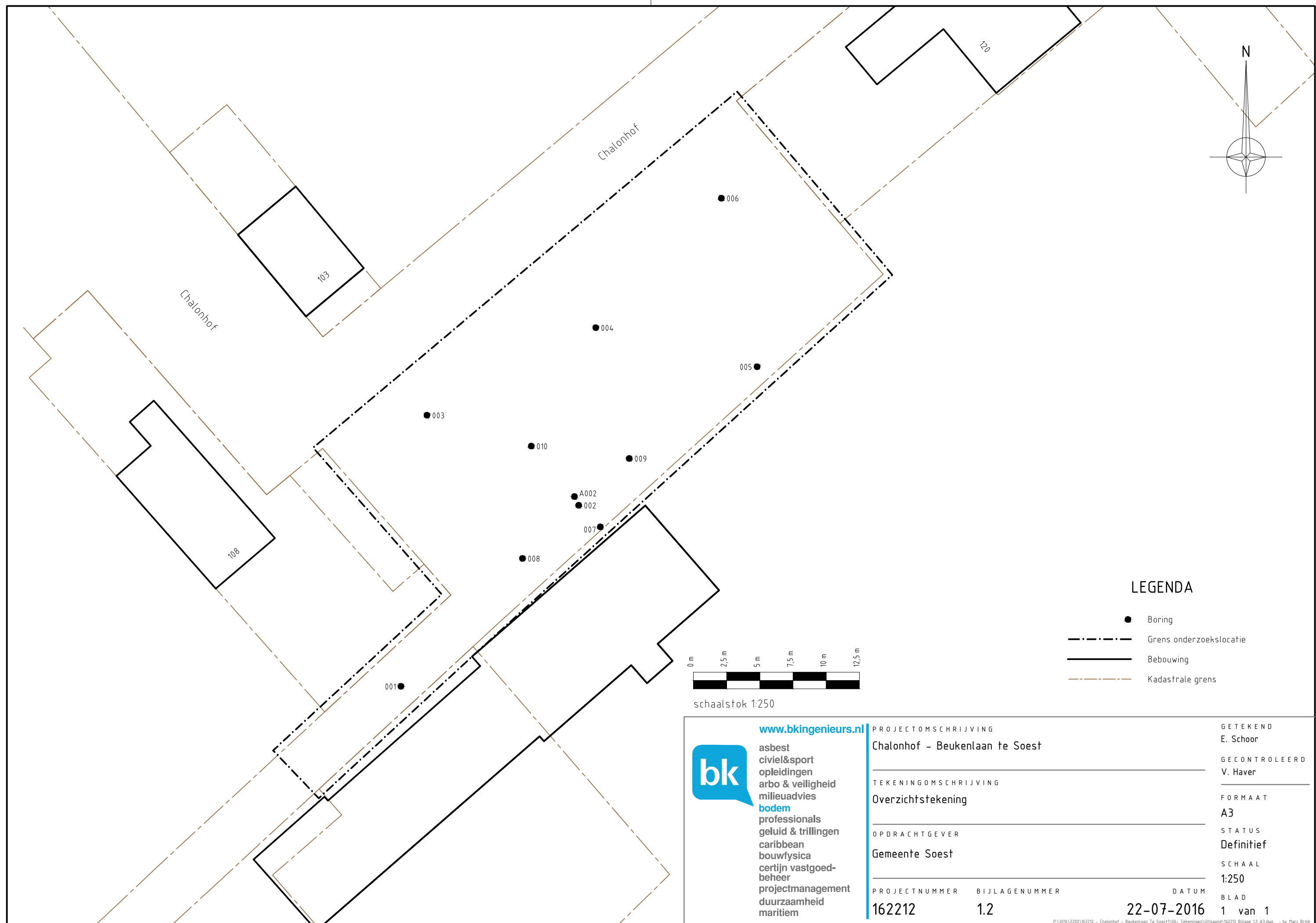
BLAD

1 van 1

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

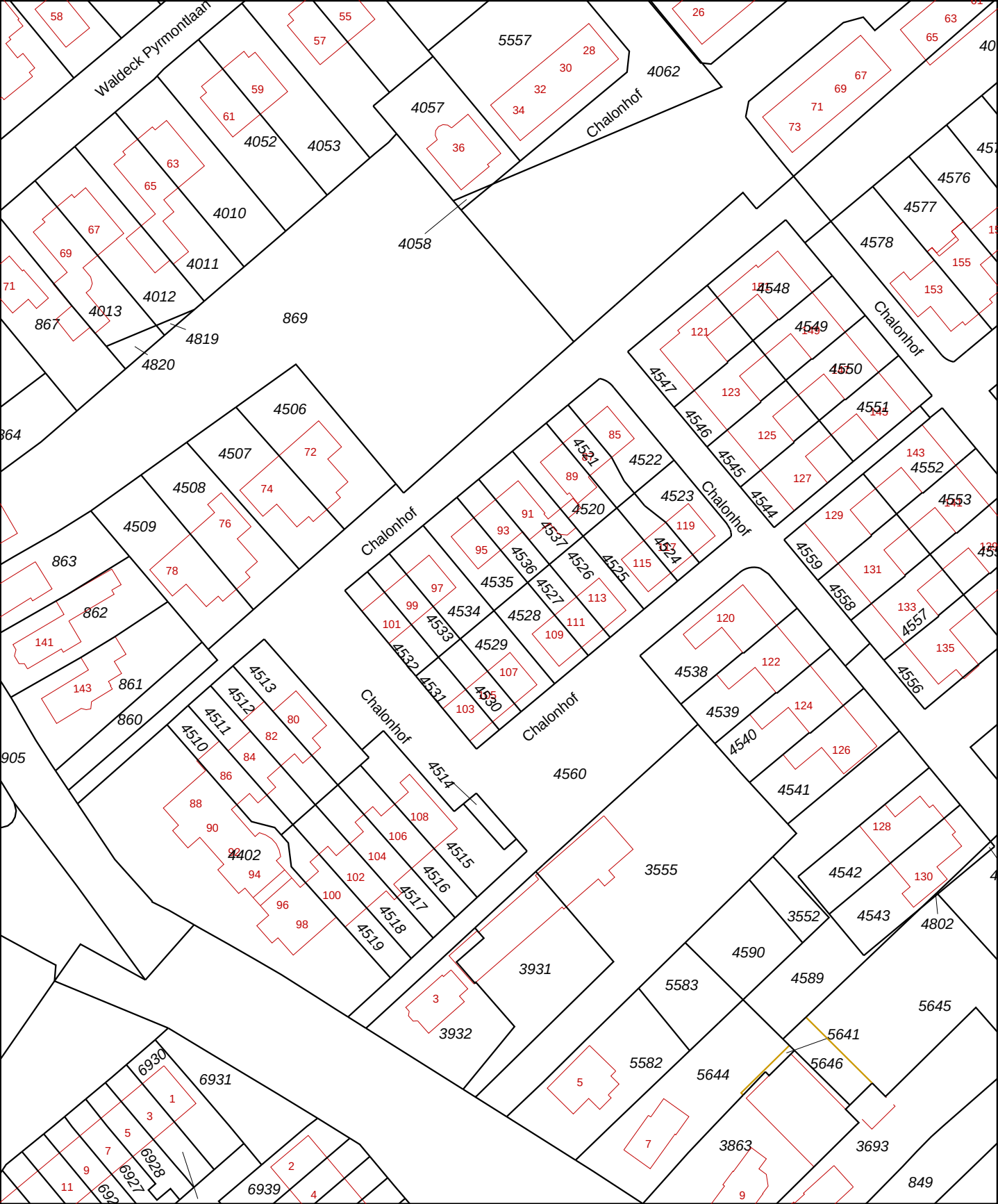
Schaal 1 : 250



Bijlage

1.3 Kadastrale kaart

Schaal 1 : 1.000



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 juli 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SOEST

