

Vink

**Verkennd bodemonderzoek KPN locatie;
Rozengarde 35 (Klimroos 1) te Leusden
(objectnummer 05279)**

Opdrachtgever: Koppel Holding B.V.

Contactpersoon:

Datum: 21 maart 2023

Projectnummer: P23M0019

zie voorwaarden
omgevingsvergunning



- a. De constructie (onderdelen) met bevestigingen en/of verankeringen c.a. moeten worden uitgevoerd volgens
 - berekeningsuitgangspunten van de verantwoordelijke hoofdconstructeur aan de hand van duidelijke werktekeningen.
 - De Omgevingsvergunning.
 - Bouwbesluit 2012 en de Gemeentelijke Bouwverordening.
- b. Door of namens de (hoofd)constructeur dient toezicht te worden gehouden op een juiste en zorgvuldige uitvoering van de betreffende constructies.
- c. Eventueel geplaatste opmerkingen (behorend bij het Besluit) in berekening(en) en/of op tekening(en) dan wel aanwijzingen op het werk moeten worden nagekomen.
- d. De vergunninghouder dan wel zijn adviseur(s) en/of bouwer zijn verantwoordelijk voor het juist nakomen van de verleende omgevingsvergunning.
De Gemeente is niet verantwoordelijk

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 088 – 440 3 440

e-mail 

www.vinkmilieu.nl



Vink

Titel: Verkennd bodemonderzoek KPN locatie; Rozengarde 35 (Klimroos 1) te Leusden (objectnummer 05279)

Opdrachtgever: Koppel Holding B.V.

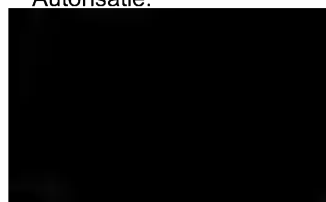
Projectnummer: P23M0019

Auteur(s):



Barneveld
21 maart 2023

Autorisatie:



Barneveld
21 maart 2023

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.3.	Voormalig bodemgebruik	4
2.4.	Voorgaand bodemonderzoek	6
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6.	Conclusie vooronderzoek	7
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	9
3.1.	Onderzoeksstrategie	9
3.2.	Veldwerkprogramma	9
3.3.	Laboratoriumonderzoek	10
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	11
4.1.	Toetsingskader	11
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
4.3.	Analyseresultaten grond en grondwater	12
5.	CONCLUSIE EN ADVIES	15
5.1.	Aanbevelingen	15

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Gegevensselectie vooronderzoek
- Omgevingskaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Koppel Holding B.V. heeft ons op 3 februari 2023 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Rozengarde 35 (Klimroos 1) te Leusden. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de locatie ten behoeve van herbestemming.

Het doel van het onderzoek is:

- aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Tevens zal worden gekeken of ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO tank een verontreiniging aanwezig is in de grond. Mocht dit het geval zijn, dan zal een peilbuis worden geplaatst om te bepalen of in het freatisch grondwater een verontreiniging aanwezig is.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de:

- NEN 5725 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017].
- NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 6).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en/of volledig. Voor het verkrijgen van informatie zijn wij wel afhankelijk van diverse bronnen, waardoor wij niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde gegevens voor het vooronderzoek.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1. Algemeen

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek heeft zich niet specifiek gericht op aanwezigheid van onder meer niet gesprongen explosieven/ conventionele explosieven, kabels en leidingen en archeologische waarden.

De gebruikte informatiebronnen betreffen: voorgaande bodemonderzoeken^{1,2}, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland en de opdrachtgever.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Rozengarde 35 (Klimroos 1) te Leusden heeft een oppervlakte van 1.435 m² en is kadastraal bekend gemeente Leusden, sectie F, nummer 7005. De locatiecoördinaten zijn X = 157890 en Y = 460604. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Voor aanvang van de werkzaamheden heeft op 1 maart 2023 een terreinverkenning plaatsgevonden. Op de locatie is een KPN gebouw aanwezig. Het buitenterrein aan de voorzijde van het KPN gebouw is geheel verhard met klinkers. Ten noorden, oosten, zuiden en westen (gedeeltelijk) is een groenstrook aanwezig. Deze groenstrook bestaat uit bomen en struiken.

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de navolgende foto's.

¹ Verkennd bodemonderzoek brandstoftank, Tauw Milieu, projectnummer R3419819.H02/JWZ, d.d. 31-05-1995.

² Verkennd bodemonderzoek KPN locaties Rozengarde 35 Leusden, Grontmij, projectnummer 257889/05279, d.d. 25 september 2008.



Foto 1: Onderzoekslocatie, gezien in noordelijke richting.



Foto 2: Groenstrook onderzoekslocatie, gezien in zuidelijke richting. Het bouwwerk aan de linkerkant maakt geen onderdeel uit van de locatie.



Foto 3: Groenstrook achterzijde KPN gebouw gezien in oostelijke richting.



Foto 4: Groenstrook westelijk deel onderzoekslocatie, gezien in zuidelijke richting.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk woningen. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie zal gaan veranderen. De directe omgeving van de onderzoekslocatie zal in de nabije toekomst ongewijzigd blijven.

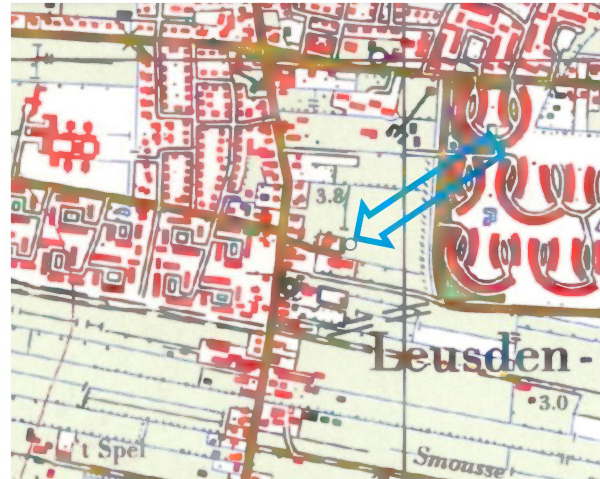
2.3. Voormalig bodemgebruik

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden. Uit fragmenten van oude topografische kaarten blijkt dat vanaf 1982 bebouwing zichtbaar is op de onderzoekslocatie. Te zien is dat deze bebouwing in 2007 is uitgebreid in zuidelijke richting.

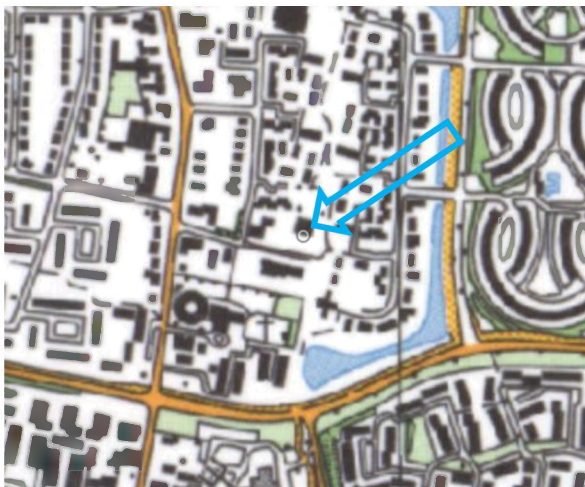
Hierna volgen oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zichtbaar is.



Fragment topografische kaart 1965. De onderzoekslocatie is braakliggend.



Fragment topografische kaart 1981.



Fragment topografische kaart 1995.



Fragment topografische kaart 2007. De locatie is nadien niet meer gewijzigd.

De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit 1972 [BAG viewer]. Dit komt niet overeen met de kaarten uit topotijdreis. Er mag vanuit worden gegaan dat de jaartallen via BAG viewer representatiever zijn. De kaarten via topotijdreis worden niet jaarlijks geüpdatet. Dit kan mogelijk het verschil in jaartal verklaren.

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering. Door de opdrachtgever is informatie toegezonden met betrekking tot voorgaande bodemonderzoeken op locatie en de aanwezigheid van een ondergrondse tank. Ter plaatse van deze tank is in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd [noot 1]. In 2008 is op de locatie een verkennend

onderzoek uitgevoerd [noot 2]. In dit onderzoek is vermeld dat de ondergrondse tank nog in gebruik en in goede staat verkeerd. Uit navraag van de opdrachtgever bij de vorige eigenaar (KPN) van de locatie is geconstateerd dat de ondergrondse tank al lang niet meer aanwezig is, misschien zelfs sinds de koop van de locatie door KPN.

Er is geen informatie bekend met betrekking tot opslag van chemicaliën of de aanwezigheid van verbrand afval, oude riolen of gedempte sloten op de onderzoekslocatie.

Voor zover bekend heeft er geen brand gewoed op de locatie. Er is zodoende een verwaarloosbare kans dat er geblust is met blusschuim. In de omgeving van de locatie zijn voor zover bekend geen industriële activiteiten aanwezig (geweest) waarbij PFAS wordt of werd gebruikt. Er zijn geen bijmengingen in de grond waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van PFAS-houdende producten (zoals stortmateriaal). De locatie is onverdacht ten aanzien van het voorkomen van PFAS.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen plaatsgevonden.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk een agrarische functie. In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.4. Voorgaand bodemonderzoek

In 1995 en 2008 [noot 1 en 2] is door respectievelijk Tauw en Grontmij een verkennend onderzoek uitgevoerd op de locatie. In 1995 is alleen onderzoek uitgevoerd rondom de ondergrondse tank. In 2008 is de gehele locatie onderzocht.

Uit de resultaten van het onderzoek (1995; tankonderzoek) blijkt dat:

- In zowel de grond- als in het grondwater geen van de onderzochte parameters zijn aangetroffen in een gehalte boven de streef-/achtergrondwaarde.

