

Procesborging conservering en conserveringstermijnen van milieumonsters

'It is an old axiom that the result of any test can be no better than the
sample on which it is performed.'

(Versie 16: 19 maart 2003)
SIKB project 45

SIKB/stukken/03.097
PRJ45-S-03.009

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Conserveren, hoe het moet	8
2.1	Richtlijnen voor het conserveren van monsters	8
2.2	Aanvullende richtlijnen voor het gebruik van monsterverpakkingen voorzien van conserveringsreagentia.....	10
2.3	Standaard opmerking bij afwijking van de richtlijnen	11
3	Conserveringstermijnen, wat er kan.....	12
3.1	Achtergronden conserveringstermijn.....	12
3.2	Procesborging conserveringstermijn	13
3.3	Schematische uitwerking borging conserveringstermijn.....	14
4	Monsterneming	16
4.1	Wijziging Protocollen	16
4.2	Wijziging AP04	17
5	Overdracht van monsters en monstergegevens, transport en opslag van monsters ...	18
5.1	Overdracht van monsters	18
5.2	Overdracht van monstergegevens.....	18
5.3	Tussentijdse opslag van monsters	18
5.4	Transport van monsters.....	19
5.5	Opslag van monsters op het laboratorium	19
6	Acceptatie van opdrachten door het laboratorium	20
6.1	Uitgangspunten	20
6.2	Datum monsterneming	20
6.3	Toegepaste conservering	21
6.4	Noodzakelijke handelingen in het veld en doel van het onderzoek.....	21
7	Analyse.....	23
8	Rapportage.....	24
8.1	Monsterneming	24
8.2	Laboratorium	24
8.3	Opdrachtgever	25

Bijlagen

1	Begrippenlijst
2	ontwerp-protocol 3001 Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
3	Overzicht kritieke conserveringstermijn voor frequent gevraagde analysepakketten voor milieuonderzoek
4	Normverwijzing conservering milieumonsters
5	Informatie over het gebruik van het Keurmerk "Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit".

1 Inleiding

De aandacht voor conservering en conserveringstermijnen van monsters is de afgelopen tijd terecht toegenomen. Dit blijkt ook uit de beoordelingen van de Raad voor Accreditatie en uit hetgeen in NEN-EN-ISO/IEC 17025 over conservering en conserveringstermijnen in algemene termen is opgenomen in relatie tot het aanleveren, de overdracht en bewaren van monsters.

Voor zowel conservering als conserveringstermijnen is er een cruciale rol voor de opdrachtgevers (of specifieker de monsternemers) die de monsters aan de laboratoria aanbieden. Vanuit het SIKB en FeNeLab zijn initiatieven ondernomen om met een groep direct betrokkenen (VKB, gemeentelijke adviesbureaus, BOG, RIZA, VVMA) en indirect betrokkenen (NVPG, SBNS, VROM, IPO) afspraken te maken ten aanzien van de relevante aspecten van conservering en conserveringstermijnen.

Uitgangspunt voor de benadering van de probleempunten rondom het nemen, aanleveren en transporteren van monsters is dat iedere betrokkene voor zijn deel verantwoordelijk is in het proces tussen monsterneming, conservering, transport, controle van geschiktheid bij ontvangst op het laboratorium, bewaren van de monsters, zekerstellen van de concentratie, meting en rapportage van de resultaten. Zo kan het laboratorium niet verantwoordelijk zijn voor hetgeen voorafgaand aan de overdracht van monsters en opdracht gebeurd is of had moeten gebeuren. Anderzijds kan een monsternemer niet verantwoordelijk zijn voor de metingen die op het laboratorium al dan niet binnen een vastgestelde conserveringstermijn plaats zullen vinden (mits de monsters op tijd zijn aangeleverd).

In dit proces, zoals weergegeven in figuur 1, zijn er momenten in de keten waarop een monster van "eigenaar" wisselt en bij elke stap kan er iets mis gaan. Elke stap in de keten dient geborgd te zijn en controleerbaar.

Deze benadering is in de geest van het Kwalibo document, waarin de partijen welke verantwoordelijk zijn voor de processen die voorafgaan aan de werkzaamheden van het laboratorium gecertificeerd of geaccrediteerd worden, waardoor ook de kwaliteit van die processen geborgd is.

Het doel van dit document is het definiëren van borgings- en controlepunten om de kwaliteit van de keten te waarborgen en verbeteren en dient als basis voor implementatie. Het document zal de basis zijn voor de vastlegging van afspraken tussen partijen.

In dit document worden de afspraken beschreven over hoe betrokken partijen zullen omgaan met monsters ten aanzien van het aspect monsterneming, transport, conservering, conserveringstermijn, verpakking, opslagomstandigheden en rapportage van (dis)qualifiers.