K

4560

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

1.4 Locatiefoto's

Aantal pagina's: 3

Locatiefoto 1



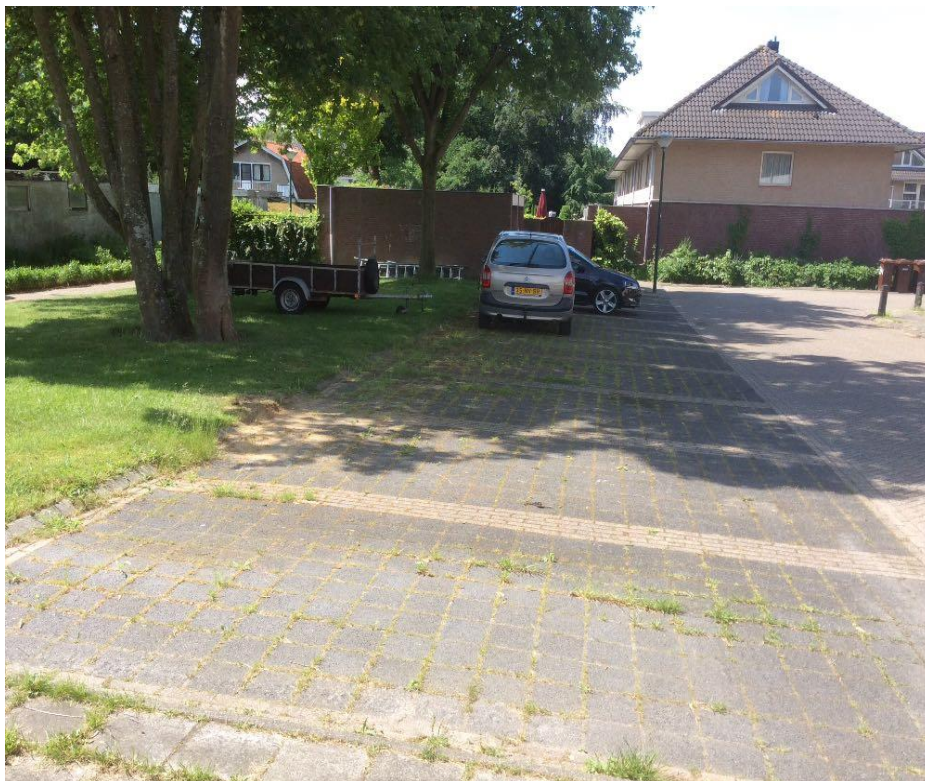
Locatiefoto 2



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Chalons - Beukenlaan te Soest		
Type:	Verkennd en aanvullend onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	162212
Opdrachtgever:	Gemeente Soest	Datum:	27-jul-2016
Projectleider:	V. Haver	Bijlage:	1.3

Locatiefoto 3



Locatiefoto 4



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Chalons - Beukenlaan te Soest		
Type:	Verkennd en aanvullend onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	162212
Opdrachtgever:	Gemeente Soest	Datum:	27-jul-2016
Projectleider:	V. Haver	Bijlage:	1.3

Locatiefoto 5



Locatiefoto 6



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Chalons - Beukenlaan te Soest		
Type:	Verkennd en aanvullend onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	162212
Opdrachtgever:	Gemeente Soest	Datum:	27-jul-2016
Projectleider:	V. Haver	Bijlage:	1.3

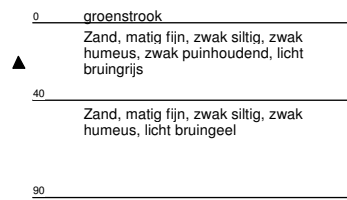
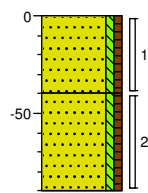
Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's: 4 (inclusief legenda)

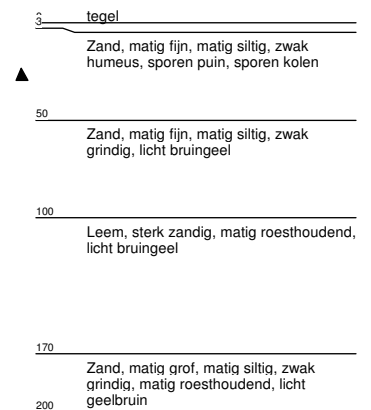
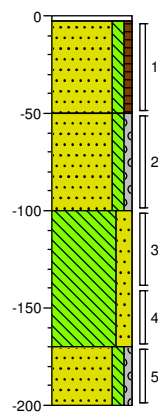
Boring: 001

datum: 07-06-2016



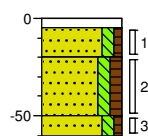
Boring: 002

datum: 07-06-2016



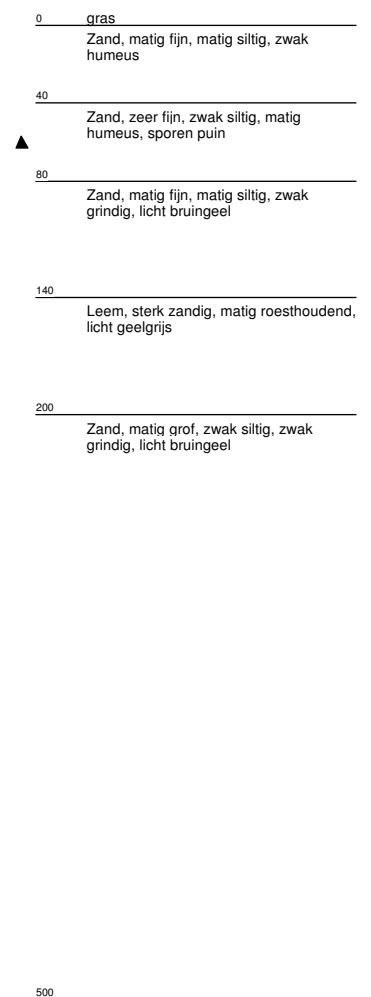
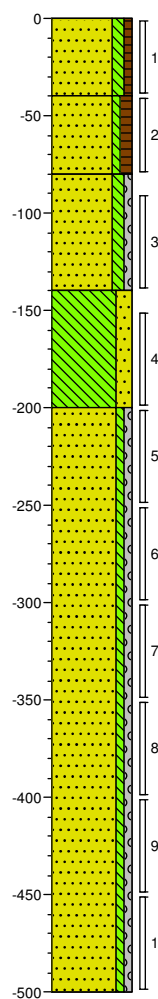
Boring: 003

datum: 07-06-2016



Boring: 004

datum: 07-06-2016

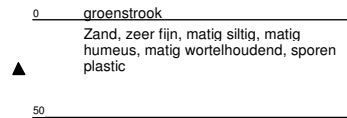
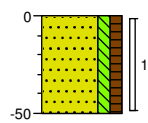