Uit de resultaten van het onderzoek (2008; verkennend onderzoek) blijkt dat:

- De bovengrond (tot 0,5 m -mv, BG1) licht verontreinigd is met PAK.
- De ondergrond (vanaf 0,5 m -mv, OG1) licht verontreinigd is met minerale olie.
- In het grondwater (peilbuis 2) een licht verhoogd gehalte aan barium is gemeten.
- De grond nabij de ondergrondse tank (TK1) is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.
- Het grondwater nabij de ondergrondse tank (bpb10) licht verontreinigd is met naftaleen.
- Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De lichte verontreiniging in het grondwater met naftaleen en de verontreiniging van de ondergrond met minerale olie is mogelijk te relateren aan de (voormalige) opslag van olie in tanks op de locatie. De

overige verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan historische activiteiten in het verleden en niet aan bedrijfsactiviteiten op de locatie. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de tussenwaarde, de waarde waarboven nader onderzoek noodzakelijk is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Bodemkwaliteitskaart

Door de gemeente Leusden is een bodemkwaliteitskaart³ opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. Uit de gegevens blijkt dat de bodemfunctieklaas van de locatie Wonen betreft. Uit de ontgravingskaarten blijkt dat de kwaliteitsklasse voor zowel de boven- als ondergrond landbouw/natuur betreft.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 3 meter +NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit matig fijne zanden van eolische oorsprong behorend tot de Formatie van Twente. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 10 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt minder dan 100 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige en venige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 10 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt circa 2.000 dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggestuwde gebieden van de Utrechtse Heuvelrug naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dit traject voeding door infiltratie plaatsvindt. De regionale grondwaterstroming is waarschijnlijk noordoostelijk gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.6. Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 1.435 m² niet of slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'.

Ter plaatste van de voormalige ondergrondse HBO tank zal in eerste instantie één boring worden geplaatst tot 0,5 meter minus onderzijde tank om de aanwezigheid van een verontreiniging aan te tonen/uit te sluiten. Als blijkt dat uit zintuiglijke waarnemingen de grond verontreinigd is met minerale

³ Bodemkwaliteitskaart gemeente Leusden, RUD Utrecht d.d. 4 mei 2022.

olie (met behulp van olie/waterpan) dan zullen monsters genomen worden om dit analytisch te bevestigen. De hypothese ter plaatse van de ondergrondse tank luidt dan 'verdacht, ondergrondse opslagtank (VEP-OO)'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is zintuigelijk geen verontreiniging aangetroffen. De hypothese 'verdacht, ondergrondse opslagtank (VEP-OO)' met bijbehorende onderzoeksstrategie als omschreven in § 5.4 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016 is dan ook niet van toepassing.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 en 2002 (beiden versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 1 en 9 maart 2023.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 8 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is 1 boring verricht tot een diepte van 3 meter beneden maaiveld (m-mv).

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SGS Environmental Analytics te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Gehele perceel				
MM1	Mengmonster bovengrond	Grond	01: 7-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 7-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50	Standaardpakket grond ²
MM2	Mengmonster ondergrond	Grond	01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200	Standaardpakket grond
01-1	Peilbuis	Grondwater	01: 150-250	Standaardpakket grondwater ³

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof en lutum

³ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten⁴ zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

⁴ Op de analysecertificaten staan voetnoten, die betrekking kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde analyse of duiden op een indicatief gehalte. Bij beschouwing van de voetnoten op de bijgevoegde analysecertificaten is er geen aanleiding om te verwachten dat deze van invloed zijn op de betrouwbaarheid van dit bodemonderzoek.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	Matig siltig, zwak humeus	Donkerbruin
0,5 - 2,4	Zand, matig fijn	Matig siltig	Lichtbruin
2,4 - 2,5	Veen	Sterk kleiig	Neutraalbruin

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	MM1 mg/kgds	MM2 mg/kgds	01-1-1 µg/l
Grondwaterstand (m-mv)			1,05
Zuurgraad (-)			6,78
Geleidbaarheid (µS/cm)			426
Zware metalen			
Barium	-	-	-
Cadmium	-	-	-
Kobalt	-	-	-
Koper	-	-	-
Kwik	-	-	-
Lood	-	-	-
Molybdeen	-	-	-
Nikkel	-	-	-
Zink	-	-	-
Vluchtige aromaten			
Benzeen			-
Tolueen			-
Ethylbenzeen			-
Xylenen			-
Styreen			-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Naftaleen			-
PAK (10 VROM)	-	-	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)			-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen			
1,1-dichloorethaan			-
1,2-dichloorethaan			-
1,1-dichlooretheen			-
Cis 1,2-dichlooretheen (cis)			-

Monsternr. ¹ eenheid	MM1 mg/kgds	MM2 mg/kgds	01-1-1 µg/l
Trans 1,2-dichlooretheen			-
Som 1,2-dichloorethenen			-
Dichloormethaan			-
1,1-dichloorpropaan			-
1,2-dichloorpropaan			-
1,3-dichloorpropaan			-
Som dichloorpropanen			-
Tetrachlooretheen (per)			-
Tetrachloormethaan (tetra)			-
1,1,1-trichloorethaan			-
1,1,2-trichloorethaan			-
Trichlooretheen (tri)			-
Chloroform			-
Vinylchloride			-
Bromoform			-
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	
Minerale olie			
Totaal olie C10-C40	-	-	-

MM1 01: 7-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 7-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

MM2 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200

01-1 01: 150-250

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat geen van de onderzochte parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van Koppel Holding B.V. is een verkennend bodemonderzoek aan de Rozengarde 35 (Klimroos 1) te Leusden uitgevoerd.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de locatie ten behoeve van herbestemming.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het gehele perceel niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.
- In de geanalyseerde mengmonsters van zowel de boven-/als ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.
- In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.
- Ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO tank is zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend

5.1. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de herontwikkeling van de locatie.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit speelt een rol bij grondverzet. Voor de grond geldt dat dit mag worden hergebruikt op het perceel. Indien de grond verplaatst wordt naar een locatie elders, moet dit worden gemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>) en gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit en de regionale Nota Bodembeheer. Wanneer verplaatsing van de grond niet mogelijk is, wordt aanbevolen de grond af te voeren naar een grondbank of een erkend verwerker (eventueel) op basis van een indicatieve kwaliteitsbepaling van de grond.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Toetsing volgens WBB, Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie SGS202209, toetskader WBB, toetsingsdatum: 15-03-2023 - 08:42)

Projectnaam P23M0019
Projectcode P23M0019

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 1¹

METALEN

barium	49
cadmium	<0,2
kobalt	<2
koper	<2
kwik	<0,05
lood	<2
molybdeen	<2
nikkel	<3
zink	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,02	^a
interventie factor vluchtige aromaten	0,0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropan	<0,2	--
1,2-dichloorpropan	<0,2	--
1,3-dichloorpropan	<0,2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	^a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13831965-001 1 1, 01-1: 150-250

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

-  het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
-  het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Toetsing volgens WBB, Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie SGS202209, toetskader WBB, toetsingsdatum: 15-03-2023 - 08:42)

Projectnaam P23M0019
Projectcode P23M0019

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

Monstercode Bodemtype ^{bl}	MM1 ¹		MM2 ²			
	1	or	br	2	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	88,0	--	--	85,4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,7	--	--	0,3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0	--	--	<2	--	--
METALEN						
barium ⁺	22	75,8		<20	54,2	
cadmium	<0,2	0,23		<0,2	0,241	
kobalt	<1,5	3,33		<1,5	3,69	
koper	11	21,5		<5	7,24	
kwik ^o	0,06	0,0844		<0,05	0,0503	
lood	22	33,6		<10	11	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	3,6	9,69		<3	6,12	
zink	28	62,2		<20	33,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,10	--	--	<0,01	--	--
antraceen	0,02	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,16	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	0,07	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,07	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,637	0,637		0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	18,1		4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	51,9		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13827291-001 MM1 MM1, 01: 7-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 7-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
² 13827291-002 MM2 MM2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * 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
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 3% humus 2.7%
2: lutum 2% humus 0.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
naftaleen	0,01	35	70	0,020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE C
Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU



Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P23M0019
Uw projectnummer : P23M0019
SGS rapportnummer : 13827291, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AS1XKZZV

Rotterdam, 08-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P23M0019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
Projectnummer P23M0019
Rapportnummer 13827291 - 1

Orderdatum 01-03-2023
Startdatum 01-03-2023
Rapportagedatum 08-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 7-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 7-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.0	85.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	<3
zink	mg/kgds	S	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.637 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Para

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
Projectnummer P23M0019
Rapportnummer 13827291 - 1

Orderdatum 01-03-2023
Startdatum 01-03-2023
Rapportagedatum 08-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 7-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 7-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Para

Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
 Projectnummer P23M0019
 Rapportnummer 13827291 - 1

Orderdatum 01-03-2023
 Startdatum 01-03-2023
 Rapportagedatum 08-03-2023

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.

Para

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
Projectnummer P23M0019
Rapportnummer 13827291 - 1

Orderdatum 01-03-2023
Startdatum 01-03-2023
Rapportagedatum 08-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0250485	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
001	O0250486	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
001	O0250413	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
001	O0250487	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
001	O0250957	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
001	O0250479	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
001	O0250462	01-03-2023	01-03-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 6

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
Projectnummer P23M0019
Rapportnummer 13827291 - 1

Orderdatum 01-03-2023
Startdatum 01-03-2023
Rapportagedatum 08-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0250476	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
002	O0250482	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
002	O0250465	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
002	O0250488	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
002	O0250469	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
002	O0250484	01-03-2023	01-03-2023	ALC201
002	O0250490	01-03-2023	01-03-2023	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU



Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P23M0019
Uw projectnummer : P23M0019
SGS rapportnummer : 13831965, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FY5H1AF2

Rotterdam, 13-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P23M0019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
Projectnummer P23M0019
Rapportnummer 13831965 - 1

Orderdatum 09-03-2023
Startdatum 09-03-2023
Rapportagedatum 13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 01-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	49
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 5

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
Projectnummer P23M0019
Rapportnummer 13831965 - 1

Orderdatum 09-03-2023
Startdatum 09-03-2023
Rapportagedatum 13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 01-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
 Projectnummer P23M0019
 Rapportnummer 13831965 - 1

Orderdatum 09-03-2023
 Startdatum 09-03-2023
 Rapportagedatum 13-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Projectnaam P23M0019
Projectnummer P23M0019
Rapportnummer 13831965 - 1

Orderdatum 09-03-2023
Startdatum 09-03-2023
Rapportagedatum 13-03-2023

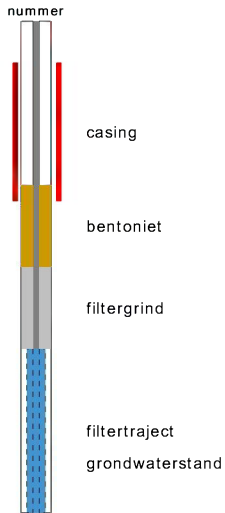
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7163299	09-03-2023	08-03-2023	ALC236
001	B2122432	09-03-2023	08-03-2023	ALC204

