



Het ETU-keurmerk voor grondwateronderzoeksmaterialen



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Doel	2
1.2	De producten waarvoor het ETU-Keurmerk geldt	3
1.3	Beperkingen	3
1.4	Indeling rapport.....	3
2	Productgegevens	4
2.1	Filterzand	4
2.2	HDPE monsternemingsfilter en blinde buis	5
2.3	PVC monsternemingsfilter en blinde buis	5
2.4	Polyethyleen slang.....	6
2.5	Siliconen slang.....	7
2.6	Filterkous.....	8
2.7	Bentoniet	8
3	De monsterneming	10
3.1	De frequentie van de monsterneming.....	10
3.2	Het aantal te nemen deelmonsters en de vorm van deze deelmonsters	10
3.2.1	<i>Bemonstering van filterzand</i>	10
3.2.2	<i>Bemonstering van HDPE en PVC filterbuis</i>	10
3.2.3	<i>Bemonstering van PE en Siliconen slang</i>	10
3.2.4	<i>Bemonstering van filterkous</i>	10
3.2.5	<i>Bemonstering van bentoniet</i>	10
4.1	De monstervoorbehandeling en keuze.....	11
4.2	Werkwijze	11
4.3	Beperkingen van de uitloging	11
5	De analyseparameters	12
5.1	Algemene analyseparameters	12
5.2	Verdachte parameters	12
5.3	De rapportage van analyseresultaten	13
6	De grenswaarden en keuring van grondwateronderzoeksmaterialen	14

1 Inleiding

Binnen het milieukundige bodemonderzoek is er vraag naar een soort van kwaliteitsborging voor de verschillende grondwateronderzoeksmaterialen. Onder kwaliteitsborging wordt verstaan meer zekerheid over de mogelijke afgifte van toxische stoffen, de gebruiksgeschiktheid, de gebruiksbeperkingen en de controle hierop. Tot op heden waarborgde Eijkelkamp Agrisearch Equipment de kwaliteit van haar producten als volgt:

1. Een milieuonderzoeksproduct wordt door Eijkelkamp Agrisearch Equipment pas uitgekozen om verkocht te worden wanneer het *bewezen* waardevol is. Daartoe worden ondermeer de relevante internationale vakbladen en richtlijnen of normen geraadpleegd.
2. Vanaf het begin van de productontwikkeling van een product wordt aandacht besteedt aan factoren die met het besmettingsrisico door het product te maken kunnen hebben.
3. Een product wordt pas in het Eijkelkamp Agrisearch Equipment verkoopprogramma opgenomen indien voldoende zekerheden bestaan over het fabricageproces, fabrikant en product. Dit geldt met name ook bij een eventuele wisseling van leverancier.
4. Producten worden, indien nodig, verpakt in een levensmiddelen kwaliteit polyethyleen verpakking.
5. Opslag van goederen gebeurt in een omgeving waar geen vluchtige stoffen gebruikt worden of opgeslagen zijn.
6. Eijkelkamp Agrisearch Equipment werkt volgens de eisen zoals deze zijn vastgelegd in ISO 9001.

Om aan de vraag naar een nog betere kwaliteitswaarborging voor de grondwateronderzoeksmaterialen te kunnen voldoen heeft Eijkelkamp Agrisearch Equipment het ETU-Keurmerk (Eijkelkamp Toxische Uitloging Keurmerk) in het leven geroepen. In dit rapport wordt beschreven wat dit Keurmerk precies inhoudt en welke procedures er gevolgd worden om de kwaliteit van de materialen nog beter te waarborgen. Inmiddels heeft KIWA eveneens beoordelingsrichtlijnen opgesteld waaraan deze onderzoeksproducten dienen te voldoen. Van het product slang vinden wij de KIWA uitloogtest niet streng en selectief genoeg. Van het product filterzand is geen leverancier te vinden die èn PAK-vrij zand levert èn ISO 9001 gecertificeerd is. Dit laatste is nodig om aan de KIWA BRL voor filterzand te voldoen. Als we het KIWA certificatie systeem voor onze afnemers en voor onze afdeling inkoop zinvol achten hebben we producten bij KIWA ondergebracht of onder laten brengen. Dat zijn inmiddels de producten:

- Bentoniet (zowel type QSE als QSM) BRL-K265/01 (op basis van samenstelling; geen uitloop)
- Peilbuizen (zowel PVC als HDPE) BRL-K561 (klasse A), hoogste reinheid
- Filterkous K562/01 (garen wordt batchgewijs getest)

Wegwerpfilters worden af fabriek met een zogenaamd fabrikant-eigen kwaliteitsborgingscertificaat geleverd. Dit vermeldt of en hoeveel zware metalen een filter afgeeft.