Project: Chalonhof te Soest
Projectnummer: 162212
Opdrachtgever: Gemeente Soest

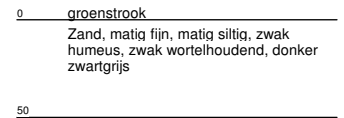
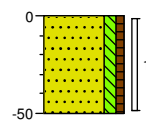
Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Boring: 005

datum: 07-06-2016

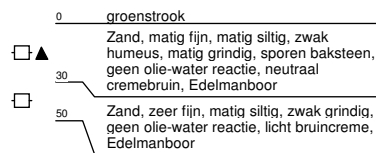
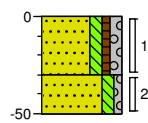
**Boring: 006**

datum: 07-06-2016

**Boring: 007**

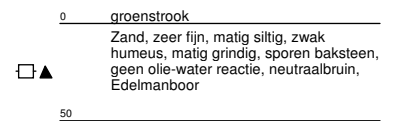
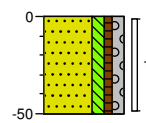
datum: 13-07-2016

veldwerker: Ludo Uunk

**Boring: 008**

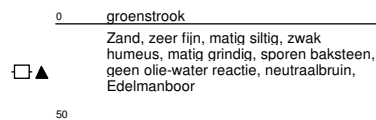
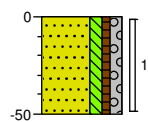
datum: 13-07-2016

veldwerker: Ludo Uunk

**Boring: 009**

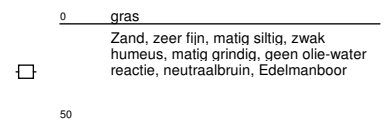
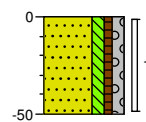
datum: 13-07-2016

veldwerker: Ludo Uunk

**Boring: 010**

datum: 13-07-2016

veldwerker: Ludo Uunk



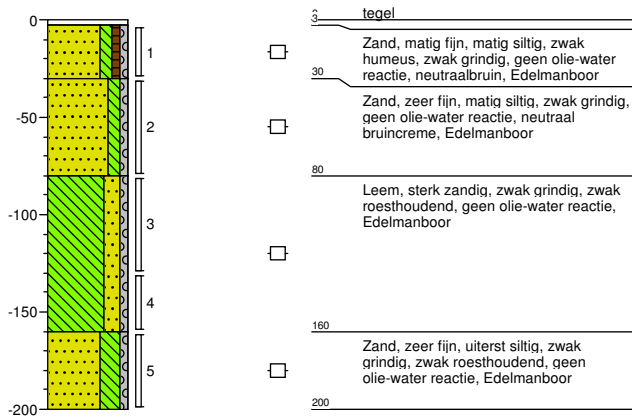
Project: Chalonhof te Soest
Projectnummer: 162212
Opdrachtgever: Gemeente Soest

Schaal: 1: 40
 getekend volgens NEN 5104

Boring: A002

datum: 13-07-2016

veldwerker: Ludo Uunk

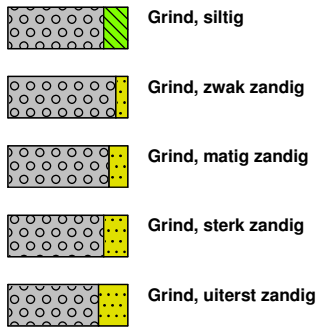


Project: Chalonhof te Soest
Projectnummer: 162212
Opdrachtgever: Gemeente Soest

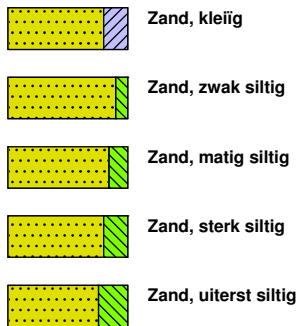
Schaal: 1: 40
getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