Hoe het moet ten aanzien van conservering (verpakking, conserveringsmiddel, filtratie, bewaaromstandigheden) en conserveringstermijnen, is het onderwerp van het tweede hoofdstuk. Wat er kan als het monster voldoet aan de vereiste verpakking, conserveringsmethode en opslagomstandigheden is het onderwerp van het derde hoofdstuk. In dit hoofdstuk worden relaties gelegd tussen de tijd die het laboratorium heeft voor het uitvoeren van de handelingen tot het moment van zekerstellen en de tijd

die de monsternemer heeft tussen het moment van monsterneming en het beschikbaar zijn van het monster op het laboratorium voor analyse.

Hoofdstuk vier tot acht geven de opeenvolgende stappen van het proces van monsterneming tot en met rapportage van de resultaten.

Bij het tot stand komen van de afspraken beschreven in dit document zijn in de eerste plaats bodem- en bouwstoffenonderzoek beschouwd. In het bijzonder heeft hoofdstuk 4 uitsluitend op monsterneming voor bodem- en bouwstoffenonderzoek betrekking. De intentie is echter de afspraken voor milieuonderzoek over de volle breedte te gaan hanteren. De laboratoria zullen de hier beschreven systematiek veelal voor al hun werkzaamheden en opdrachtgevers toepassen.

Onderdelen van de in dit document beschreven systematiek zijn volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 alleen toegelaten als de partij die opdracht geeft tot de analyses hiervan op de hoogte is (vastgelegde afspraken tussen klant en laboratorium). Voor klanten waarvan verwacht mag worden dat deze niet bekend zijn met de richtlijnen licht er daarom bij het laboratorium een verantwoordelijkheid deze zonedig bij ontvangst van een opdracht te informeren.

Leeswijzer

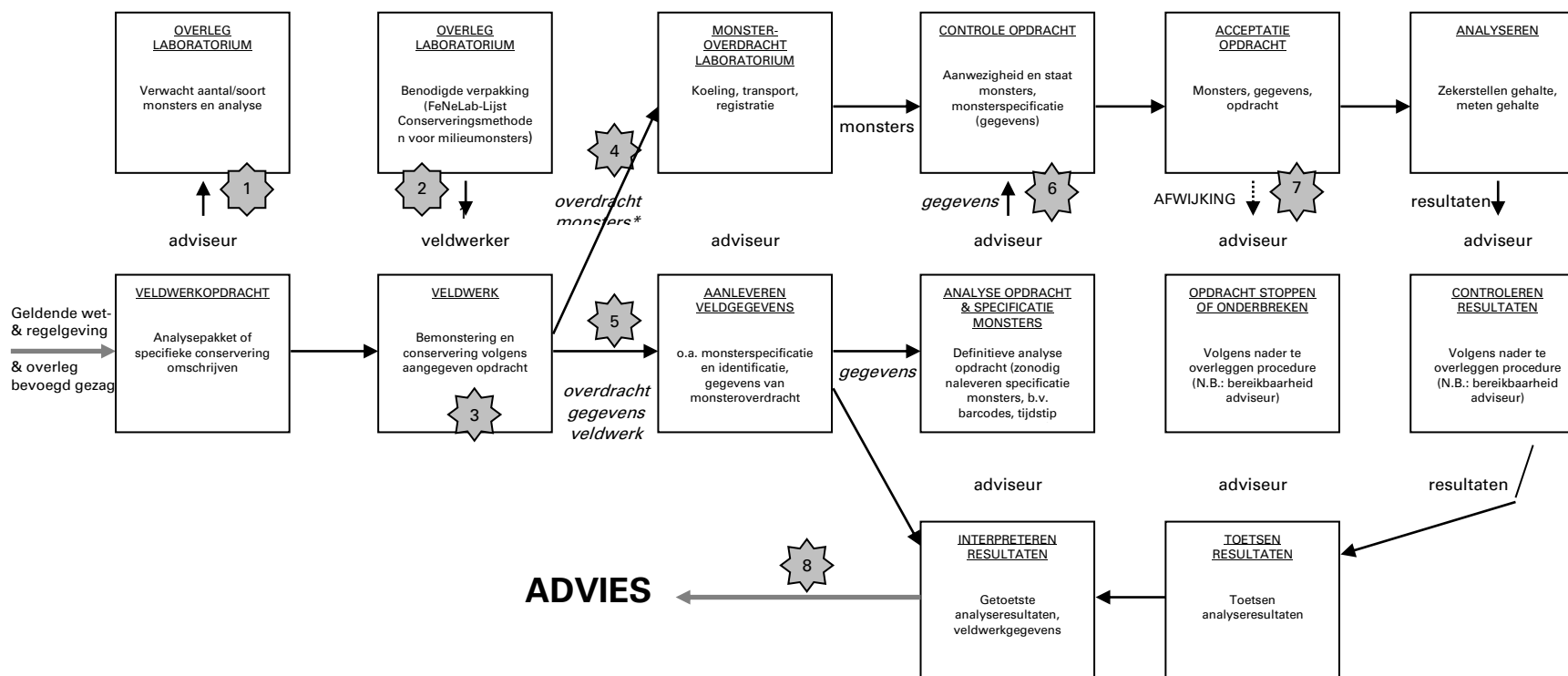
In bijlage 1 treft u een begrippenlijst aan, deze begrippen worden ook in de tekst toegelicht.