1.1 Doel

Het ETU-Keurmerk heeft tot doel:

1. Vaststellen, borgen en waar mogelijk verbeteren van de verschillende materialen die met grondwatermonsters in contact komende voor wat betreft de afgifte van toxisch relevante stoffen.
2. Door keuringen (tests) en informatieoverdracht, de afnemer meer zekerheid verlenen over het contaminatierisico.
3. De afdeling inkoop een extra selectie criterium te verschaffen met behulp waarvan leveranciers beoordeeld kunnen worden.

1.2 De producten waarvoor het ETU-Keurmerk geldt

Er zijn ETU-Keurmerken ontwikkeld voor de volgende grondwateronderzoeksmaterialen: filterkous, filterzand, PE slang, siliconen slang en HDPE en PVC peilbuismaterialen. Doordat enkele producten overgeheveld zijn naar KIWA zijn van de door KIWA geborgde materialen alleen nog de technische gegevens opgenomen. Voor details met betrekking tot de KIWA beoordelingsrichtlijnen kunt u zich wenden tot KIWA of onze website www.eijkeltkamp.com bezoeken. Daarop vindt u de geldende certificaten (of voorbeelden daarvan) maar ook de beoordelingsrichtlijnen.

De BRL's zullen in 2009 worden herzien. We hopen dan ook de resterende producten in het KIWA certificatiesysteem onder te kunnen brengen.

Aanvullende fysisch-technische gegevens over bentoniet QSM en QSE zijn verkrijgbaar via de afdeling verkoop van Eijkeltkamp Agrisearch Equipment.

1.3 Beperkingen

Geen enkel certificaat of attest zal absolute garantie geven over de kwaliteit van een product. Een certificaat of attest geeft wel meer zekerheid over de kwaliteit van een product. Eijkeltkamp Agrisearch Equipment is ervan overtuigd dat de kwaliteit van een milieuonderzoekproduct niet alleen beïnvloed wordt door hoe de producent met zijn materialen omgaat en uit wat voor materialen een product vervaardigd wordt, maar ook door factoren als verpakking, transport, opslag en gebruikswijze door de klant. Besmetting van monsters door milieuonderzoekproducten wordt sterk beïnvloed door opslag (vrij van vluchtige stoffen en stof), vervoer (beschadiging verpakking) en gebruikswijze.

Wat Eijkeltkamp Agrisearch Equipment al jaren doet is de productontwikkeling, productie (of inkoop), opslag, verzending en voorlichting zodanig organiseren dat er voldoende zekerheden geboden worden voor wat betreft het gebruik door de klant van de materialen.

Ten aanzien van het ontwikkelde ETU-Keurmerk zijn er de volgende beperkingen:

1. Het Keurmerk beperkt zich tot de in dit rapport vermelde onderzoeksparameters en onderzoeksopzet.
2. Het Keurmerk doet, indien dit nodig geacht wordt, in het onderzoeksrapport een uitspraak over bepaalde besmettingsrisico's die tijdens bemonsteringen kunnen optreden.
3. Het Keurmerk stelt slechts de kwaliteit van het product vast op het moment van de bemonstering. Door opslag, transport en behandeling in het veld kan de kwaliteit van een product en daarmee de geschiktheid voor bemonsteringen zich wijzigen.
4. Het Keurmerk test het product slechts volgens de in dit rapport aangegeven wijze.
5. Het Keurmerk garandeert niet de inzetbaarheid van het product voor alle milieuonderzoeksdoeleinden. De eindverantwoordelijkheid voor vaststelling van de geschiktheid en kwaliteit van het product ligt ten alle tijde bij de eindgebruiker.

Eijkeltkamp Agrisearch Equipment kan niet aansprakelijk gesteld worden voor (schade door) afwijkende meetresultaten die het gevolg zijn van een onjuist gebruik van een product, onjuiste interpretatie van de betekenis van dit keurmerk of onvoldoende inachtneming van het keurmerk of onvoldoende ingangscntrole door de eindgebruiker.

1.4 Indeling rapport

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden de productgegevens vermeld. Vervolgens worden de monstername, de uitloogproef en de analyseparameters beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3, 4 en 5. Als laatste worden in hoofdstuk 6 de grenswaarden en de keuring beschreven.

2 Productgegevens

De algemene productgegevens van de producten waarvoor een ETU of KIWA-keurmerk is ontwikkeld staan in dit hoofdstuk beschreven. Verder wordt er vermeld waar de producten over het algemeen voor gebruikt worden en welke kwaliteitsborging er door de producent aan het product meegegeven wordt. Als laatste worden de beperkingen van het materiaal voor wat betreft de toepassing vermeld.