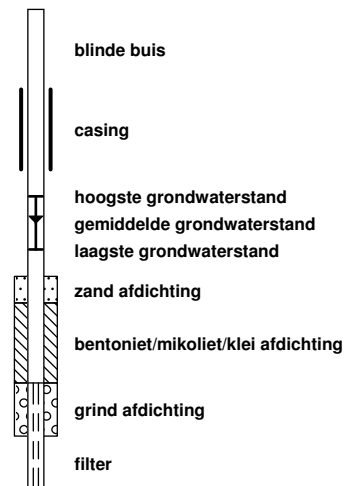
zand



veen



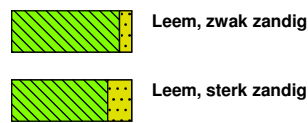
peilbuis



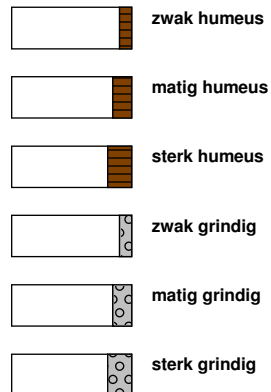
klei



leem



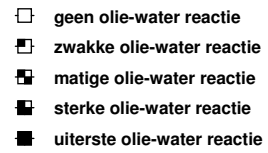
overige toevoegingen



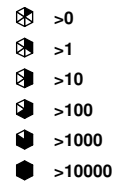
geur



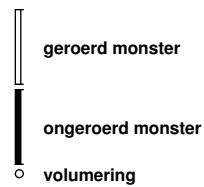
olie



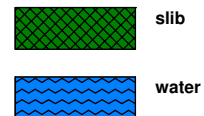
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage

3 Analyserapporten grond

Laboratorium : ALcontrol

Certificaatnr's. : 12317955, 12325262, 12341108

Aantal pagina's : 14



Analysrapport

BK Ingenieurs
V Haver
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : chalonhof te Soest
Uw projectnummer : 162212
ALcontrol rapportnummer : 12317955, versienummer: 1

Rotterdam, 17-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162212. 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.

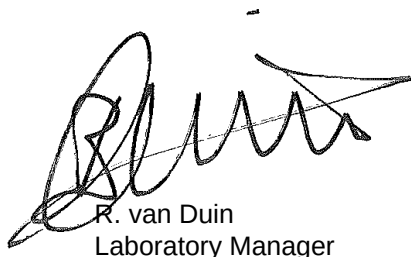
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

BK Ingenieurs
V Haver

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam chalonhof te Soest
 Projectnummer 162212
 Rapportnummer 12317955 - 1

Orderdatum 07-06-2016
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 17-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MB1 001 (0-40) 002 (3-50) 003 (20-50) 005 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MO1 002 (100-140) 004 (150-200)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.9	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	19
METALEN				
barium	mg/kgds	S	21	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.5
koper	mg/kgds	S	7.5	6.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	8.9
zink	mg/kgds	S	55	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.38	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	12	0.02
antraceen	mg/kgds	S	2.4	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	12	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.2	0.04
chryseen	mg/kgds	S	3.4	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.0	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.2	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.2	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	44.68 ¹⁾	0.314 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.75 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



BK Ingenieurs
V Haver

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam chalonhof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12317955 - 1

Orderdatum 07-06-2016
Startdatum 07-06-2016
Rapportagedatum 17-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB1 001 (0-40) 002 (3-50) 003 (20-50) 005 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MO1 002 (100-140) 004 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		49	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		30	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



BK Ingenieurs
V Haver

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam chalonhof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12317955 - 1

Orderdatum 07-06-2016
Startdatum 07-06-2016
Rapportagedatum 17-06-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam chalonhof te Soest
 Projectnummer 162212
 Rapportnummer 12317955 - 1

Orderdatum 07-06-2016
 Startdatum 07-06-2016
 Rapportagedatum 17-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5866823	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
001	Y5866832	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
001	Y5866814	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
001	Y5866805	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
002	Y5867110	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
002	Y5866833	07-06-2016	07-06-2016	ALC201

Paraaf :



BK Ingenieurs
V Haver

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam chalonhof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12317955 - 1