Bijlage 2 is strikt ter informatie, in de tijd zullen zeker veranderingen aan dit document plaatsvinden. De actuele versie van bijlage 2 is beschikbaar op www.sikb.nl. Die versie is bindend.

Bijlage 3 en 4 zijn uitsluitend ter informatie.









(nemen milieumonsters)

OPDRACHT



Figuur 1. Processtappen onderzoek milieumonsters.

Kritische punten:

	Mate:	Beschreven In document:	Toelichting:
	In aantal gevallen	par. 2.1 en bijl. 1	afstemming plaats en tijd aanlevering monsters gewenste analyse en te hanteren verpakking en conserveringsmethode
	Sterk	bijl. 1	a: SIKB-protocol 3001 inhoudelijk; b: vertaling naar specifieke voorwaarden (lijsten) van afzonderlijke laboratoria
	Sterk	hfst. 4 en hfst. 5	uitvoering volgens voorschriften, vastleggen afwijkingen
	Sterk	par. 5.1	a: registratie, koeling; b: verschillende schakels bij overdracht: I: rechtstreeks aan monsterontvangst laboratorium, II overdracht aan koerier (auto), III via depot/koeling van veldwerkbureau, koeriersdienst of laboratorium)
	Sterk	hfst 4 en par. 5.2	tijdig inleveren van alle benodigde monstergegevens
	Sterk	par. 5.2	tijdig aanleveren van alle benodigde monstergegevens en versturen analyse opdracht (meestal digitaal)
	Sterk	par. 2.2 en par. 3.2	afpraak (o.a. VKB) hoe hier mee omgegaan wordt: communicatieprocedure, kostenregeling
	In aantal gevallen	hfst. 8	afwijkingen van normen en BRL's vermelden in rapportage (naar opdrachtgever)

N.B.: voorschriften, normen, beoordelingsrichtlijnen en protocollen die van toepassing zijn (en mogelijk aangepast moeten worden) staan in document: Normverwijzing conservering milieumonsters (bijlage 4, deze bijlage is informatief, het actuele document is beschikbaar op www.sikb.nl).

2 Conserveren, hoe het moet

2.1 Richtlijnen voor het conserveren van monsters

Het nemen van (deel)monsters is een handeling waarbij een hoeveelheid materiaal aan zijn oorspronkelijke ("natuurlijke") omgeving wordt onttrokken. Vanaf dit moment leiden een monster en de omgeving een van elkaar onafhankelijk bestaan. Een monster dat op het laboratorium geanalyseerd wordt heeft tot doel een uitspraak te doen over de gehalten in die omgeving. Om deze reden worden er na de monsterneming conserveringen toegepast die tot doel hebben veranderingen in het monster ten opzichte van het oorspronkelijke tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Conservering zal maar gedurende een bepaalde tijd voldoende effectief zijn. Deze tijd is de zogenoemde conserveringstermijn. Binnen deze termijn dienen monsters zodanig behandeld te zijn dat de concentratie is zekergesteld door bijvoorbeeld een extractie of door meting.

Opmerking

In richtlijnen of normen is nergens beschreven op basis van welke criteria een conserveringstermijn is gedefinieerd en dient te worden bepaald. Tevens is onbekend op welke wijze en volgens welke criteria de in de literatuur (zoals NEN-EN-ISO 5667-3 "Water: Guidance on the preservation of samples") gegeven conserveringstermijnen tot stand zijn gekomen.

Conservering

Een combinatie van voorzorgen die genomen worden om te voorkomen dat de gehalten van analyten gemeten na verloop van tijd, meer dan acceptabel afwijken van de gehalten zoals deze gemeten zouden zijn indien direct na monsterneming geanalyseerd was.

Opmerking

Deze voorzorgen kunnen gerichte handelingen zijn:

- *Koelen*
- *Toevoegen van reagentia welke microbiële en chemische degradatie afremmen.*
- *Filtreren van het monster (zoals voor metalen in grondwater in het veld).*

Of kunnen voorzorgen zijn die samenhangen met de wijze van verpakken:

- *Verpakken in een inerte houder*
- *Verpakken in een luchtdichte houder*
- *Verpakken met een minimale bovenstaande luchtlag*
- *Verpakken in een lichtdichte houder (met als doel het afschermen van licht, dit kan ook op procedurele wijze bereikt worden, d.w.z. door opslag in een donkere ruimte).*

Conserveringstermijn

Hiermee wordt in dit document bedoeld de termijn tussen monsterneming (direct gevolgd door conservering) en het moment van zekerstellen van het gehalte. De term is overgenomen uit NEN-EN-ISO 5667-3, 1996 (in deze norm wordt overigens zowel conserveringstijd als conserveringstermijn gebruikt).