2.1 Filterzand

Omschrijving: Filterzand; zak à 25 kg en pallet van 30 zakken
Constructiemateriaal: extreem zuiver uit groeve gewonnen zand met een zeer hoog SiO₂ gehalte (99,2%)
Verpakking: polyethyleen zakken
Plaats batchnummer: zijkant zak

Kwaliteitsborging Eijkelkamp:

Milieukundige parameters

Filterzand wordt gebruikt om een boorgat maximaal open en waterdoorlatend te houden na de plaatsing van een monsternemingsfilter. Er is een risico dat de chemische samenstelling van het filterzand het grondwatermonster kan beïnvloeden. Het filterzand wordt jaarlijks of bij wisseling van leverancier door Eijkelkamp Agrisearch Equipment, gekeurd op het algemene pakket van analyseparameters voor grondwater volgens NEN-5740:

- Arseen, cadmium, cobalt, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, seleen en zink
- Barium
- Extraheerbare organische halogenen (EOX)
- Fenol-index
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Vluchtige en niet vluchtige chloorbenzenen
- Minerale olie
- PAK (10) totaal
- Ftalaten

Halfjaarlijks wordt een beperkte uitloogtest uitgevoerd (voor de dan te analyseren parameters zie de tabel achter in dit rapport). De uitloogkarakteristiek van het product wordt dus tweemaal per jaar vastgesteld

Kwaliteitsborging producent door:

- I Regelmatige bepaling zeefkrommes en chemische analyses volgens DIN 4226.1 kl.A-Kl.E. Dit certificaat bevat nadere specificaties van het filterzand omtrent de nominale korrelgrootte (1,0-1,5 mm). Typische chemische samenstelling van het grovezand (macroparameters):

SiO ₂	99,2%
Al ₂ O ₃	0,31%
CaO	0,01%
K ₂ O	0,27%
Na ₂ O	0,00%
Fe ₂ O ₃	0,052%
TiO ₂	0,026%

Opmerking:

Voor wat betreft het risico van beïnvloeding op het te nemen grondwatermonster speelt filterzand een zeer belangrijke rol. Qua massa geëxposeerd oppervlak en expositietijd is filterzand het product dat, letterlijk, het meeste gewicht in de schaal legt.

- II Voldoet aan KIWA K240/02 filterzand voor drinkwaterproductie

Kwaliteitsborging door Eijkelkamp: ETU Keurmerk.

2.2 HDPE monsternemingsfilter en blinde buis

Omschrijving: HDPE buis; 32 x 25 mm, 50 x 41 mm en 63 x 51 mm
Constructiemateriaal: nieuw, niet van recycling afkomstig Hoge Dichtheid Polyethyleen (ongekleurd)
Verpakking: polyethyleen zakken
Plaats batchnummer: rechtsonder op het productlabel, achter het artikelnummer

Toepassing (voornaamste):

HDPE monsternemingsfilters en blinde buizen worden in een boorgat geplaatst. Na chemisch-fysische stabilisatie kunnen watermonsters genomen worden.

Kwaliteitsborging producent door:

- I ISO 9002
De producent produceert goederen onder ISO 9002 en ISO 14001.
- II DIN 8074/8075
De buizen worden geproduceerd volgens DS 2119 en DIN 8074/8075.

Kwaliteitsborging Eijkelkamp door KIWA. Zie Beoordelingsrichtlijn BRL-K561. De buizen voldoen aan de A –klasse.

Opmerking:

Zoals elke kunststof neemt HDPE door zijn microporositeit stoffen op uit lucht en grondwater, die later weer afgegeven kunnen worden. Houdt hiermee bij opslag rekening. HDPE kent hoge diffusiewaarden in vergelijking met glas, metalen en zelfs PVC. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij monsternemingen (bijvoorbeeld in het tweede watervoerende pakket). Met name vluchtige stoffen kunnen door het blinde deel van de buis dringen en, wellicht, schoon water in de buis besmetten. Voorkom bij onderzoek in schone ondergrond contact tussen een vervuilde bovenlaag en de blinde buis. Tijdelijk kan dit met een verloren verbuizing; permanent met een diffusiedichte peilbuis. Door het contact met metalen onderdelen van de extrusiemachine die de buizen produceert, kunnen bepaalde zware metalen in (net) detecteerbare hoeveelheden aangetoond worden.

2.3 PVC monsternemingsfilter en blinde buis

Omschrijving: PVC buis; 40 x 36 mm en 50 x 45 mm, 32 x 28 mm, 25 x 21 mm
Constructiemateriaal: ongeplasteerd hard PolyVinylChloride met zware metalen vrije, organische toeslagstof, ftalaten (weekmaker) vrij.
Verpakking: polyethyleen zakken
Plaats batchnummer: rechtsonder op het productlabel, achter het artikelnummer

Toepassing (voornaamste):

PVC monsternemingsfilters en blinde buizen worden in een boorgat geplaatst. Na chemisch-fysische stabilisatie kunnen watermonsters genomen worden.

Kwaliteitsborging producent:

- I De producent produceert de PVC-buizen volgens DS 972 (DS/ISO/R1183). De producent van de buizen is ISO 9001 en ISO 14001 gecertificeerd.

Kwaliteitsborging Eijkelkamp door KIWA. Zie Beoordelingsrichtlijn BRL-K561. De buizen voldoen aan de A-klasse (hoogste reinheid).