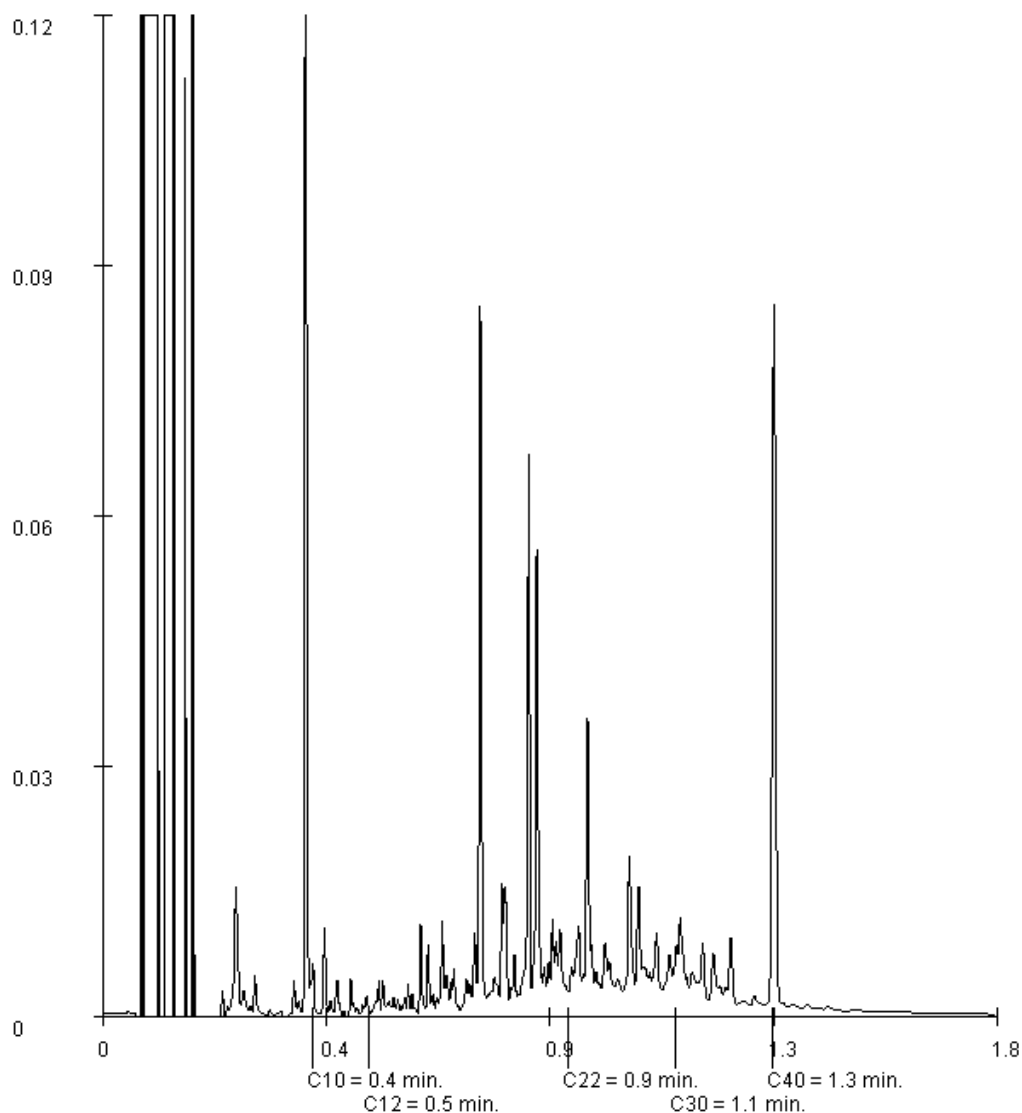
Orderdatum 07-06-2016
Startdatum 07-06-2016
Rapportagedatum 17-06-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MB1001 (0-40) 002 (3-50) 003 (20-50) 005 (0-50)

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 :



Analyserapport

BK Ingenieurs
V Haver
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : chalonhof te Soest
Uw projectnummer : 162212
ALcontrol rapportnummer : 12325262, versienummer: 1

Rotterdam, 27-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

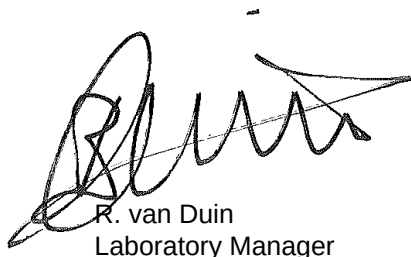
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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

BK Ingenieurs
V Haver

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam chalonhof te Soest
 Projectnummer 162212
 Rapportnummer 12325262 - 1

Orderdatum 17-06-2016
 Startdatum 17-06-2016
 Rapportagedatum 27-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	001-1 001-1 001 (0-40)				
002	Grond (AS3000)	002-1 002-1 002 (3-50)				
003	Grond (AS3000)	003-2 003-2 003 (20-50)				
004	Grond (AS3000)	005-1 005-1 005 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	92.4	90.0	90.4	91.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	9.8
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	3.2	2.5	3.6
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	3.2	0.02 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	51	0.24	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.01	9.4	0.05	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	44	0.60	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	14	0.36	0.16
chryseen	mg/kgds	S	0.08	15	0.33	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	6.7	0.22	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	14	0.32	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	7.4	0.23	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	7.5	0.25	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.757 ¹⁾	172.2 ¹⁾	2.62 ¹⁾	1.197 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam chalonhof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12325262 - 1

Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



BK Ingenieurs
V Haver

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam chalonhof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12325262 - 1

Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 27-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5866832	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
002	Y5866814	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
003	Y5866805	07-06-2016	07-06-2016	ALC201
004	Y5866823	07-06-2016	07-06-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

BK Ingenieurs
V Haver
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Chalonhof te Soest
Uw projectnummer : 162212
ALcontrol rapportnummer : 12341108, versienummer: 1

Rotterdam, 21-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162212. 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.