Ingangsmoment van de conserveringstermijn: steekmonsters of verzamelmonsters

De conserveringstermijn gaat in op het laatste moment van monsterneming. Dit geldt voor steekmonsters, maar geldt ook verzamelmonsters van tijdsgeïntegreerde metingen (zoals afvalwaterbemonsteringen of monsterneming uit materiaalstromen), waarbij over een periode van meer dan een dag één fysiek monster genomen wordt.

Opmerking

Tijdsgeïntegreerde metingen worden afgeraden indien de periode waarover de monsterneming plaatsvindt de conserveringstermijn(en) van de beoogde analyses zal overschrijden.

Ingangsmoment van de conserveringstermijn: mengmonsters

Voor mengmonsters van steekmonsters, wordt als monsternemingsdatum van het mengmonster de datum genomen van het oudste steekmonster. Bijvoorbeeld: monster 1 is op maandag genomen en monster 2 op dinsdag, als monsternemingsdatum van het mengmonster wordt maandag gehanteerd.

Opmerking

De dag van monsterneming wordt geduid als dag 0. Dit wil zeggen dat een conserveringstermijn van 2 dagen op het einde van dag 2 verloopt. (Bij een monster dat op maandag genomen wordt loopt de conserveringstermijn op woensdag af. Een monster dat op vrijdag genomen wordt heeft een conserveringstermijn tot en met zondag).

Zekerstellen van het gehalte

Het moment tijdens monstervoorbehandeling of tijdens analyse waarop het monster een zodanige "behandeling" heeft ondergaan dat de gehalten van de analyten niet meer zullen wijzigen.

Toelichting

Gedurende de conserveringstermijn worden bijvoorbeeld chemische- of microbiologische afbraakprocessen (sterk) geremd. Vanaf het moment van zekerstellen van het gehalte dienen processen die tot wijziging van het gehalte kunnen leiden redelijkerwijs uitgesloten te zijn.

Voorbeeld van een moment van zekerstellen van het gehalte is het toevoegen van het extractiemiddel aan een grondmonster bij de minerale olie bepaling. Een ander voorbeeld is het toevoegen van de bichromaatoplossing bij de CZV bepaling. Ingeval van een sulfaat analyse met ionchromatografie is het moment van zekerstellen van het gehalte pas op het moment van uitvoeren van de meting.

De voorgeschreven conserveringen bestaande uit verpakking, conserveringsmiddel, bewaaromstandigheden en conserveringstermijn per parameter staan vermeld in de (Eerste ontwerp) protocol SIKB 3001 Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters. Als voorbeeld is versie 7 in bijlage 2 van dit document opgenomen. De actuele versie is beschikbaar op www.sikb.nl, die versie is bindend.

De conserveringen zoals vermeld in bijlage zijn gebaseerd op:

- gevalideerd en gepubliceerd onderzoek

-
- (inter-)nationaal erkende normen zoals NEN-EN-ISO 5667-3, water. Monsterneming. Deel 3: richtlijnen voor conservering en behandeling van monsters
 - ISO 5667-15, water. Monsterneming. Deel 15: Leidraad voor conservering en behandeling van slib en sedimentmonsters
 - AP04
 - individuele norm
 - OVAM afvalstoffencompendium
 - EPA
 - ASTM

De prestatiekenmerken van normen gelden voor monsters die aan de richtlijnen van genoemde conserveringen voldoen. Afwijkende conserveringen hebben directe gevolgen voor de prestatiekenmerken voor de betreffende metingen. In de praktijk blijkt dat de genoemde conserveringstermijnen in bijlage 2, voor sommige van de analyses vanwege de (zeer) korte duur een probleem vormen om zekerstellen van het gehalte op tijd plaats te laten vinden.

In specifieke gevallen kan voor het doel van het onderzoek worden volstaan met minder nauwkeurige prestatiekenmerken. Geheel in lijn met NEN-EN-ISO/IEC 17025 kunnen brancheorganisaties hierover aanvullende afspraken maken. Concreet betekent dit dat op basis van onderzoek een afwijkende conservering wordt toegestaan binnen chemisch-analytisch aanvaardbare grenzen.

Bovenaanstaande kan betekenen dat voor een specifieke analyse, afhankelijk van de toepassing van het resultaat, er verschillende conserveringstermijnen zijn (binnen branches afgesproken). Deze zullen in de relevante documenten vastgelegd worden.

2.2 Aanvullende richtlijnen voor het gebruik van monsterverpakkingen voorzien van conserveringsreagentia

Op aanvraag van monsternemers stellen laboratoria verpakkingsmateriaal ter beschikking aan de monsternemers. Door een aantal laboratoria wordt voor de veel gevraagde parameters waar dat voor nodig is, aan het verpakkingsmateriaal het benodigde conserveringsmiddel vooraf toegevoegd.

De houdbaarheid van de verpakkingen is, mits onder beschreven omstandigheden opgeslagen en vervoerd, twee jaar na aanmaakdatum.

De verpakkingsmaterialen dienen goed afgesloten, rechtstandig en donker bewaard en vervoerd te worden.