Opmerking:

Tijdens de productie van hard-PVC worden noodzakelijkerwijs bepaalde toeslagstoffen gebruikt. De toeslagstoffen zijn nodig ter stabilisatie van het kunststof. De recente ontwikkeling van een zware

metalen vrije stabilisator heeft ervoor gezorgd dat PVC filterbuizen nu voor alle types bemonsteringen kunnen worden gebruikt, incl. alle zware metalen. Niet-storende sporen zware metalen (of andere parameters) kunnen altijd voorkomen.

1. Aan de mofverbinding mag geen lijm of tape aangebracht worden. Indien de mofverbinding vrij gemaakt is van grove deeltjes kan deze met een bijvoorbeeld een houten hamer zo vast in elkaar getikt worden dat een lekvrije verbinding ontstaat.

Zoals elke kunststof neemt PVC door zijn microporositeit stoffen op uit lucht en grondwater, die later weer afgegeven kunnen worden. Houdt hiermee bij opslag rekening. PVC kent hoge diffusiewaarden in vergelijking met glas en metalen maar lage in vergelijking met (HD)PE. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij monsternemingen (bijvoorbeeld in het tweede watervoerende pakket). Met name vluchtige stoffen kunnen door het blinde deel van de buis dringen en, wellicht, schoon water in de buis besmetten. Voorkom bij onderzoek in schone ondergrond contact tussen een vervuilde bovenlaag en de blinde buis. Tijdelijk kan dit met een verloren verbuizing; permanent met een diffusiedichte peilbuis.

2.4 Polyethyleen slang

Omschrijving:	PE slang; 2 x 4 mm, 4 x 6 mm, 6 x 8 mm, 8 x 10 mm, 10 x 12 mm, 12 x 16 mm en 16 x 20 mm
Constructiemateriaal:	ongekleurd Lage Dichtheid Poly Ethyleen granulaat waaraan verder geen toeslagstoffen worden toegevoegd. Er wordt alleen gebruik gemaakt van nieuw PE granulaat.
Verpakking:	polyethyleen zakken
Plaats batchnummer:	rechtsonder op productsticker

Kwaliteitsborging Eijkelkamp:

Milieukundige parameters

Polyethyleen slang wordt gebruikt als transportslang voor grondwatermonsters. Het wordt slechts eenmalig gebruikt om kruisbesmetting naar andere watermonsters te voorkomen. Er is een risico dat de chemische samenstelling van de slang het grondwatermonster kan beïnvloeden. De slang wordt jaarlijks, of bij wisseling van leverancier door Eijkelkamp Agrisearch Equipment, gekeurd op het algemene pakket van analyseparameters voor grondwater:

- Arseen, cadmium, cobalt, chroom, koper, kwik, lood, nikkel seleen en zink
- Barium
- Extraheerbare organische halogenen (EOX)
- Fenol-index
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Vluchtige en niet vluchtige chloorbenzenen
- Minerale olie
- PAK (10) totaal
- Ftalaten

Halfjaarlijks wordt een beperkte uitloogtest uitgevoerd (voor de dan te analyseren parameters zie de tabel achter in dit rapport). De uitloogkarakteristiek van het product wordt dus tweemaal per jaar vastgesteld.

Kwaliteitsborging producent door:

- I DIN 8072/8073
De geproduceerde slang voldoet aan de normen, zoals vastgelegd in de DIN 8072. Deze norm heeft alleen betrekking op de technisch-mechanische eisen die aan de slang worden gesteld. De test methoden voor deze eisen staan vermeld in DIN 8073.

Opmerking:

Alle kunststoffen kunnen vluchtige stoffen opnemen. Vluchtige stoffen, hoewel afwezig in de receptuur zijn reeds in het "oer" granulaat aangetoond! Let er bij opslag en vervoer van al dan niet verpakte slang op dat deze slechts opgeslagen wordt in met schone lucht geventileerde ruimtes. Benzine-aangedreven apparatuur kan het best apart opgeslagen worden in een luchtdichte

metalen box voorzien van een met actief koolfilter voorziene ontluuchting. Vluchtige stoffen opgenomen in de slang kunnen tijdens het pompen in detecteerbare hoeveelheden vrijkomen wanneer opslag/vervoer niet zorgvuldig zijn gebeurd. Goed bewaarde slang die tijdens het doorpompen van een monsternemingsfilter gebruikt is zal tijdens de bemonstering geen detecteerbare hoeveelheid stoffen meer afgeven. Door het contact met metalen onderdelen van de extrusiemachine die de slangen produceert, kunnen bepaalde zware metalen in (net) detecteerbare hoeveelheden aangetoond worden.