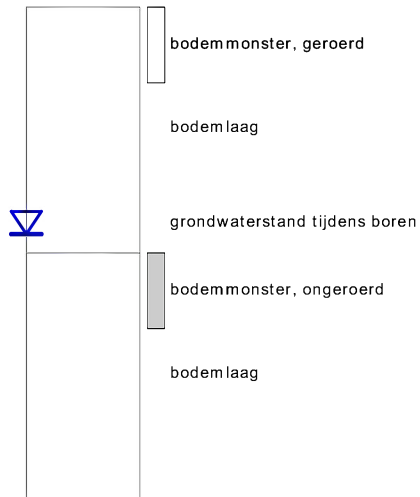
Paraaf :

BIJLAGE D
Profielbeschrijving

PEILBUIJS

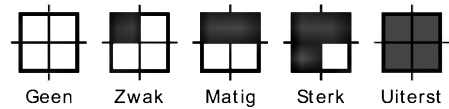


BORING

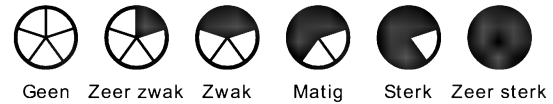


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



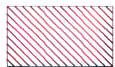
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



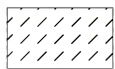
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

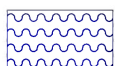
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodenvreemde bestanddelen aanwezig



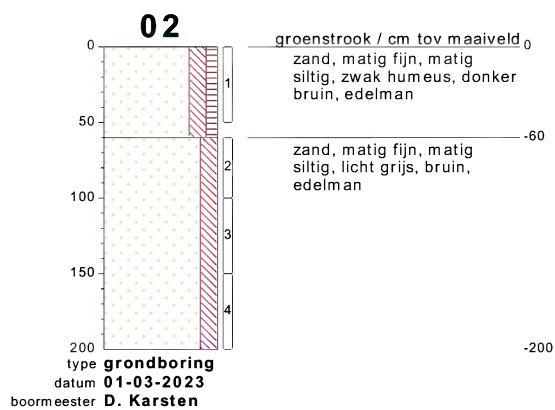
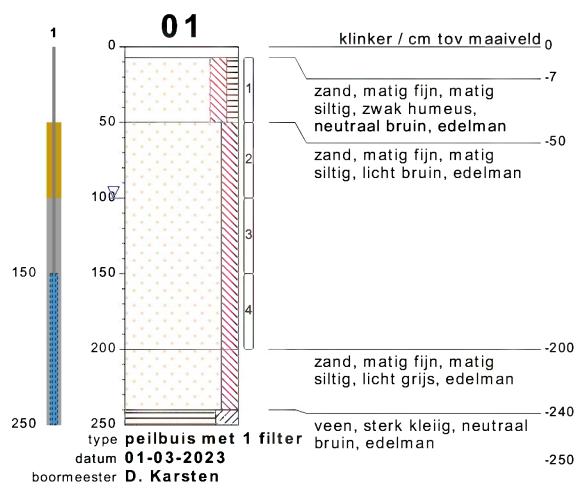
water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

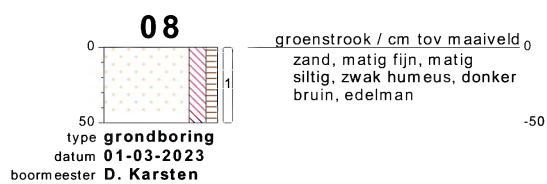
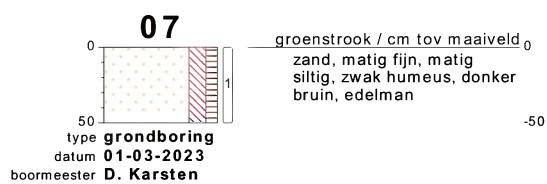
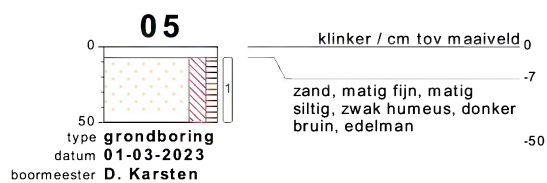
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P23M0019**
 projectcode **P23M0019**
 getekend conform **NEN 5104**

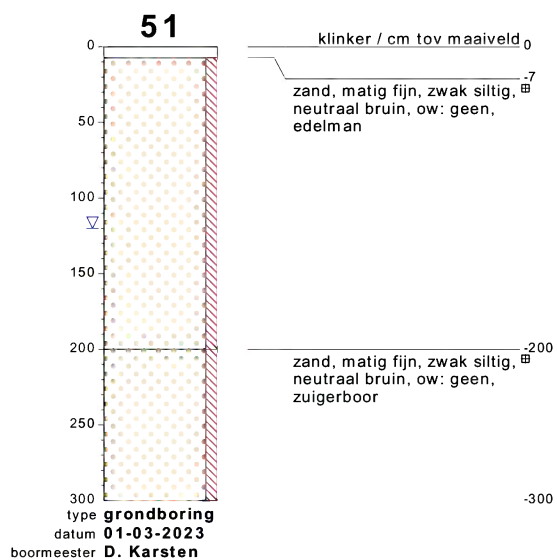
Vink



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P23M0019**
projectcode **P23M0019**
getekend conform **NEN 5104**

Vink



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P23M0019**
projectcode **P23M0019**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v

Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid	Projectnummer: P23M0019
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Koppel Holding BV
NAW onderzoekslocatie:	Rozengarde 35 (Klimroos 1)
	Leusden

BRL SIKB		Protocol	
☒	2000	☒	2001
		☒	2002
		☐	2018
☐	6000	☐	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam

BIJLAGE E
Gegevensselectie
vooronderzoek

WM-VERGUNNING
UIT 1994 IN
'SLAPENDE' ARCHIEF

nk

BRANDSTOFTANK ROZENGAARDE 35 TE LEUSDEN

Omgeving van lokatie

35
Rozengarde 35 te Leusden

vens

05279
ondergronds
diesel
ja
klinkers
woongebied

Uitgevoerd bodemonderzoek

Datum onderzoek
Peilbuis bij tank

12-04-1995
1x (einddiepte 2,7 m -mv), nr.
351

Boringen bij tank

3x 3 m -mv, nr. 352, 353 en
354

Beton/asfaltboringen
Analyse grond

geen
1* droge stof, 1* minerale olie
(GC), 1* organische stof
1* minerale olie, 1* aromatische
oplosmiddelen

Analyse grondwater

Globale bodemopbouw
Grondwaterstand

lemig zand
4,2 m -mv

Zintuiglijke waarneming

Zintuiglijke waarneming bij tank
Zintuiglijke waarneming bij ontluchting
Zintuiglijke waarneming bij vulpunt

geen
geen
geen



Analyseresultaten

Verontreinigingsgraad grondmonster	2	< streefwaarde
Verontreinigingsgraad grondwatermonster	4	< streefwaarde
Aard van de verontreiniging	3	geen

Bijzonderheden

Op de lokatie is een extern geplaatste peilbuis aanwezig.

Bijlagen

- situatietekening (bron = PTT Vastgoed)
- geohydrologie
- boorprofielen
- analyserapporten
- referentiewaarden (STI)

De freatische grondwaterstand op de onderzoekslokatie bedraagt circa 2,0 m + NAP. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is in noordelijke richting. Lokaal is de stromingsrichting sterk afhankelijk van waterlopen en eventueel aanwezige zandcunetten, waarin "voorkeursstroming" op kunnen treden.

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.1. De onderzoekslokatie ligt circa 3 km ten noorden van de regionale bodemopbouw.

Tabel 1.1 Regionale geohydrologische bodemopbouw

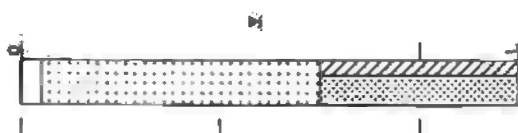
regionaal diepte (m - mv)	samenstelling	geohydrologi- sche eenheid
0 - 5	fijn zand	1e watervoerend pakket
5 - 10	matig grof zand	1e watervoerend pakket
10 - 18	klei, veen	1e scheidende laag
18 - 130	matig grove uiterst grove grindhoudende zanden	2e watervoerend pakket

In de omgeving van de onderzoekslokatie vindt geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats. De onderzoekslokatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

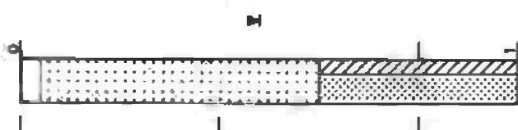
Bron:- Gun, van der J.A.M., 1978. Grondwaterkaart van Nederland, Utrecht 31 Oost, 32 West, 38 Oost, 39 West, Voortgangsverslag. DGV-TNO;
 - Provincie Utrecht, 1993. Grondwateronttrekkingsgegevens;
 - Provincie Utrecht, 1993. Uitwerkingsplan grondwaterbeschermingsgebieden provincie Utrecht 1993-1997.

amersfoort, I.O. bij olietanks

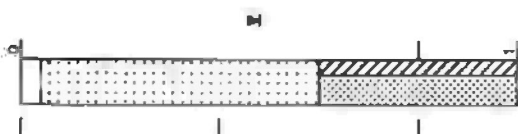
354



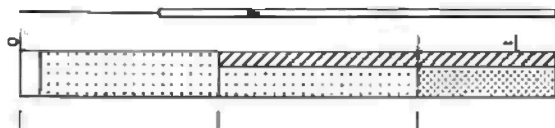
353



352



351



0.00

-1.00

-2.00

-3.00

-4.00

-5.00



TauwMilieu

Sector Milieulaboratorium



ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 1

Projectnummer : 3419819
Analyselijstnummer : 804747

Project/lokatie : PTT Vastgoed district
Amersfoort 35 / 7500

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming: 12/04/95
Datum ontvangst : 12/04/95

Omschrijving monsters :
1 : mm 35 (200-250 cm-mv)

ANALYSE

Eenheid | 1

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES

Q1 Droge stof (Ds)	%	80.8
Q1 Gloeirest	% van Ds	99

OLIE ANALYSE

Q1 d.m.v. GC-FID		
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 1

Projectnummer : 3419819
Analyselijstnummer : 805053

Project/locatie : PTT Vastgoed district
Amersfoort 35 / 1167

Betreffende : grondwater
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming: 26/04/95
Datum ontvangst : 26/04/95

Omschrijving monsters :
1 : Peilbuis 351 (filter 63 tot 263)