De gebruikte conserveringsmiddelen zijn veelal milieuvreemde stoffen en in sommige gevallen schadelijk voor de gezondheid. De monsternemer dient voor gebruik op de hoogte te zijn van de milieuhygiëne en veiligheidsmaatregelen voor gebruik van de betreffende monsterverpakkingen.

Na overschrijding van de houdbaarheid dienen de verpakkingsmaterialen conform de geldende milieuhygiënische normen door de monsternemer vernietigd te worden.

2.3 Standaard opmerking bij afwijking van de richtlijnen

Na uitvoering van het onderzoek door het laboratorium wordt getoetst of het resultaat tot stand is gekomen volgens de richtlijnen, waaronder die genoemd in bijlage 2 (deze bijlage is ter informatie, de actuele versie is beschikbaar op www.sikb.nl, die versie is bindend). Bij een geconstateerde afwijking wordt het resultaat voorzien van een standaard opmerking (of disclaimer) waarin wordt aangegeven dat het gevonden resultaat mogelijk een beperkte waarde heeft.

Deze standaard opmerking luidt:

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed:

Onder deze "kop" worden de geconstateerde punten benoemd. Zoals:

Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.

Het monster is volgens opgave van de opdrachtgever niet geconserveerd aangeleverd.

Het is niet bekend of het monster geconserveerd is aangeleverd.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

De monsternemingsdatum is onbekend.

Opmerking

De standaard opmerking is met name van belang om duidelijk te maken dat de afwijkende handeling (bijvoorbeeld niet in het veld conserveren) tot een verschil ten opzichte van de oorspronkelijke concentratie (in het monster direct na monsterneming) kan leiden. Alleen de vermelding dat het monster niet geconserveerd is aangeleverd is daarvoor onvoldoende.

Separaat zullen laboratoria informatie beschikbaar maken waarin een toelichting gegeven wordt op mogelijke effecten van geconstateerde verschillen met de richtlijnen, op de betrouwbaarheid van analyseresultaten. Deze informatie wordt door de laboratoria op verzoek ter beschikking gesteld.

3 Conserveringstermijnen, wat er kan

3.1 Achtergronden conserveringstermijn

Bij een correct, volgens de richtlijnen, geconserveerd monster is met name de conserveringstermijn van belang voor het tot stand brengen van een resultaat dat voldoet aan de verwachte meetonzekerheid. Hiervoor dient duidelijk te zijn waar de verantwoordelijkheid voor de (analyse)opdrachtgever eindigt en die van het laboratorium begint. Uitgangspunt is voor de laboratoria een vijfdaagse werkweek van maandag tot en met vrijdag van 08.00 – 17.00 uur. Voor de monsters geldt dat de klok voor de conserveringstermijn in het weekend doorloopt, met andere woorden 7 dagen van 24 uur.

Opmerking

Met (analyse)opdrachtgever wordt in dit document de partij bedoeld die het laboratorium opdrachten voor het uitvoeren van analyses verstrekt (dus bijvoorbeeld niet de "achterliggende" opdrachtgever van een adviesbureau). Het kan in de context van dit document eveneens een partij zijn die namens deze (analyse)opdrachtgever handelt, zoals een monsternemer.

Bij het verstrijken van de conserveringstermijn dient men rekening te houden met eventueel noodzakelijke heranalyses of confirmatieonderzoeken. Heranalyses zijn in ieder laboratorium onvermijdelijk en kunnen zeer uiteenlopende oorzaken hebben. Natuurlijk zal een laboratorium er naar streven eventuele heranalyses voor het verstrijken van de conserveringstermijn gestart en opnieuw de gehalten zekergesteld te hebben. Dit is echter niet altijd haalbaar. Aangezien heranalyses inherent zijn aan een laboratoriumproces en in meer dan een incidenteel geval tot overschrijding van de conserveringstermijn kunnen leiden, zal het laboratorium over het analyseren binnen de conserveringstermijn geen strikte garanties kunnen geven. Er is sprake van niet-verwijtbaar handelen. Hierbij betreft niet-verwijtbaar handelen al die elementen die inherent zijn aan het laboratoriumproces.

Confirmatieonderzoek als aanvullend onderzoek waarbij resultaten van een standaardonderzoek bevestigd worden of waarbij een uitsplitsing van somparameters of uitsplitsing van een mengmonster verlangd wordt, kennen dezelfde beperkingen als heranalyses.

Vooral parameters met een korte conserveringstermijn, vier dagen of minder, zijn bijzonder kritisch. Voor parameters met een conserveringstermijn van slechts 1 dag is dit evident, voor parameters met conserveringstermijnen van 2 tot 4 dagen is dit niet anders indien de monsterneming aan het eind van de werkweek plaats vindt. Hierdoor ligt er een groot belang bij het tijdig aanleveren van monsters en het vooraf aankondigen van monsters met een korte conserveringstermijn. Afspraken hierover worden in de volgende paragraaf beschreven.