2.5 Siliconen slang

Omschrijving: Siliconen slang; 4 x 8 mm en 6 x 10 mm
Constructiemateriaal: Siliconenrubber, met een hardheid van 55° Shore.
Verpakking: polyethyleen zakken
Plaats batchnummer: rechtsonder op productsticker

Kwaliteitsborging Eijkelkamp:

Milieukundige parameters

Slang van siliconenrubber wordt gebruikt als pompslang in een slangenpomp. Per monsterneming wordt, om kruisbesmetting te voorkomen, de slang (circa 30 cm.) vervangen. Er is een risico dat de chemische samenstelling van de slang het grondwatermonster kan beïnvloeden. De slang wordt jaarlijks, of bij wisseling van leverancier door Eijkelkamp Agrisearch Equipment, gekeurd op het algemene pakket van analyseparameters voor grondwater:

- Arseen, cadmium, cobalt, chroom, koper, kwik, lood, nikkel seleen en zink
- Barium
- Extraheerbare organische halogenen (EOX)
- Fenol-index
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Vluchtige en niet vluchtige chloorbenzenen
- Minerale olie
- PAK (10) totaal
- Ftalaten

Halfjaarlijks wordt een beperkte uitloogtest uitgevoerd (voor de dan te analyseren parameters zie de tabel achter in dit rapport). De uitloogkarakteristiek van het product wordt dus tweemaal per jaar vastgesteld

Kwaliteitsborging producent door:

I ISO 9001

II De slang heeft specificatie no RAU-SIK8128 en voldoet Food and Drugs Administration (USA) no 177.2600 en Bundes Gesundheits Amt (BRD) XV, Part A "Silicone", 167. Mitteilung BGBL. 27.289 (1984). Deze certificaten betreffen de geschiktheid van de slang voor toepassingen in levensmiddelenindustrie en farmacie.

Opmerking:

De slang wordt getest inclusief het opgebrachte talkpoeder. Siliconen slang wordt ge vulcaniseerd met een stof genaamd Bis (2.4) dichlorobenzoylperoxide. In watermonsters gebaseerd op extractie van siliconen rubberen slang kan daardoor vaak enig dichloorbenzoesuur en 1-3 dichloorbenzeen aangetoond worden. Het organische zuur valt echter niet binnen het normale NVNVNG analysepakket, 1-3 dichloorbenzeen wel. Dichloorbenzoesuur valt onder de groep EOX. EOX wordt bij de analyse van uitloogwater van siliconen slang altijd aangetoond, hoewel de waarden dicht bij de detectielimiet liggen. Een besmetting van grondwatermonsters door deze groep stoffen ligt dan ook niet voor de hand (naast de zeer lage afgifte is er natuurlijk sprake van een zeer korte contacttijd).

Alle kunststoffen kunnen vluchtige stoffen opnemen. Let er bij opslag en vervoer van al dan niet verpakte slang op dat deze slechts opgeslagen wordt in met schone lucht geventileerde ruimtes. Benzine-aangedreven apparatuur kan het best apart opgeslagen worden in een luchtdichte metalen box voorzien van een met actief koolfilter voorziene ontluuchting. Vluchtige stoffen opgenomen in de slang kunnen tijdens het pompen in detecteerbare hoeveelheden vrijkomen wanneer

opslag/vervoer niet zorgvuldig zijn gebeurd. Goed bewaarde slang die tijdens het doorpompen van een monsternemingsfilter gebruikt is zal tijdens de bemonstering geen detecteerbare hoeveelheid stoffen meer afgeven. Door het contact met metalen onderdelen van de extrusiemachine die de slangen produceert, kunnen bepaalde zware metalen in (net) detecteerbare hoeveelheden aangetoond worden.

2.6 Filterkous

Omschrijving: Filterkous, alle verpakkingen
Constructiemateriaal: gebreid polyester
Verpakking: polyethyleen zak
Plaats batchnummer: rechtsonder op productsticker

Toepassing (voornaamste):

Filterkous wordt, daar waar nodig, aangebracht rondom de filterbuis om gronddeeltjes in het grondwater tegen te houden. Het filtrerend vermogen wordt sterk verbeterd door tussen buis en kous filterzand aan te brengen of meerdere lagen kous.

Kwaliteitsborging producent door:

- I Garenleverancier levert garen onder certificaat
- II Garenleverancier is ISO 9001 gecertificeerd
- III Uit te gaan van avivagevrij garen!
- IV Elke batch garen wordt getest volgens KIWA BRL K562/01 (filterkous voor milieuonderzoek)

Opmerking:

Om kunststof garen te kunnen tricoteren wordt het garen tijdens de productie van een zogenaamde avivage voorzien. Dit is een parafineachtige stof. Deze stof kan een analyse van water op oliecomponenten beïnvloeden. Sinds 1987 levert Eijkelpark Agrisearch Equipment uitsluitend filterkous dat middels een heet was- en spoelproces zoveel mogelijk is vrijgemaakt van deze oliefractie. Begin 1994 is door een verbetering van dit wasproces een vermindering van de resthoeveelheid avivage gerealiseerd met een factor vijf. In 1997 is een productiemethode ontwikkeld waardoor speciaal geproduceerd avivagevrij garen verwerkt kan worden. De filterkous is daarom in principe volledig olievrij.