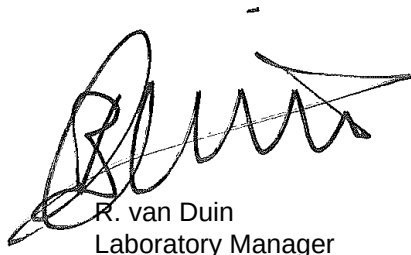
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de 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

BK Ingenieurs
V Haver

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Chalonshof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12341108 - 1Orderdatum 13-07-2016
Startdatum 13-07-2016
Rapportagedatum 21-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	007-1 007 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	008-1 008 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	009-1 009 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	010-1 010 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	A002-2 A002 (30-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.6	91.0	89.9	91.9	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.3	2.9	3.0	<0.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.64	0.15	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.19	0.03	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	1.6	0.25	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.73	0.09	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.68	0.10	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.36	0.07	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.71	0.10	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.44	0.08	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.41	0.09	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.877 ¹⁾	5.767 ¹⁾	0.967 ¹⁾	0.477 ¹⁾	0.07 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Chalonhof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12341108 - 1

Orderdatum 13-07-2016
Startdatum 13-07-2016
Rapportagedatum 21-07-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



BK Ingenieurs
V Haver

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Chalonhof te Soest
Projectnummer 162212
Rapportnummer 12341108 - 1

Orderdatum 13-07-2016
Startdatum 13-07-2016
Rapportagedatum 21-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5866865	13-07-2016	13-07-2016	ALC201
002	Y5866844	13-07-2016	13-07-2016	ALC201
003	Y5866855	13-07-2016	13-07-2016	ALC201
004	Y5866840	13-07-2016	13-07-2016	ALC201
005	Y5866848	13-07-2016	13-07-2016	ALC201

Paraaf :

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's: 12

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-07-2016 - 11:13)

Projectcode chalonhof te Soest
 Projectnaam 162212
 Monsteromschrijving MB1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.9	91.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	4.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	21	64.5	64.5		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.20	0.334	0.334		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3	3		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.5	14.5	14.5		<=AW-0.17	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0486	0.0486		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	30	45.5	45.5		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	8.19	8.19		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	55	118	118		<=AW-0.04	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.38	0.38		--	-					
fenantreen	mg/kg	12	12		--	-					
antraceen	mg/kg	2.4	2.4		--	-					
fluoranteen	mg/kg	12	12		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.2	4.2		--	-					
chryseen	mg/kg	3.4	3.4		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.9	1.9		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.0	4		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.2	2.2		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.2	2.2		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	44.68	44.7	44.7	***	NT>I	1.12	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	6.3		--	#	-				
PCB 52	ug/kg	<2.1 [#]	7.35		--	#	-				
PCB 101	ug/kg	<1.7 [#]	5.95		--	#	-				
PCB 118	ug/kg	<2.0 [#]	7		--	#	-				
PCB 138	ug/kg	<1.8 [#]	6.3		--	#	-				
PCB 153	ug/kg	<1.3 [#]	4.55		--	#	-				
PCB 180	ug/kg	<1.8 [#]	6.3		--	#	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.75	43.8	43.8	*	IN	0.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	49	245		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	30	150		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	14	70		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	450	450	*	IN	0.05	190	2595	5000	35

Monstercode 12317955-001
 Monsteromschrijving MB1 001 (0-40) 002 (3-50) 003 (20-50) 005 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-07-2016 - 11:13)

Projectcode chalonhof te Soest
 Projectnaam 162212
 Monsteromschrijving MO1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.4	89.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	19	19		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	17.4	17.4		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.191	0.191		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.5	4.3	4.3		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.7	8.74	8.74		<=AW-0.21	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0394	0.0394		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	8.38	8.38		<=AW-0.09	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.9	10.7	10.7		<=AW-0.37	35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	29.3	29.3		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	0.314	0.314		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12317955-002
 Monsteromschrijving MO1 002 (100-140) 004 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-07-2016 - 11:00)*

Projectcode chalonhof te Soest
Projectnaam 162212
Monsteromschrijving 001-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.4	92.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.18	0.18		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
chryseen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.757	0.757	0.757			<=AW-0.021.5			21	40 0.35