3.2 Procesborging conserveringstermijn

Voor het halen van de conserveringstermijn zijn afspraken tussen laboratoria en (analyse)opdrachtgevers van groot belang. De partijen gaan uit van de volgende afspraken:

- Voor alle monsters geldt dat zij uiterlijk 1 dag na monsterneming op het laboratorium aangeleverd worden.
- Monsters met parameters waarvan de conserveringstermijn minder dan twee dagen is dienen op de dag van monsterneming aangeleverd te worden.
- Monsters met parameters waarvan de conserveringstermijn twee of drie dagen is dienen indien de monsterneming op donderdag of vrijdag plaatsvindt nog dezelfde dag aangeleverd te worden.

Dag 0 Datum monsterneming.

Dag 1 Datum overdracht van de monsters aan het laboratorium.

Daarnaast gelden de volgende randvoorwaarden:

- De opdracht is volledig geaccepteerd (alles wat daarvoor nodig is heeft het laboratorium van de (analyse)opdrachtgever ontvangen, zie tevens hoofdstuk 6.1).
- De monsters voldoen aan de technische specificaties m.b.t. verpakking en conservering.
- De capaciteit moet toereikend zijn (beoordeling op dag 2 tenzij de opdracht is aangekondigd).
- De matrix en analyse zijn in het aangeboden pakket van het betreffende laboratorium aanwezig.
- Parameters met een conserveringstermijn korter dan of gelijk aan vier dagen zijn aangekondigd.
- Er dient voldaan te zijn aan de specifiek voor het betreffende laboratorium geldende acceptatie voorwaarden.

Opmerking

In uitzonderlijke gevallen dienen analyses binnen enkele uren na monsterneming uitgevoerd te worden. In deze gevallen worden door (analyse)opdrachtgever en laboratorium afzonderlijke afspraken gemaakt.

Indien voldaan is aan bovenstaande randvoorwaarden, draagt het laboratorium de zorg voor het zekerstellen van de gehalten binnen de conserveringstermijn(en).

Als het monster later dan op de beoogde dag wordt aangeleverd, zal het laboratorium geen verantwoordelijkheid dragen voor de gevolgen van mogelijke overschrijding van conserveringstermijnen.

De (analyse)opdrachtgever dient eventuele consequenties van te laat aanleveren van monsters in te schatten, en dienovereenkomstig de gewenste levertermijn aan te passen.

Opmerking

Er bestaat ook bij tijdig aanleveren van monsters nog een reëel risico ten aanzien van overschrijding van de conserveringstermijn ten gevolge van apparatuurstoring, heranalyse en dergelijke voor parameters met een conserveringstermijn van vier dagen

of korter, in het bijzonder als de conserveringstermijn overlapt met het weekend. De gevolgen van dit risico kunnen desgewenst worden beperkt door het monster dubbel aan te leveren met de opdracht deze onafhankelijk van elkaar het laboratoriumproces te laten doorlopen.

Ter illustratie is in bijlage 3 een overzicht opgenomen van frequent gevraagde pakketten met daarbij de kritieke conserveringstermijn van de analyses uit het betreffende pakket.

3.3 Schematische uitwerking borging conserveringstermijn

De afspraken uit paragraaf 3.1 zijn in het navolgende schema uitgewerkt. Tevens volgt uit het schema de noodzaak tot het aankondigen van monsters met een conserveringstermijn van vier dagen of korter. Bij een aankondiging kan het laboratorium de gevraagde onderzoeken inplannen en bepalen of de capaciteit op het laboratorium toereikend zal zijn. Het onderstaand schema is richtinggevend om tot geborgde resultaten te komen.

Opmerking

Onderzoeken van minder courante parameters dienen ook in deze afspraken opgenomen te worden.