2.7 Bentoniet

Artikelnummer: 10.96.05 en 10.97 (QSE), 10.97.51 en 10.97.55 (QSM)
Omschrijving: 10.96.05 Bentoniet, type QSE, geschikt voor het herstellen van ondoorlatende lagen in de bodem, pallet à 30 zakken van 25 kg, korreldoorsnede 6 tot 7 mm, Enslinwaarde na 24 uur minimaal 700%, met KIWA productcertificaat K20236/01 volgens BRL K265/01
10.97.51 Bentoniet, type QSM, geschikt voor het herstellen van ondoorlatende lagen in de bodem, pallet à 30 zakken van 25 kg, korreldoorsnede 6 tot 7 mm, Enslinwaarde na 24 uur minimaal 200%, met KIWA productcertificaat volgens BRL's K1007/01 en 2112/1
Constructiemateriaal: QSE natuurlijke niet-vermengde met Natrium geactiveerde, pure montmorilloniet.
QSM natuurlijke niet-vermengde pure montmorilloniet
Verpakking: polyethyleen zakken
Plaats batchnummer: rechtsonder op productsticker

Toepassing (voornaamste):

Bentoniet wordt gebruikt om de afdichtende werking van een doorboorde ondoorlatende laag te herstellen.

Kwaliteitsborging producent door:

- I Bentoniet QSM: KIWA ATA attest nummer K 1007/01 en 2112/1
Door middel van destructie wordt gecontroleerd of de gehalten aan arseen, cadmium, chroom, kwik, nikkel en lood de gestelde criteria van respectievelijk 100 mg/kg, 20 mg/kg, 100 mg/kg, 1 mg/kg, 100 mg/kg en 100 mg/kg niet overschrijden. KIWA oefent regelmatig controle uit op naleving door de producent van zijn verplichtingen. Deze controle vindt op willekeurige tijdstippen plaats.
- II Bentoniet QSE: KIWA BRL K265/01. Kwaliteitsborgingssysteem om de geschiktheid van de bentoniet als "Boorgatklei voor milieukundig grondwateronderzoek" te borgen. De chemische samenstelling is daarbij gecontroleerd op Cadmium, arseen en relevante zware metalen, PAK, EOX en minerale olie. Het zwelvermogen (minimaal 600%) en de productiewijze en receptuur zijn gecontroleerd en vastgelegd.
- III ISO 9002
De leverancier produceert goederen onder het kwaliteitssysteem volgens ISO 9002, certificaat nr. QSC 3064, uitgegeven door Det Norske Veritas. Det Norske Veritas verifieert via periodieke audits iedere 6 maanden of het Kwaliteitssysteem blijft voldoen aan de ISO-norm.
- IV Vaststellen van het zwelvermogen
Hoe hoger het zwelvermogen des te groter de zekerheid dat de bentoniet snel een goede afdichtende werking zal uitoefenen. Het zwelvermogen wordt uitgedrukt in de Enslinwaarde. Deze is na 24 uur minimaal 800% (QSE) of 200% (QSM) en wordt één maal per shipment onderzocht door een onafhankelijke onderzoeksinstituting.

Opmerking:

Bentoniet zal, evenals andere natuurlijke kleisoorten, door zijn hoge adsorptievermogen eerder adsorptiegevoelige stoffen (zoals zware metalen) opnemen dan afgeven.

3 De monsterneming

Om de grondwateronderzoeksmaterialen te keuren dienen er monsters genomen te worden. Deze bemonstering zal regelmatig, op een goede en representatieve manier plaatsvinden. Hiervoor is een medewerker van Eijkelkamp Agrisearch Equipment speciaal opgeleid. Tijdens de monsterneming worden speciaal gereserveerde monsternemingshulpmiddelen en een monsternemingsinstructie gebruikt. Formulieren worden ingevuld met bemonsterde batchnummers, datum, hoeveelheid en het procentueel voorkomen van de batch t.o.v. de voorraad.

3.1 De frequentie van de monsterneming

De onderzoeksfrequentie is op één keer per half jaar gesteld. Met deze frequentie wordt bereikt dat alle grondwateronderzoeksmaterialen regelmatig onderzocht worden, zonder dat dit overbodig vaak of juist te weinig gebeurt.

Wanneer er een wijziging van het productieproces of van producent plaats vindt zal het product de controle ondergaan zoals deze vermeld staat in paragraaf 5.1 voordat het verkocht zal worden. Bij opmerkelijke analyseresultaten wordt uiteraard versneld een heranalyse uitgevoerd (zie ook hoofdstuk 6).

3.2 Het aantal te nemen deelmonsters en de vorm van deze deelmonsters

Aangezien er een aantal verschillende verpakkingsvormen zijn, zal er per grondwateronderzoeksmateriaal aangegeven worden hoeveel deelmonsters er genomen moeten worden.

Per onderzoeksmateriaal worden een aantal deelmonsters genomen. Van deze deelmonsters wordt één mengmonster gemaakt. De deelmonsters worden verdeeld over de dan in voorraad zijnde batches.