A N A L Y S E	Eenheid	t
---------------	---------	---

AROMATEN (BTEXN)

d.m.v. GC

Q	Benzeen	ug/l	<0.2
Q	Tolueen	ug/l	<0.5
Q	Ethylbenzeen	ug/l	<0.2
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.2
Q	Orthoxyleen	ug/l	<0.2
Q	Naftaleen	ug/l	<0.2

OLIE ANALYSE

Q: d.m.v. GC-FID

Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<10

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Lutum: 2,0 % Humus: 1,0 %

S = Streefwaarde

T = Toetsingswaarde nader onderzoek (0,5(S+I))

I = Interventiewaarde

Stofnaam	Grond (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/l)		
	S	T	I	S	T	I
I METALEN						
arseen (As)	16,2	23,5	30,7	10	35	60
cadmium (Cd)	0,4	3,5	6,6	0,4	3,2	6,0
chrom (Cr)	54	130	205	1	16	30
koper (Cu)	17	53	89	15	45	75
kwik (Hg)	0,2	3,6	6,9	0,05	0,18	0,30
lood (Pb)	53	192	330	15	45	75
nikkel (Ni)	12	42	72	15	45	75
zink (Zn)	58	177	296	65	433	800
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,01	0,11	0,20	0,2	15	30
tolueen	0,01	13,0	26,0	0,2	500	1000
ethylbenzeen	0,01	5,0	10,0	0,2	75	150
xylenen (som 1)	0,01	2,5	5,0	0,2	35	70
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	-	-	0,1	35	70
PAK (som 10) 3)	0,20	4,1	8,0	-	-	-
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	d	2,0	4,0	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,0002	1,0	2,0	0,01	200	400
tetrachloormethaan	0,0002	0,1	0,2	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	-	0,4	0,8	0,01	200	400
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	25	50	-	275	550
1,1,2-trichloorethaan 4)	-	25	50	-	750	1500
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	25	50	-	650	1300
trichlooretheen	0,0002	6,0	12,0	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,002	0,4	0,8	0,01	20	40
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
minerale olie	10	505	1000	50	325	600

Opmerkingen en voetnoten bij de TTT STI-Toetsingstabel

De streefwaarden alsook de interventiewaarden zijn verkregen uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering", Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994.

Ten aanzien van het lutum- en humusgehalte geldt met uitzondering van de zware metalen een ondergrens van respectievelijk 5 en 2 %. De bovengrenzen bedragen respectievelijk 50 en 30 %.

Bij verbindingen, die uitsluitend een I-waarde hebben, zal de I-waarde berekend worden conform de circulaire ($I = 0,5 \times I$).

-) Voor deze verbinding is de desbetreffende waarde niet geformuleerd;
- d) De streefwaarde ligt onder de detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de streefwaarde overschreden;
- 1) Xylenen (som): som van meta-, ortho- en para-xyleen;
- 2) Cresolen (som): som van meta-, ortho- en para-cresol;
- 3) PAK (som 10): som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- 4) De I-waarden zijn berekend op basis van evenwichtsberekeningen conform de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994 en het RIVM rapport 725201007. De daarvoor noodzakelijke Koc-waarden zijn afkomstig uit een intern Tauw-rapport;
- 5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en hexachloorbenzeen;
- 6) Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol;
- 7) Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 (som 7). De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118 (som 6);
- 8) DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT;
- 9) Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin;
- 10) HCH-verbindingen (som): som van a-, b-, g en d-HCH;
- 11) Ftalaten (som): som van ftalaten;
- 12) De EOX-bepaling heeft een trigger-functie voor organo-halogen verbindingen;
- 13) De fenol-index analyse heeft een trigger-functie voor (chloor)fenolen en cresolen.

Verkennd bodemonderzoek

KPN locaties

Rozengarde 35, Leusden
Objectcode 05279



Definitief

KPN Vastgoed & Facilities
Postbus 30000
2500 GA DEN HAAG

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 25 september 2008

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
KPN locaties

Subtitel : Rozengarde 35, Leusden
Objectcode 05279

Projectnummer : 257889/05279

Referentienummer : 13/99087354/KB

Revisie : D1

Datum : 25 september 2008

Auteur(s) : [REDACTED]

E-mail adres : [REDACTED]@grontmij.nl

Gecontroleerd door : [REDACTED]

Paraaf gecontroleerd : [REDACTED]

Goedgekeurd door : [REDACTED]

Paraaf goedgekeurd : [Handwritten signature]

Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
[REDACTED]@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

Executive summary	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Aanleiding en doelstelling	6
1.3 Kwaliteitsborging	6
1.4 Opbouw van het rapport	7
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Locatiegegevens	8
2.3 Vergunningen.....	8
2.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks	8
2.5 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	9
3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
4 Resultaten veldonderzoek	11
4.1 Lokale bodemopbouw.....	11
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3 Grondwatergegevens.....	11
4.4 Monsterselectie	11
4.5 Laboratoriumonderzoek	12
5 Resultaten laboratoriumonderzoek.....	13
5.1 Algemeen	13
5.2 Toetsingskaders Wet bodembescherming	13
5.3 Toetsingsresultaten grond	14
5.4 Toetsingsresultaten grondwater	14
6 Evaluatie	15
6.1 Algemeen	15
6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	15
6.3 Conclusies en aanbevelingen	15

- Bijlage 1: Topografische ligging locatie
- Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Getoetste resultaten
- Bijlage 6: Verklaring toetsingskader
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

Executive summary

Grontmij Nederland B.V. was instructed by KPN to carry out a soil investigation at the site Rozengarde 35 in Leusden, the Netherlands (objectno. 05279).

As part of the soil investigation, a background research of the site in relation to potential soil contamination was carried out. One underground storage tank (UST) is present on the site. According to a soil investigations carried out in 1995 the soil (ground and groundwater) near the UST is not contaminated with hydrocarbons and volatile aromatic hydrocarbons (VAH).

During the subject soil research, the soil quality of the entire site was investigated. The top part of the soil (till 0,5 meter below ground level) is contaminated with polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH), with levels exceeding the Dutch Target Value (DTV). In the underground (>0,5 meter below ground level) hydrocarbons are identified in levels exceeding the DTV. In the groundwater barium exceeds the DTV. The ground near the UST is not contaminated with hydrocarbons and VAH. The groundwater near the UST is contaminated with VAH, with levels exceeding the DTV.

The contamination of the ground with hydrocarbons and the groundwater with naphthalene is possibly related to the (former) storage of oil on the site. The other contaminations are possibly related to historical activities in the area and not to activities on the site. None of the parameters exceed the Dutch Average Value (DAV), the value above which further investigation is necessary.

No further intrusive investigation is considered necessary for continued current site use. The environmental quality of the soil as established during the soil research represents no limitations for the current use of the site.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van KPN heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de KPN locatie Rozengarde 35 in Leusden (objectcode 05279). De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop en mogelijke herontwikkeling van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (bekend als Kwalibo) is sinds 1 juli 2007 van kracht. Dit besluit richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- de veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde vooronderzoek, de terreinsituatie, de onderzoekshypothese en de onderzoeksstrategie beschreven.

Voor het vooronderzoek is het archief van KPN geraadpleegd.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is bekend onder de gemeente Leusden, sectie F, perceel 3324 en heeft een oppervlakte van 1470 m². De locatie is gelegen in het centrum van Leusden in een wijk met woningen en bedrijven.

2.3 Vergunningen

In het archief van KPN zijn geen gegevens gevonden met betrekking tot in het verleden door het bevoegd gezag afgegeven milieuvergunningen.

2.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Op de onderzoekslocatie ligt een ondergrondse tank. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de ligging, welke brandstof is/was opgeslagen en eventueel wat de status is van de tank.

Tabel 2.1 Overzicht van brandstoftanks op basis van het archief van KPN

Soort tank	Ligging	Inhoud	Status
Ondergronds	Uitpandig, westzijde van het pand	4.000 liter diesel	Geïnstalleerd in 1977. Zowel in 1993 als in 2004 zijn de pijpleidingen vervangen. Tank is in goede staat en in gebruik.

2.5 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In onderstaande tabel is een overzicht van alle uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Nr.	Rapport
1	Verkennd Bodemonderzoek Brandstoftank Rozengarde 35 te Leusden, Tauw, kenmerk R3419819.H02/JWZ, d.d. 12 april 1995.

Onderstaand is een beknopt overzicht van de bevindingen en de in de desbetreffende rapportage opgenomen conclusies en aanbevelingen weergegeven.

In 1995 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw nabij de ondergrondse opslagtank voor dieselolie (4.000 liter). Zowel de grond als het grondwater bleken niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven (TNO kaart-blad 32 West, 1978).

Tabel 2.3 Schematische regionale opbouw

Diepte (m -mv)	Pakket	Opbouw
0 - 13	Eerste watervoerende pakket	Fijn tot matig fijn zand
13 - 19	Eerste scheidende laag	Zandige klei
19 - 102	Tweede watervoerende pakket	Fijn tot grof zand

De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is noordelijk gericht.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden een hypothese te worden opgesteld ten aanzien van de op de locatie te verwachten bodemverontreiniging.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt de locatie onderzocht conform de NEN 5740 strategie "onverdacht", waarbij aanvullend een bestaande peilbuis ter plaatse van de ondergrondse olietank is bemonsterd.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Eventueel onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Met betrekking tot asbest wordt de locatie op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Conform de NEN 5707 is derhalve geen specifiek veld- en laboratoriumonderzoek naar asbest verricht. Wel is bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden aandacht besteed aan het eventueel voorkomen van asbest in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Het veldonderzoek is verricht door de VCMI B.V. VCMI B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002, uitgevoerd op 28 augustus 2008 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van handboringen tot verschillende diepten (zie tabel 3.1);
- het plaatsen van een peilbuis en het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Gezien op de locatie een bestaande, intacte peilbuis aanwezig is nabij de ondergrondse tank (bpb10), is afgezien van plaatsing van een nieuwe peilbuis ter plaatse. Boring 9 is uitgevoerd nabij de ondergrondse tank.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 september 2008:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de peilbuizen. In tabel 3.1 is een overzicht van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht werkzaamheden

Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses	
0,5 m -mv ¹⁾	Tot GWS ²⁾	Peilbuizen ³⁾	Grond*)	Grondwater**)
6	2	1	2 x NEN (één bovengrondmonsters en één ondergrondmonsters). 1 x minerale olie en vluchtige aromaten (t.p.v. de ondergrondse tank).	1 x NEN 1 x minerale olie en vluchtige aromaten (t.p.v. de ondergrondse tank).
¹⁾ Boringnummers	1, 3, 4, 5, 7, 8;			
²⁾ Boringnummers	6, 9;			
³⁾ Boringnummer	2;			
*) NEN grond	Droge stof, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40;			
**) NEN grondwater	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40;			
m -mv	Meter beneden maaiveld.			