Schema voor aanlevering van monsters

Conserverings- termijn	Monster- neming	Conserverings- termijn verstrijkt op	Uiterlijk aanleveren	Opmerking	Tijd voor lab (werkdagen)	Opmerking
<1 dag	Maandag	Maandag	Maandag	=dag monsterneming	<1 dag	
	Dinsdag	Dinsdag	Dinsdag	=dag monsterneming	<1 dag	
	Woensdag	Woensdag	Woensdag	=dag monsterneming	<1 dag	
	Donderdag	Donderdag	Donderdag	=dag monsterneming	<1 dag	
	Vrijdag	Vrijdag	Vrijdag	=dag monsterneming	<1 dag	
1 dag	Maandag	Dinsdag	Maandag	=dag monsterneming	1 dag	
	Dinsdag	Woensdag	Dinsdag	=dag monsterneming	1 dag	
	Woensdag	Donderdag	Woensdag	=dag monsterneming	1 dag	
	Donderdag	Vrijdag	Donderdag	=dag monsterneming	1 dag	
	Vrijdag	Zaterdag	Vrijdag	=dag monsterneming	<1 dag	
2 dagen	Maandag	Woensdag	Dinsdag	*	1 dag	
	Dinsdag	Donderdag	Woensdag	*	1 dag	
	Woensdag	Vrijdag	Donderdag	*	1 dag	
	Donderdag	Zaterdag	Donderdag	=dag monsterneming	1 dag	
	Vrijdag	Zondag	Vrijdag	=dag monsterneming	<1 dag	
3 dagen	Maandag	Donderdag	Dinsdag	*	2 dagen	2 dagen als aangeleverd op Woensdag
	Dinsdag	Vrijdag	Woensdag	*	2 dagen	
	Woensdag	Zaterdag	Donderdag	*	1 dag	
	Donderdag	Zondag	Donderdag	=dag monsterneming	1 dag	
	Vrijdag	Maandag	Vrijdag	=dag monsterneming	1 dag	
4 dagen	Maandag	Vrijdag	Dinsdag	*	3 dagen	2 dagen als aangeleverd op Woensdag 2 dagen als aangeleverd op Donderdag 2 dagen als aangeleverd op Vrijdag
	Dinsdag	Zaterdag	Woensdag	*	2 dagen	
	Woensdag	Zondag	Donderdag	*	1 dag	
	Donderdag	Maandag	Vrijdag	*	1 dag	
	Vrijdag	Dinsdag	Maandag	*	1 dag	
7 dagen	Maandag	Maandag week later	Dinsdag	*	4 dagen	
	Dinsdag	Dinsdag week later	Woensdag	*	4 dagen	
	Woensdag	Woensdag week later	Donderdag	*	4 dagen	
	Donderdag	Donderdag week later	Vrijdag	*	4 dagen	
	Vrijdag	Vrijdag week later	Maandag	*	4 dagen	

*=dag na
monsterneming
(werkdag)

4 Monsterneming

Dit hoofdstuk beschouwd uitsluitend monsterneming voor onderzoeken van bodem en bouwstoffen.

Relevant bij de monsterneming door de veldwerkbedrijven zijn de conserveringstermijn, de conserveringsmethode, de verpakking, alsmede het transport en het bewaren van monsters.

De procedures met betrekking tot de monsterconservering zijn behandeld in hoofdstuk 2 en 3, maar de diverse procedures dienen eveneens opgenomen te worden in de beoordelingsrichtlijnen en protocollen die zich met bemonstering en veldwerk bezig houden alsook de onderdelen van AP04 die hierop betrekking hebben.

De koeling van de monsters dient gegarandeerd te zijn vanaf het moment van monsterneming tot het moment van overdracht (dit kan aan het laboratorium zelf zijn, een koerier van het laboratorium of een tijdelijke koeling van het laboratorium als monsteroverslagpunt). Het veldwerkbedrijf draagt de verantwoordelijkheid tot het moment van overdracht aan het laboratorium. Een punt van bijzondere aandacht is de koeling van monsters in het veld. Het gaat om zeer kritische parameters als vluchtige stoffen in grondwatermonsters, maar ook om grondmonsters in emmers afkomstig van Partijkeuringen volgens Bouwstoffenbesluit. In alle gevallen dient de veldploeg over een adequate en toereikende koeling te beschikken. Ook hierop dienen de beoordelingsrichtlijnen en protocollen die zich met bemonstering en veldwerk bezighouden alsook de onderdelen van AP04 die hierop betrekking hebben, aangepast te worden.

4.1 Wijziging Protocollen

Diverse veldwerkprotocollen zullen gewijzigd worden om het bovenstaande onder de certificering van BRL SIKB 1000 en 2000 te brengen en vervolgens te implementeren.

Protocol 1018: Monsterneming grond ten behoeve van partijkeuring.

Van groot belang is dat de koeling niet alleen adequaat, maar ook toereikend is voor de grotere volumes van de monsters.

Protocol 2002: Procedure monsterneming grondwater/ verpakking en conservering, verwijzing naar ontwerp-protocol 3001. Algemene waarschuwing over bewaartermijnen aanbrengen. Monstergegevens en veldgegevens dienen voordat de monsters geaccepteerd worden bij het lab aangeleverd te zijn.

Protocol 2005: Veldfiltratie grondwater.

Informatie over conserveringsmiddel, bewaartemperatuur, verpakking en conserveringstermijn staat in protocol SIKB 3001, waarvan de actuele versie beschikbaar is op www.sikb.nl. Al dan niet filtreren in het veld staat aangegeven voor standaardsituaties (verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740). In andere gevallen betreft het maatwerk, waarbij uit de monsteropdracht moet blijken of filtratie al dan niet gewenst is.

Protocol 2006: Verpakking en conservering van grondwatermonsters in het veld.
Zie opmerking bij 2002. Koeling in het veld dient hierin gespecificeerd te worden.
Monsterverpakking, eventueel inclusief toegevoegd conserveringsmiddel, dient door het lab aangeleverd te worden. Eveneens de houdbaarheidstermijn van de verpakkingen mag niet overschreden worden.