3.2.1 Bemonstering van filterzand

Er worden 6 zakken bemonsterd verdeeld over het aantal voorradige pallets door middel van een guts met gesloten punt.

3.2.2 Bemonstering van HDPE en PVC filterbuis

Zie KIWA BRL K561.

3.2.3 Bemonstering van PE en Siliconen slang

De maat slang die gekozen wordt voor de monsterneming is die slang die de kleinste diameter heeft met nog een verkoophoeveelheid hoger dan 25% van de meest verkochte slang. Van 6 verpakkingen worden er deelmonsters genomen.

3.2.4 Bemonstering van filterkous

Volgens KIWA BRL K562/01.

3.2.5 Bemonstering van bentoniet

Zie de desbetreffende KIWA BRL's.

4 Het uitloggen van de grondwateronderzoeksmaterialen binnen het ETU kwaliteitsborgingssysteem

De materialen worden uitgelooft onder zodanige omstandigheden (niet voorspoelen, uitloggen binnen- en buitenzijde, schudden, pH 4) dat een streng selectie criterium verkregen wordt. Tevens ontstaat een soort vingerafdruk die het mogelijk maakt mogelijke storingen in wateranalyses te herleiden naar het monsternemingsmateriaal. Gezien de frequentie waarmee de proef zal worden uitgevoerd dient deze eenvoudig te herhalen zijn. Essentieel bij dit alles is dat niet het product zelf geanalyseerd wordt (d.m.v. destructie), maar de afgifte van voor milieuonderzoek relevante stoffen aan water. Voor de producten bentoniet, PVC en HDPE peilbuizen en filterkous zie de KIWA BRL's K561 en K2654/01 en K562/01.

4.1 De monstervoorbehandeling en keuze

De monsters worden in de volgende vormen aangeleverd:

- Filterzand: Ongemodificeerd
- Filterkous: Ongemodificeerd (stukken van 1 m)
- PE slang: Op lengte van de monsternemingspot afgeknipte stukken
- Siliconen slang: zie PE slang

Wij testen de materialen zoals deze uit de verpakking komen. De monsters worden niet vooraf door- of afgespoeld en van de slangen wordt zowel de buitenkant als de binnenkant uitgelooft.

4.2 Werkwijze

De uitloogproef wordt uitgevoerd analoog aan NEN 7349.

Een hoeveelheid monster wordt uitgelooft in een volledig afgevulde borosilicaat fles met ultra-puur water aangezuurd tot pH 4. De uitloogverhouding tussen het te onderzoeken materiaal en de uitloogvloestof is op 1:20 gesteld. De fles wordt luchtdicht afgesloten met een diffusiedichte stop. De fles wordt vervolgens gedurende 23 uur op een schudmachine geschud.

4.3 Beperkingen van de uitlogging

In acht dient te worden genomen dat de werkelijke chemische en fysische omstandigheden in het veld (pH, redoxpotentiaal, verdunningsgraad en dergelijke) zodanig kunnen variëren en afwijken van de laboratorium omstandigheden, dat deze slechts een uitspraak doet over de uitloogbaarheid onder de gegeven omstandigheden.

De concentraties van de stoffen in het uiteindelijke bemonsterde grondwater zullen meestal veel lager zijn dan bij de uitloogproef aangezien de stoffen door het voorpompen en doorspoelen nog sterker verdund zullen worden. Dit is ondermeer afhankelijk van de rapportagegrens en gevoeligheid van de analyseapparatuur. Hoe lager de detectielimiet, hoe meer stoffen, hoe onbelangrijk ook, zichtbaar zullen worden.

5 De analyseparameters

De uitloogproeven en analyses worden uitgevoerd door een volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium. De analyses worden zodanig uitgevoerd dat de kans op contaminaties minimaal is. Alle voor de analyses te gebruiken stoffen en materialen moeten daarom ook vrij zijn van contaminaties. De monsterneming en uitloogmethode welke voorafgaan aan de analyse staan beschreven in respectievelijk hoofdstuk 3 en 4.

5.1 Algemene analyseparameters

De grondwateronderzoeksmaterialen worden één maal per jaar of bij productwijzigingen of verandering van producent op alle parameters onderzocht die vermeld staan in standaard bodemonderzoeken NEN 5740 voor het grondwater. Aan deze parameters worden die parameters toegevoegd die in het verleden zijn aangetroffen bij uitloogproeven van grondwateronderzoeksmaterialen. Het pakket algemene analyseparameters staat hieronder vermeld.