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw op de onderzoekslocatie beschreven worden. De bodem bestaat tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv voornamelijk uit zeer fijn tot matig fijn, zwak grindig zand.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat bij het uitvoeren van de boorwerkzaamheden geen asbest verdacht materiaal op of in de bodem is waargenomen.

Tabel 4.1 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Maximale boordiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waarneming
6	1,10	0,50 - 0,70	Matig plastichoudend
9	1,30	0,50 - 0,80	Zwak baksteenhoudend

4.3 Grondwatergegevens

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
2	2,0 - 3,0	1,40	6,3	440
bpb10	onbekend	1,36	6,7	669

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. De gemeten waarden voor de pH en EC worden niet als afwijkend beschouwd. De gemeten waarde voor de EC in peilbuis 2 wordt als verlaagd beschouwd.

4.4 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek en op basis van een zo groot mogelijke ruimtelijke dekking van de beschikbare monsters. In tabel 4.3 is de samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4.3 Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
BG1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	0 - 0,50	Mengmonster bovengrond
OG1	2, 6	0,70 - 1,50	Mengmonster ondergrond
TK1	9	1,00 - 1,30	Monster ondergrond nabij ondergrondse tank

4.5 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan in bijlage 4.

5.2 Toetsingskaders Wet bodembescherming

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport. Vanaf 1 oktober 2008 vindt een aanpassing van dit toetsingskader plaats en worden deze normen opgenomen in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. Ook dit toetsingskader is toegelicht in bijlage 6. Tijdens onderhavig onderzoek is getoetst aan het generieke beleid van het Besluit bodemkwaliteit. Elke gemeente kan gebiedsspecifiek beleid ontwikkelen dat in de regel soepeler zal zijn dan het generieke beleid. Ten tijde van onderhavig onderzoek was nog geen gebiedsspecifiek beleid bekend voor de onderzoekslocatie.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in de Circulaire Streef- en Interventiewaarden en de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden en het normenkader opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

- S: Streefwaarde, geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen. De Streefwaarde wordt per 1 oktober 2008 vervangen door de Achtergrondwaarde;
- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde Wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde Industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Toetsingsresultaten grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten voor de grond aan de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering en in tabel 5.2 de toetsing aan het generieke beleid van het Besluit Bodemkwaliteit samengevat weergegeven.

Tabel 5.1 Toetsingsresultaat vaste bodem (Circulaire)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	>T	> I
BG1	0 - 0,50	PAK	-	-
OG1	0,70 - 1,50	Minerale olie	-	-
TK1	1,00 - 1,30	-	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde;
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde;
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde;
 - : geen overschrijding.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaat vaste bodem (Besluit Bodemkwaliteit)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			
		> AW	> MWw	>MWi	Oordeel*
BG1	0 - 0,50	-	-	-	AW
OG1	0,70 - 1,50	-	-	Minerale olie	Wonen
TK1	1,00 - 1,30	-	-	-	AW

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde;
 > MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen;
 > MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie;
 - : geen overschrijding;
 * : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem.

5.4 Toetsingsresultaten grondwater

De analyses van het grondwater zijn getoetst aan de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering. De resultaten van de toetsing zijn weergegeven in tabel 5.3. Voor grondwater zijn geen toetsingswaarden vastgesteld in het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 5.3 Toetsingsresultaat grondwater

Peilbuis (nr)	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	>T	> I
2	2,0 - 3,0	Barium	-	-
bpb10	onbekend	Naftaleen	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde;
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde;
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde;
 - : geen overschrijding.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven ter plaatse van de KPN locatie Rozengarde 35 in Leusden (objectcode 05279).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op de locatie wordt in de bovengrond (tot 0,5 m -mv, BG1) een verontreiniging met PAK aangetroffen, waarbij het gehalte de Streefwaarde overschrijdt. In de ondergrond (vanaf 0,5 m -mv, OG1) wordt minerale olie boven de Streefwaarde aangetroffen. In het grondwater (peilbuis 2) overschrijdt barium de Streefwaarde. De grond nabij de ondergrondse tank (TK1) is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwater nabij de ondergrondse tank (bpb10) is verontreinigd met naftaleen, waarbij de Streefwaarde wordt overschreden. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Voor de NEN 5740 wordt gezien de resultaten van het onderzoek geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte' locatie formeel gezien niet juist is. De hypothese dient formeel te worden verworpen op basis van overschrijdingen van Streefwaarden in grond en grondwater.

De lichte verontreiniging in het grondwater met naftaleen en de verontreiniging van de ondergrond met minerale olie is mogelijk te relateren aan de (voormalige) opslag van olie in tanks op de locatie. De overige verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan historische activiteiten in het verleden en niet aan bedrijfsactiviteiten op de locatie. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de Tussenwaarde, de waarde waarboven nader onderzoek noodzakelijk is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor het huidige gebruik van de locatie.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij contact op te nemen met de gemeente.

Bijlage 1

Topografische ligging locatie



Bron: Topografische Dienst Nederland

Ligging locatie

schaal 1 : 25000

o.n. 257889 /

bijlage 1

Bijlage 2

Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen



Verklaring:

- boring tot 0.5m-mv
- boring tot grondwaterstand
- ⊙ peilbuis
- ⊠ bestaande peilbuis
- ⬡ ondergrondse tank
- onderzoekslocatie



project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK, ROZENGARDE 35, LEUSDEN

opdrachtgever:
KPN

onderdeel:
Situatie boringen en peilbuizen
Objectcode 05279

schaal: 1 : 500

bestek:

tekening nr.: W13- 265-08

wijzigingen: code: datum: h.j.s. get.: acc.: datum: aug. '08

order nr.: 257889

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

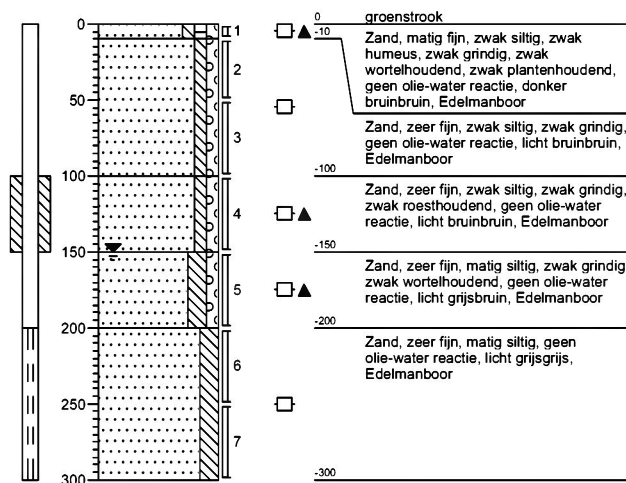
Projectnummer: 257889_05279
Projectnaam: VBO KPN Leusden

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: [REDACTED]

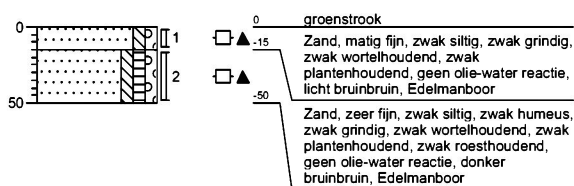
Boring: 01
Datum: 28-08-2008



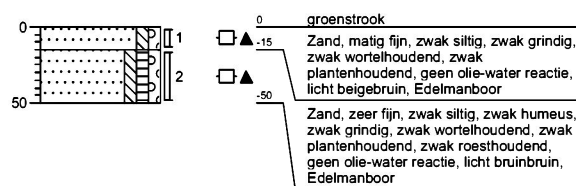
Boring: 02
Datum: 28-08-2008



Boring: 03
Datum: 28-08-2008



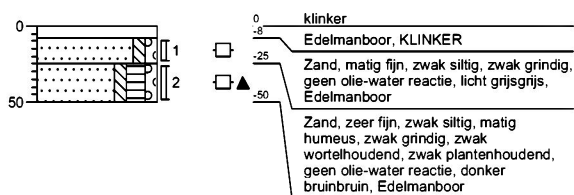
Boring: 04
Datum: 28-08-2008



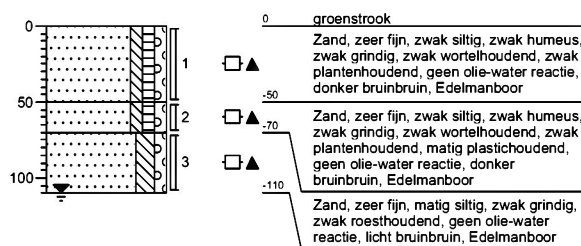
Projectnummer: 257889_05279
Projectnaam: VBO KPN Leusden

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: [REDACTED]

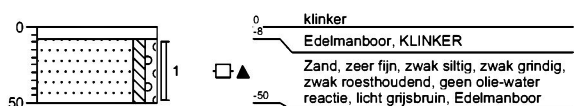
Boring: 05
Datum: 28-08-2008



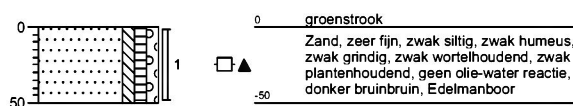
Boring: 06
Datum: 28-08-2008



Boring: 07
Datum: 28-08-2008



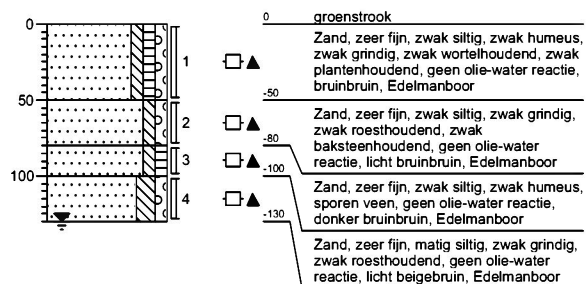
Boring: 08
Datum: 28-08-2008



Projectnummer: 257889_05279
Projectnaam: VBO KPN Leusden

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: XXXXXXXXXX

Boring: 09
Datum: 28-08-2008



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

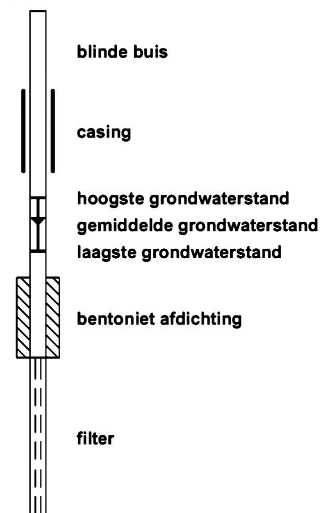
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO KPN Leusden
Uw projectnummer : 257889_052
ALcontrol rapportnummer : 11351414, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 257889_052. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
 Projectnummer 257889_052
 Rapportnummer 11351414 - 1