Monstercode 12325262-001
Monsteromschrijving 001-1 001-1 001 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-07-2016 - 11:00)*

Projectcode chalonhof te Soest
Projectnaam 162212
Monsteromschrijving 002-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.0	90		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	3.2	3.2		--	-					
fenantreen	mg/kg	51	51		--	-					
antraceen	mg/kg	9.4	9.4		--	-					
fluoranteen	mg/kg	44	44		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	14	14		--	-					
chryseen	mg/kg	15	15		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	6.7	6.7		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	14	14		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	7.4	7.4		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	7.5	7.5		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		172.2	172		***	NT>1	4.43	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12325262-002
Monsteromschrijving 002-1 002-1 002 (3-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-07-2016 - 11:00)*

Projectcode chalonhof te Soest
Projectnaam 162212
Monsteromschrijving 003-2
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.24	0.24		--	-					
antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.60	0.6		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.36	0.36		--	-					
chryseen	mg/kg	0.33	0.33		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	0.32		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.23	0.23		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		2.62	2.62	2.62		* WO	0.03	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12325262-003
Monsteromschrijving 003-2 003-2 003 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-07-2016 - 11:00)*

Projectcode chalonhof te Soest
Projectnaam 162212
Monsteromschrijving 005-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.5	91.5			--					
gewicht artefacten	g	9.8				--					
aard van de artefacten	-	Div. materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15			--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28			--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16			--	-				
chryseen	mg/kg	0.13	0.13			--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13			--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1			--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.197	1.2	1.2		<=AW-0.011.5 21 40 0.35					

Monstercode 12325262-004
Monsteromschrijving 005-1 005-1 005 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 21-07-2016 - 14:17)*

Projectcode Chalonhof te Soest
Projectnaam 162212
Monsteromschrijving 007-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.6	90.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
chryseen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.877	0.877	0.877			<=AW-0.021.5		21	40	0.35

Monstercode 12341108-001
Monsteromschrijving 007-1 007 (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 21-07-2016 - 14:17)*

Projectcode Chalonhof te Soest
Projectnaam 162212
Monsteromschrijving 008-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.0	91		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.64	0.64		--	-					
antraceen	mg/kg	0.19	0.19		--	-					
fluoranteen	mg/kg	1.6	1.6		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.73	0.73		--	-					
chryseen	mg/kg	0.68	0.68		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.71	0.71		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.44	0.44		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.41	0.41		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.76	5.77			* WO	0.11	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12341108-002
Monsteromschrijving 008-1 008 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 21-07-2016 - 14:17)*

Projectcode Chalonhof te Soest
Projectnaam 162212
Monsteromschrijving 009-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.9	89.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15		--	-					
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
chryseen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.967	0.967	0.967			<=AW-0.011.5		21	40	0.35

Monstercode 12341108-003
Monsteromschrijving 009-1 009 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 21-07-2016 - 14:17)*

Projectcode	Chalonthof te Soest
Projectnaam	162212
Monsteromschrijving	010-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.9	91.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.477	0.477	0.477			<=AW-0.031.5			21	40 0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
12341108-004	010-1 010 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 21-07-2016 - 14:17)*

Projectcode	Chalonthof te Soest
Projectnaam	162212
Monsteromschrijving	A002-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.7	91.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.041.5			21	40 0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
12341108-005	A002-2 A002 (30-80)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage

5 Bodemnormering

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.

In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.

In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاسe is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاسe. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklassen vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Hierin is:

G standaard

Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten

Gemeten gehalte

A,B,C

Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)

% lutum:

Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend.

% organische stof:

Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Voor het percentage organisch stof is een minimum en maximum waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een minimum waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	A	B	C
Antimoon ¹	1	0	0
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
Molybdeen ¹	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium ¹	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

¹ Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum- en maximumwaarden (bijlage G III van de Rbk)

minimum- en maximumwaarden		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit.

De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routine-matig) kan worden gemeten.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.

Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK ingenieurs

De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtype-correctie omgerekend naar standaardbodem.

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK ingenieurs maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage

6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Aantal pagina's: 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving

Wet bodembescherming

Waterwet

Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming

Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen)

Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005

Besluit uniforme saneringen (BUS)

Regeling uniforme saneringen

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

Regeling beperkingen registratie Wet bodembescherming

Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten

Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.

Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires

Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93

Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage

**7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL
SIKB 2000**

Bijlage 7: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 162212
Locatie: Chalonhof-Beukenlaan te Soest
Opdrachtgever: Gemeente Soest

De veldwerkers, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaren hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
Jan (J.H.J.) ten Dam	07-06-2016	
Ludo (L.) Uunk	13-07-2016	