- arseen, barium en zware metalen (cadmium, chroom, cobalt, koper, kwik, lood, nikkel, seleen, tin en zink)
- extraheerbare organische halogenen (EOX)
- fenol-index
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen)
- vluchtige en niet vluchtige chloorbenzenen
- chloorhoudende koolwaterstoffen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie C10-C40
- ftalaten (weekmakers)
- PAK (individueel en som volgens VROM+ EPA+BOR)

5.2 Verdachte parameters

Op basis van de productiegegevens (bijvoorbeeld receptuur) en/of eerder uitgevoerde analyses zijn per grondwateronderzoeksmateriaal een aantal "verdachte" parameters geselecteerd. In tabel 5.2.1 staat per grondwateronderzoeksmateriaal aangegeven welke van de parameters er voor het desbetreffende materiaal verdacht zijn.

Dit pakket verdachte parameters was in 1995 (het eerste jaar van het keurmerk) zeer uitgebreid. Op basis van de vele testresultaten uit 1995 en de eerdere onderzoeksgegevens is de lijst verdachte parameters op verantwoorde wijze gesaneerd. De vanaf september 1998 geldende parameters worden in tabel 5.2.1. weergegeven.

Parameters	Filterzand	PE slang	Siliconen slang	Filterkous
arseen	*	*	*	*
barium	*			
cadmium	*	*	*	*
chromium	*	*	*	*
cobalt	*	*	*	*
koper	*	*	*	*
lood	*	*	*	*
nikkel	*	*	*	*
seleen	*	*	*	*
zink	*	*	*	*
tin		*	*	*
vluchtige aromaten (BTEX)		*	*	*
naftaleen		*	*	*
Gechloreerde koolwaterstoffen			*	*
vluchtige gehalogeneerde KWS			*	*
PAK (individueel en als som volgens VROM+EPA+BOR)	*			
EOX			*	*
fenol-index				*
minerale olie				*

Tabel 5.2.1: De verdachte parameters (ingande januari 2001)

5.3 De rapportage van analyseresultaten

De analyseresultaten worden gerapporteerd in µg/liter, zoals aangetroffen in de uitloogvloeistof. Tevens wordt de dan geldende detectielimiet gerapporteerd. Alleen de stoffen die aangetroffen zijn boven of gelijk aan de detectielimiet worden gerapporteerd. Elke zending van de betrokken materialen wordt vergezeld van een testcertificaat.

6 De grenswaarden en keuring van grondwateronderzoeksmaterialen

Op het moment dat de analyseresultaten bekend zijn, zullen deze resultaten getoetst moeten worden. In dit hoofdstuk staat beschreven waaraan de resultaten moeten voldoen en wat er moet gebeuren indien dit niet het geval is.

1. Een verhoogde waarde hoger dan de detectiegrens:
 - Melding op het certificaat met vermelding van de gevonden waarden en de detectiegrens. De detectiegrenzen staan ook vermeld in bijlage 1.
2. Een verhoogde waarde hoger dan één keer maar lager dan vijf keer de detectiegrens:
 - Wanneer bij een volgend onderzoek de waarde weer verhoogd blijkt te zijn kan dit aanleiding zijn naar een oorzaak en oplossing te zoeken.
3. Een verhoogde waarde hoger dan vijf keer de detectiegrens die duidelijk verklaard kan worden (bijvoorbeeld vanuit de receptuur):
 - Er wordt een opmerking geplaatst op het certificaat.
 - Er vindt geen nader onderzoek plaats.
4. Een verhoogde waarde hoger dan vijf keer de detectiegrens maar lager dan twintig keer de detectiegrens die niet duidelijk verklaard kan worden:
 - Er vindt een nader onderzoek plaats. *Na* het nader onderzoek wordt besloten of de verhoogde waarde onterecht is waargenomen of dat er één van de hieronder staande maatregelen genomen moeten worden:
 - Er wordt besloten tot plaatsing van een opmerking op het certificaat.
 - Er wordt besloten tot intrekking van het keurmerk voor die batch. De verpakking wordt voorzien van een speciale sticker waarop dit gemeld wordt. De desbetreffende verpakkingen worden nadat het keurmerk is ingetrokken voor andere doeleinden apart verkocht of, afhankelijk van de inkoopvoorwaarden, geretourneerd aan de leverancier.
5. Een verhoogde waarde hoger dan twintig keer de detectiegrens die niet duidelijk verklaard kan worden:
 - Er vindt met spoed een nader onderzoek plaats. *Na* het nader onderzoek wordt besloten of de verhoogde waarde onterecht is waargenomen of dat er één van de hieronder staande maatregelen genomen moeten worden:
 - Er wordt besloten tot plaatsing van een opmerking op het certificaat.
 - Er wordt besloten tot intrekking van het keurmerk voor die batch. De verpakking wordt voorzien van een speciale sticker waarop dit gemeld wordt. De desbetreffende verpakkingen worden nadat het keurmerk is ingetrokken apart verkocht of, afhankelijk van de inkoopvoorwaarden, geretourneerd aan de leverancier.

Tenslotte:

Na 14 jaar ervaring kan gesteld worden dat de bulk van de overschrijdingen afkomstig waren van interferenties binnen het laboratorium zelf. Onze artikelen zijn zo schoon dat het laboratorium zwaar op de proef gesteld wordt!