Orderdatum 29-08-2008
 Startdatum 29-08-2008
 Rapportagedatum 05-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	89.3	85.0	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	0.7	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	<1	
---------------	---------	---	-----	----	--

METALEN

barium	mg/kgds	S	20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	
lood	mg/kgds	S	21	<13	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	
zink	mg/kgds	S	33	35	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	S			<0.05
tolueen	mg/kgds	S			<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1
xylenen	mg/kgds	S			<0.2 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.14 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S			<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.28 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.1

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	BG1 07 (8-50) 08 (0-50) 01 (0-50) 03 (15-50) 04 (15-50) 05 (25-50) 06 (0-50) 02 (10-50)
002	Grond (AS3000)	OG1 06 (70-110) 02 (100-150)
003	Grond (AS3000)	TK1 09 (100-130)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
 Projectnummer 257889_052
 Rapportnummer 11351414 - 1

Orderdatum 29-08-2008
 Startdatum 29-08-2008
 Rapportagedatum 05-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chryseen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ²⁾	0.07 ²⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	11	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	62	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 07 (8-50) 08 (0-50) 01 (0-50) 03 (15-50) 04 (15-50) 05 (25-50) 06 (0-50) 02 (10-50)
002	Grond (AS3000)	OG1 06 (70-110) 02 (100-150)
003	Grond (AS3000)	TK1 09 (100-130)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11351414 - 1

Orderdatum 29-08-2008
Startdatum 29-08-2008
Rapportagedatum 05-09-2008

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11351414 - 1

Orderdatum 29-08-2008
Startdatum 29-08-2008
Rapportagedatum 05-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11351414 - 1

Orderdatum 29-08-2008
Startdatum 29-08-2008
Rapportagedatum 05-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1549455	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
001	Y1549471	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
001	Y1549476	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
001	Y1549477	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
001	Y1549481	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
001	Y1549482	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
001	Y1549485	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
001	Y1549494	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
002	Y1549475	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
002	Y1549489	29-08-2008	28-08-2008	ALC201
003	Y1549483	29-08-2008	28-08-2008	ALC201

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11351414 - 1

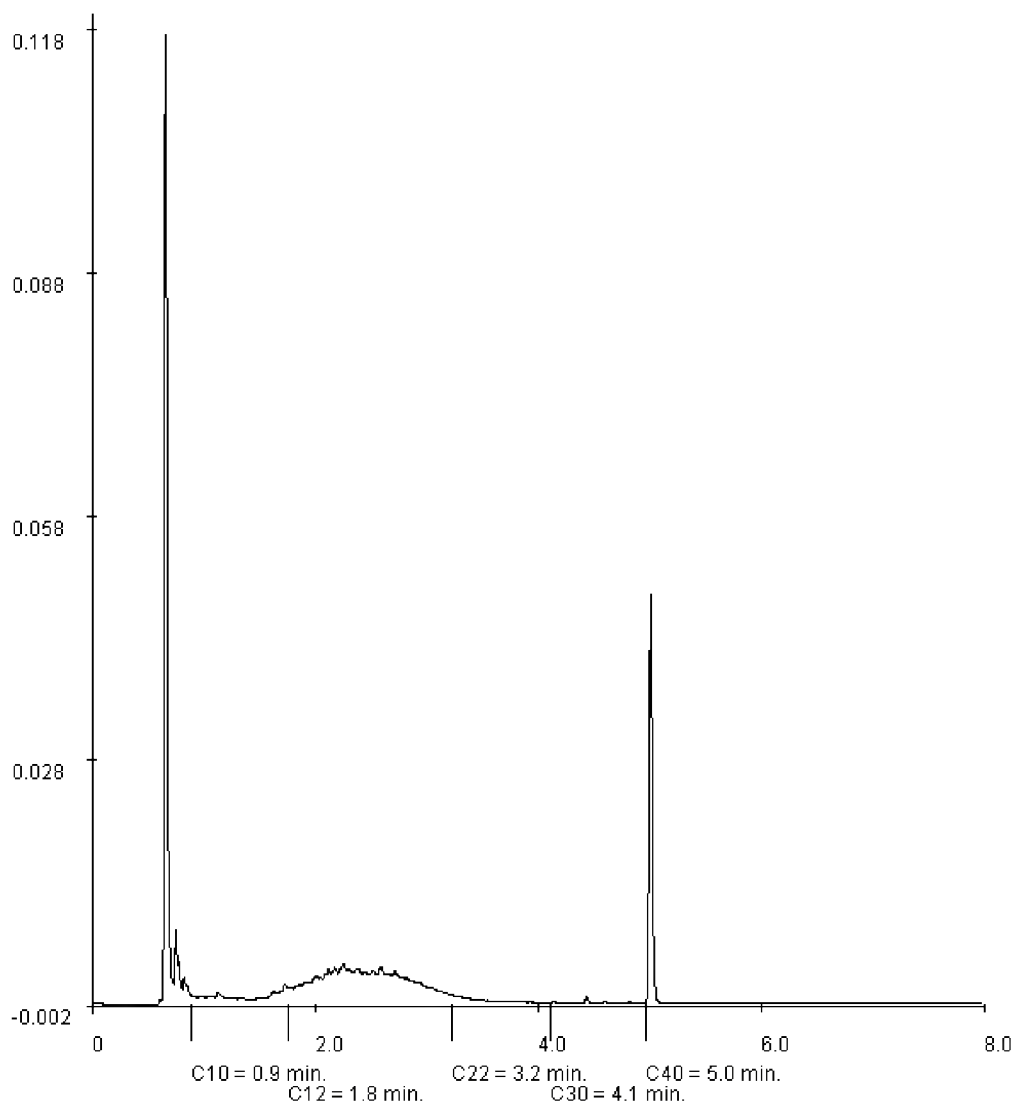
Orderdatum 29-08-2008
Startdatum 29-08-2008
Rapportagedatum 05-09-2008

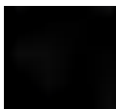
Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen OG106 (70-110) 02 (100-150)

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 : 



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO KPN Leusden
Uw projectnummer : 257889_052
ALcontrol rapportnummer : 11353490, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 257889_052. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
 Projectnummer 257889_052
 Rapportnummer 11353490 - 1

Orderdatum 04-09-2008
 Startdatum 05-09-2008
 Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S		140
cadmium	µg/l	S		<0.8
kobalt	µg/l	S		<5
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6
nikkel	µg/l	S		<15
zink	µg/l	S		<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	
styreen	µg/l	S		<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.15	<0.20 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S		<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.63

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (-)
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (-)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11353490 - 1

Orderdatum 04-09-2008
Startdatum 05-09-2008
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1
bromoform	µg/l	S		<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (-)
002	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2 (-)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11353490 - 1

Orderdatum 04-09-2008
Startdatum 05-09-2008
Rapportagedatum 15-09-2008

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 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|

Paraaf



Analysrapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11353490 - 1

Orderdatum 04-09-2008
Startdatum 05-09-2008
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam VBO KPN Leusden
Projectnummer 257889_052
Rapportnummer 11353490 - 1

Orderdatum 04-09-2008
Startdatum 05-09-2008
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5782425	05-09-2008	04-09-2008	ALC236
001	G5782437	05-09-2008	04-09-2008	ALC236
002	B0826852	05-09-2008	04-09-2008	ALC204
002	G5782424	05-09-2008	04-09-2008	ALC236
002	G5782447	05-09-2008	04-09-2008	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5

Getoetste resultaten

Tabel B5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	BG1 ¹ I		OG1 ² II		TK1 ³ III	
droge stof (gew.-%)	89,3	--	85,0	--	84,6	--
organische stof (%vvdS)	1,8	--	0,7	--	<0,5	--
min. delen <2µm (%vvdS)	2,3	--	<1	--	-	
metalen						
barium	20		<20		-	
cadmium	<0,35		<0,35		-	
kobalt	<3		<3		-	
koper	<10		<10		-	
kwik	<0,10		<0,10		-	
lood	21		<13		-	
molybdeen	<1,5		<1,5		-	
nikkel	<5		<5		-	
zink	33		35		-	
vluchtige aromaten						
benzeen	-		-		<0,05	
tolueen	-		-		<0,1	
ethylbenzeen	-		-		<0,05	
o-xyleen	-		-		<0,1	--
p- en m-xyleen	-		-		<0,1	--
xylenen	-		-		<0,2	
xylenen (0.7 factor)	-		-		0,14	--
totaal BTEX	-		-		<0,4	--
totaal BTEX (0.7 factor)	-		-		0,28	--
naftaleen	-		-		<0,1	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
pak-totaal (10 van VROM)	1,1	*	<0,1		-	
polychloor bifenylen						
PCB 28 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	-	
PCB 52 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	-	
PCB 101 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	-	
PCB 118 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	-	
PCB 138 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	-	
PCB 153 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	-	
PCB 180 (ug/kgds)	<2	--	<2	--	-	
som PCB (7) (ug/kgds)	<14	--	<14	--	-	
minerale olie						
fractie C10-C12	<5	--	11	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	62	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		70	*	<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ BG1 07 (8-50) 08 (0-50) 01 (0-50) 03 (15-50) 04 (15-50) 05 (25-50) 06 (0-50) 02 (10-50)

² OG1 06 (70-110) 02 (100-150)

³ TK1 09 (100-130)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 2,3 %; humus 1,8 %
- II lutum 1 %; humus 0,7 %
- III lutum 1 %; humus 0,5 %

Tabel B5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	10 Onbekend	02 2,00-3,00		
Zuurgraad (pH)	6,7	6,3		
Geleidingsvermogen (µS/cm)	669	440		
metalen				
barium	-	140	*	
cadmium	-	<0,8		
kobalt	-	<5		
koper	-	<15		
kwik	-	<0,05		
lood	-	<15		
molybdeen	-	<3,6		
nikkel	-	<15		
zink	-	<60		
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2		
tolueen	<0,3	<0,3		
ethylbenzeen	<0,3	<0,3		
o-xyleen	-	<0,1	--	
p- en m-xyleen	-	<0,2	--	
xylenen	<0,3	<0,3		
totaal BTEX	<1	-		
styreen	-	<0,3		
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	-		
naftaleen	0,15	<0,20	*	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	-	<0,6		
1,2-dichloorethaan	-	<0,6		
1,1-dichlooretheen	-	<0,1		
cis 1,2-dichlooretheen	-	<0,1		
som (cis,trans) 1,2- dichloore	-	<0,2	--	
trans-dichlooretheen	-	<0,1		
som (cis,trans) 1,2- dichloore	-	0,14	--	
dichloormethaan	-	<0,2		
1,1-dichloorpropaan	-	<0,3		
1,2-dichloorpropaan	-	<0,3		
1,3-dichloorpropaan	-	<0,3		
1,3-dichloorpropeen	-	<0,9	--	
som dichloorpropanen (0.7 fact	-	0,63	--	
tetrachlooretheen	-	<0,1		
tetrachloormethaan	-	<0,1		
111-trichloorethaan	-	<0,1		
112-trichloorethaan	-	<0,1		
trichlooretheen	-	<0,6		
chloroform	-	<0,6		
vinylchloride	-	<0,1		
minerale olie				
fractie C10-C12	<25	<25	--	
fractie C12-C22	<25	<25	--	
fractie C22-C30	<25	<25	--	
fractie C30-C40	<25	<25	--	
totaal olie C10-C40	<100	<100		
bromoform	-	<0,2		

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11351414 Datum toetsing: 22-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: VBO KPN Leusden (257889_052)
Monster: BG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,8 % @
- lutumgehalte 2,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond					
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	74,699	AW				AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,420	AW				AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,148	AW				AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,334	AW				AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,100	AW				AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	32,873	AW				AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	9,959	AW				AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	77,129	AW				AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,1	1,100	AW				AW	
PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW	*
Overige stoffen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11351414 Datum toetsing: 22-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: VBO KPN Leusden (257889_052)
Monster: OG1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,7 % @
- lutumgehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond					
				Ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?
									Vgl. met AS3000 grond
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	AW				AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW				AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,383	AW				AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,483	AW				AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW				AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,324	AW				AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10,208	AW				AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	83,051	AW				AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW	
PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW	*
Overige stoffen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	350,000	industrie	X			industrie	X

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11351414 Datum toetsing: 22-9-2008 Versie: ALcontrol11092008

Project: VBO KPN Leusden (257889_052)
Monster: TK1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 25,0 % @

- lutumgehalte		25,0 % @		Grond						
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond
Aromatische stoffen										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW				AW		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	0,1750	AW				AW		
Tolueen	mg/kg ds	<0,1	0,3500	AW			*	AW		*
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,14	0,7000	AW			*	AW		*
Overige stoffen										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	5	0	0	0	0	1	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	5	0	0	0	NVT	1	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 6

Verklaring toetsingskader

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

(geldend vanaf 1 oktober 2008)

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122) en de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (VROM, Staatscourant 2008 nr. 131 en nr. 134). Per 1 oktober is de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, 2000, Staatscourant nr. 39) vervallen. Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De Bodemgebruikswaarden (BGW's) voor grond zijn als norm vervallen. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

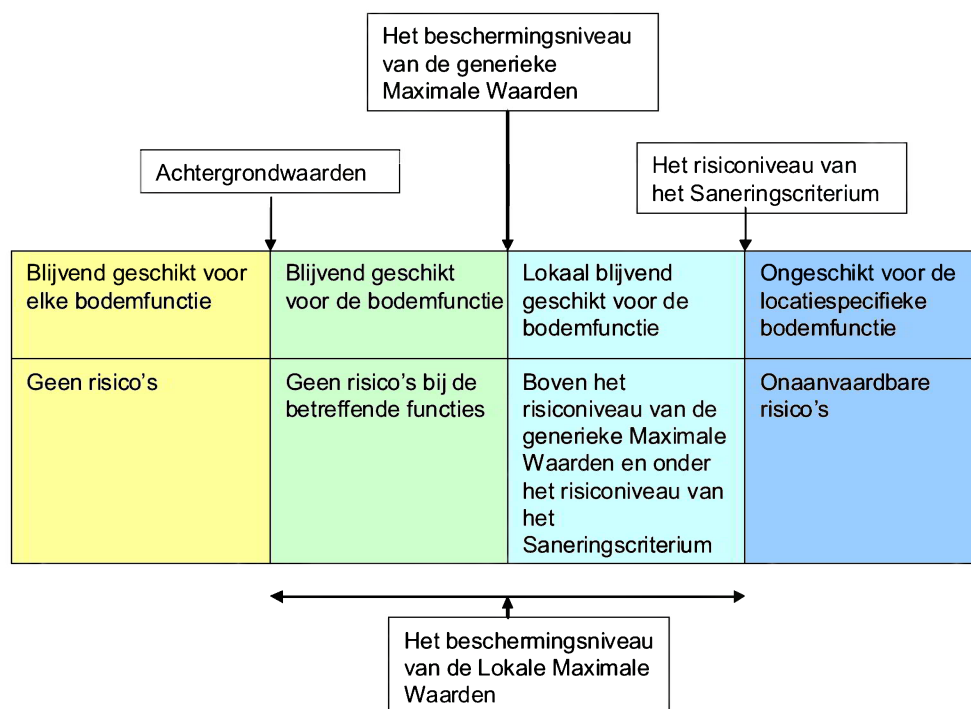
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie. Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik.

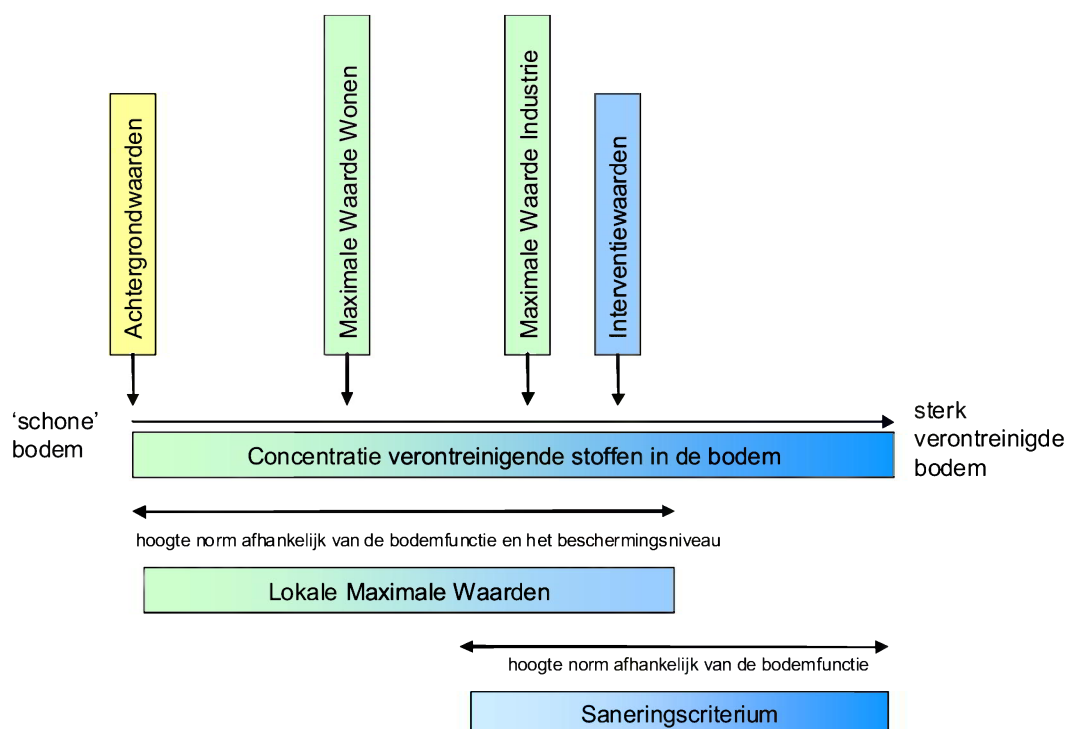
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen (bron: Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk, SenterNovem, sept. 2007)



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen (bron: Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk, SenterNovem, sept. 2007)



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (Staatscourant 2008, nr. 131 en 134) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij

de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Tabel B6.1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	43	105	167
cadmium	0,46	3,7	6,9
kobalt	2,6	37	71
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	196	337
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	12	43	74
zink	60	183	307
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenyleen			
PCB (som) (ug/kgds)	4,0	102	200
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,3 %; humus = 1,8 %

Tabel B6.2 Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	36	89	141
cadmium	0,43	3,4	6,4
kobalt	2,3	32	61
koper	16	50	85
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	322
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	11	39	66
zink	54	166	278
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som) (ug/kgds)	4,0	102	200
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

- ¹⁾ *S* streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 1 %; humus = 0,7 %*

Tabel B6.3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
vluchtige aromaten			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylenen	0,02	2,5	5,0
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

- ¹⁾ *S* streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1 %; humus = 0,5 %*

Tabel B6.4: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
trans-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5,0
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600
bromoform			630

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Normenblad:



Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol280808

parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW		
Metalen											
Arseen [As]	P1,P6	20	27	76	76	20	29	85	85	7	20
Barium [Ba]	5,P1,P6	190	550	920	920	190	395	625	625	58	190
Cadmium [Cd]	P1,P6	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,3	0,6
Chroom [Cr]	1,P1,P6	55	62	180	180	55	120	380	380	28	55
Cobalt [Co]	P1,P6	15	35	190	190	15	25	240	240	5	15
Koper [Cu]	P1,P6	40	54	190	190	40	96	190	190	10	40
Kwik [Hg]	2,P1,P6	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,07	0,15
Lood [Pb]	P1,P6	50	210	530	530	50	138	580	580	20	50
Molybdeen [Mo]	P1,P6	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]	P1,P6	35	39	100	100	35	50	210	210	9	35
Tin [Sn]	4,P1,P6	6,5	180	900	900	6,5				22	6,5
Vanadium [V]	4,P1,P6	80	97	250	250	80				3	80
Zink [Zn]	4,P1,P6	140	200	720	720	140	563	2000	2000	40	140
Beryllium [Be]	4,P5				30					0,1	
Antimoon	P1,P6	4	15	22	22	4		15	15	1	4
Seleen [Se]	4,P4				100					10	
Tellurium [Te]	4,P5				600					10	
Thallium [Tl]	4,P5				15					3	
Zilver [Ag]	4,P5				15					1	
Overige anorganische stoffen											
Chloride	3,P4,P6	200				200				50	200
Cyanide (vrij)	P4,P6	3	3	20	20	3		20	20	1	3
Cyanide (totaal)	P4,P6	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	1	5
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen											
Benzeen	P3	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25	
Ethylbenzeen	P3	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	
Tolueen	P3	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,5	
Xylenen (som, 0,7 factor)	P3,P8	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	1,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	P3	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35					
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	P1,P8	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen											
Vinylchloride	P7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan	P3	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	2,5	
1,1-Dichloorethaan	P3	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	2,5	
1,2-Dichloorethaan	P3	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	2,5	
1,1-Dichlooretheen	P3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	2,5	
Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	P3,P8	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	3,5	
Dichloorpropaan (0,7 factor)	P7,P8	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)	P3	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan	P3	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan	P3	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)	P3	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)	P3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)	P3	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	
Chloorbenzenen											
Monochloorbenzeen	P3,P6	0,2	0,2	5	15	0,2				2,5	0,2
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	P3,P6,P8	2	2	5	19	2				3,15	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)	P3,P6,P8	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0315	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)	P2,P6,P8	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (QCB)	P2,P6	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)	P2,P6	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,005	0,005
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)	P2,P6,P8					2		30	30	4,949	1,4
Chloorfenolen											
Monochloorfenolen (0,7 som)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som)		0,2	0,2	6	22	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som)		0,003	0,003	6	22	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som)		0,015	1	6	21	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)	P6	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)		0,2				0,2		10	10		
PCB											
PCB 28	P6					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52	P6					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101	P6					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118	P6					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138	P6					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153	P6					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180	P6					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0,7 factor)	P2,P6,P8	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245

Normenblad:


Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodembodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol280808

parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW		
Organochloorverbindingen											
Aldrin	P2,P6					0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin	P2,P6					0,008	0,008			0,005	0,008
Endrin	P2,P6					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin	P2,P6,P7					0,001				0,005	0,005
Telodrin	P2,P6,P7					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,015	0,04	0,14	0,14	0,015	0,015	4	4	0,0105	0,007
5 drins (som, 0.7 factor)	P2,P6,P7,P8	0,015	0,04	0,14	0,14	0,015	0,015	4	4	0,0175	0,0175
DDT (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,2	0,2	1	1					0,007	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,02	0,84	34	34					0,007	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8	0,1	0,13	1,3	1,3					0,007	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	P2,P6,P8					0,3	0,3	4	4	0,021	0,21
alfa-Endosulfan	P2,P6	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	P2,P6	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	P2,P6	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	P2,P6	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (som alfa t/m delta, 0.7 factor)	P2,P6,P8					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Heptachloor	P2,P6	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	P2,P6,P7,P8	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	P2,P6	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadien	P6	0,003				0,003	0,0075				0,005
OCB (som, 0.7 factor)	P2,P6	0,4	0,4	0,5		0,4					
Minerale olie (totaal)	P1,P6	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	100	190
Minerale olie C10 - C40	P1,P6	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	100	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen											
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4				50						
Trichlooranilinen	4				10						
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001	0,001		
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organofosforpesticiden											
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
Organotin bestrijdingsmiddelen											
Tributyltin (als Sn)	P6	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenylytin	P6										0,085
Organotin	P6	0,15	0,5	2,5	2,5	0,15		2,5	2,5		0,15
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden											
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen											
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09					
Overige stoffen											
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	P6		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82						
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylftalaat		0,045	1,3	17	17						
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36						
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48						
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60						
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60		
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75		
Acrylonitril		2	2	2	0,1	2		2	2		
Butanol		2	2	2	30	2					
Butylacetaat		2	2	2	200	2					
Ethylacetaat		2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8					
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5					
Formaldehyde		2,5	2,5	2,5	0,1	2,5		2,5	2,5		
iso-Propanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol		3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2					
Methyl-tert-butylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2		44	44		

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodembodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodembodem waarop de grond of waterbodembodem wordt toegepast.

Er wordt niet getoetst voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

Normenblad:

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08)

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



ALcontrol Laboratories

Versie: ALcontrol280808

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 Grond	AS3000 Waterbodem
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW		

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Voor Barium is geen rekening gehouden met de uitzondering voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie volgens bijlage G Regeling Bodem Kwaliteit.

P1 SIKB-Protocol 3010 versie 3, 26 september 2006

P2 SIKB-Protocol 3020 versie 3, 26 september 2006

P3 SIKB-Protocol 3030 versie 3, 26 september 2006

P4 SIKB-Protocol 3040 versie 3, 26 september 2006

P5 SIKB-Protocol 3050 versie 3, 26 september 2006

P6 SIKB-Protocol 3210 - 3290 versie 1, 25 juni 2008

P7 SIKB-Protocol 3010 - 3090 (Grond) concept versie, 25 juni 2008

P8 AS3000 grond en waterbodem: eis aan de som gebaseerd op de som van de eisen van de individuele parameters

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het SBC-Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



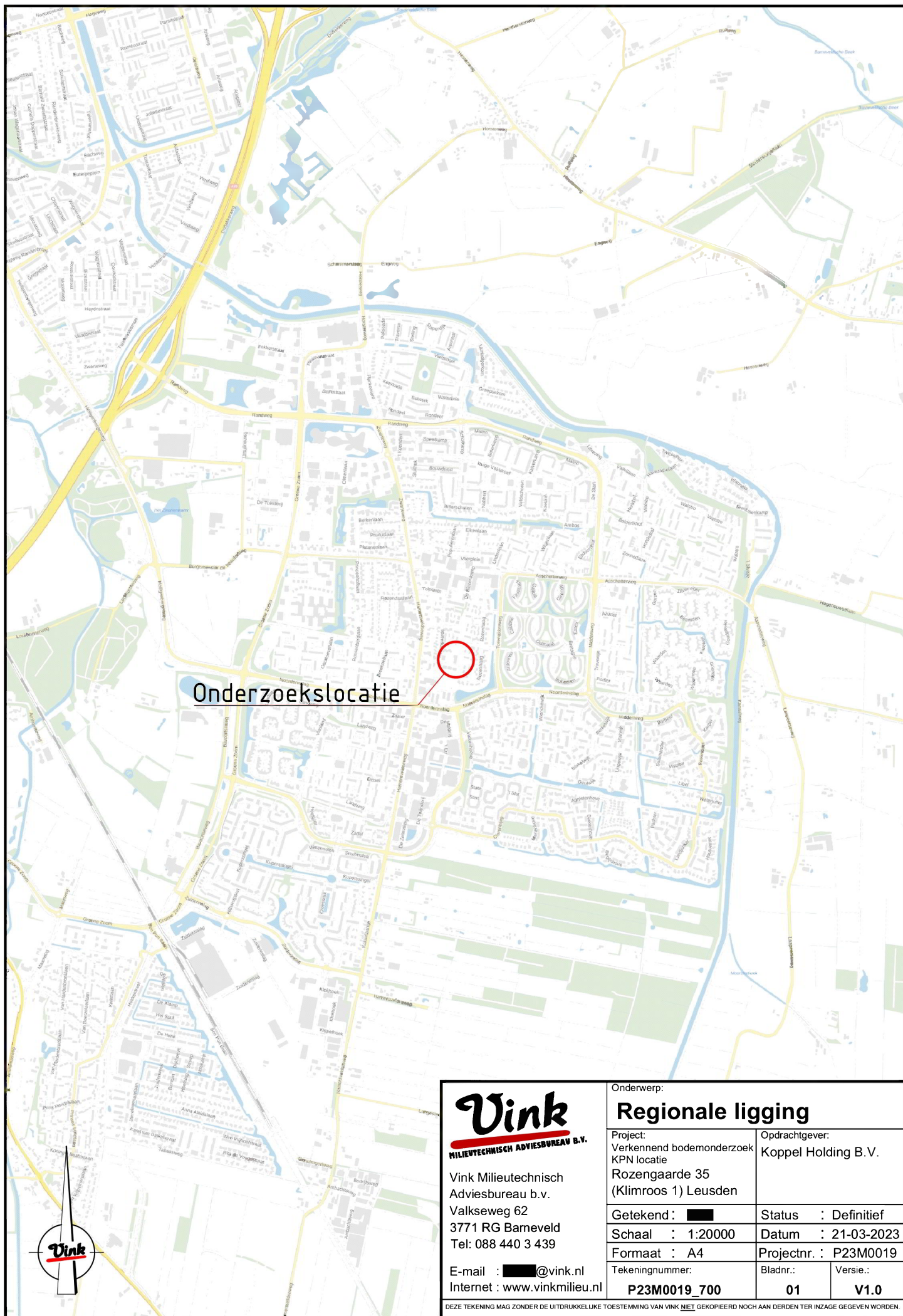
VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

KAARTBIJLAGEN



Onderzoekslocatie



Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
Tel: 088 440 3 439

E-mail : [redacted]@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

Project:
Verkennd bodemonderzoek
KPN locatie
Rozengarde 35
(Klimroos 1) Leusden

Opdrachtgever:
Koppel Holding B.V.

Getekend : [redacted]

Status : Definitief

Schaal : 1:20000

Datum : 21-03-2023

Formaat : A4

Projectnr. : P23M0019

Tekeningnummer:

Bladnr.:

Versie.:

P23M0019_700

01

V1.0

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
⌋	Peilbuis
• ⊙ ⌋	Boring/peilbuis Grontmij 2008
⌋	Peilbuis voorgaand onderzoek
	Bebouwing
—	Onderzoekslocatie



Kad. Gem. Leusden
Sectie F, nr. 7005

Vink MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU B.V. Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 3771 RG Barneveld Tel: 088 440 3 439 E-mail : @vink.nl Internet : www.vinkmilieu.nl	Onderwerp: Situering boorpunten		
	Project: Verkennd bodemonderzoek KPN locatie Rozengaarde 35 (Klimroos 1) Leusden		Opdrachtgever: Koppel Holding B.V.
	Getekend : 	Status	: Definitief
	Schaal : 1:200	Datum	: 21-03-2023
	Formaat : A3	Projectnr.	: P23M0019
	Tekeningnummer: P23M0019_700	Bladnr.:	02
		Versie.:	V1.0
DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN			



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 88 440 3 449

E @vink.nl

www.vinkmilieu.nl