Protocol 2010: Het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters.
Zie opmerkingen bij 2002 en 2006 met als aanvulling de capaciteit van de koeling bij grotere projecten en bij monsternamen in het kader van het bouwstoffenbesluit en bij waterbodembemonstering.

4.2 Wijziging AP04

De onderdelen van AP04 die betrekking hebben op bemonstering en veldwerk, tenminste AP04-M, zullen aangepast moeten worden.

In bijlage 5 is specifiek voor AP04-M informatie opgenomen over het gebruik van het Keurmerk "Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit". Dit zal meegenomen worden in onderhoud aan de AP04 documenten, dat in 2003 voorzien is.

5 Overdracht van monsters en monstergegevens, transport en opslag van monsters

5.1 Overdracht van monsters

Tijdens de periode tussen de monsterneming en de acceptatie van de monsters door het laboratorium worden de monsters geconditioneerd opgeslagen en geconditioneerd getransporteerd volgens de richtlijnen uit bijlage 2. Indien de monsters gedurende deze periode van "eigenaar" wisselen wordt dit aangegeven op een monsteroverdrachtsformulier. Tijdens de overdracht wordt de aanwezigheid van de monsters (aantal potten/flessen) vastgesteld. Indien monsters (of potten/flessen) ontbreken, bij vergelijking met het aantal vermeld door de monsternemer, wordt dit op het formulier genoteerd.

5.2 Overdracht van monstergegevens

De overdracht van monstergegevens vindt op twee manieren plaats: rechtstreeks door de monsternemer aan het laboratorium of indirect via de adviseur of opdrachtgever. Dit kan zowel digitaal zijn als op papier.

Een aantal mogelijke problemen kan hierbij leiden tot een standaard opmerking (zie paragraaf 2.3) door het laboratorium, een zogenaamde disclaimer:

- Het eerste is het te laat aanleveren van de gegevens door de tussenpersoon zodat de conserveringstermijn verstrijkt. Het is dus belangrijk dat degene die verantwoordelijk is voor het verzenden van de monstergegevens naar het laboratorium bereikbaar is.
- Iedere overdracht van de monstergegevens vormt een mogelijke extra foutenbron. Het ontbreken van gegevens kan een disclaimer opleveren.
- Het aanleveren van herkenbaar foute gegevens levert ook een disclaimer op. In theorie zijn soms nog corrigerende maatregelen mogelijk, maar deze leiden meestal tot overschrijding van de maximale conserveringstermijnen en ze werken zeer storend op het proces. Het aanleveren van onduidelijke of conceptgegevens is daarom zeer ongewenst.

5.3 Tussentijdse opslag van monsters

Bij tussentijdse opslag van monsters wordt bedoeld op kortdurende opslag voorafgaand aan transport naar het laboratorium. Dit kan zijn op de locatie waar de monsters genomen zijn of op een centrale plaats waar monsters verzameld worden. De verantwoordelijkheid voor de opslagcondities zal in de regel liggen bij de monsternemer.

Opmerking

Indien de opslag niet kortdurend is, dienen de omstandigheden te zijn overeenkomstig hetgeen in paragraaf 5.4 vermeld is.

Monsters worden opgeslagen in een mechanisch gekoelde ruimte of verpakt in een koelbox, indien koelen volgens bijlage 2 voor conserveren vereist is. De temperatuur van de gekoelde ruimte dient ingesteld te zijn tussen 1 tot 5 °C te zijn en bij gebruik overwegend binnen dit bereik te vallen.

De gewenste lage temperatuur kan niet voortdurend in de ruimte en in de monsters gerealiseerd worden. Enerzijds kan door het openen van de gekoelde ruimte of het bij plaatsen van monsters met een hogere temperatuur de ruimtetemperatuur tijdelijk hoger zijn. Anderzijds zullen bijgeplaatste monsters met een hogere temperatuur niet onmiddellijk de gewenste lage temperatuur aannemen. In beide gevallen zal er na verloop van tijd een stabiele situatie voor zowel de monsters als de ruimte ontstaan in het gewenste temperatuurbereik.

Tijdens gebruik van een mechanisch gekoelde ruimte dient vastgesteld te worden dat deze in werking is geweest gedurende de periode. Geschiktheid van een ruimte en/of verpakking kan (eenmalig of steekproefsgewijs) vastgesteld worden door middel van een validatie onder normale gebruiksomstandigheden. Continue meting is hierbij overbodig.

Opmerking

Het volume van het monster (bijvoorbeeld een AP04 monster) is geen reden om af te wijken van het hier vermelde m.b.t. opslag.

5.4 Transport van monsters

Bij transport van monsters wordt bedoeld op zowel transport van de monsternemingslocatie naar een centrale opslagplaats, de verantwoordelijkheid ligt dan bij de monsternemer, alsook op transport naar het laboratorium. In dit laatste geval is de monsternemer verantwoordelijk voor de transportcondities, tenzij het transport verzorgd wordt door een transporteur van het laboratorium.

Monsters dienen volgens de criteria van de vorige paragraaf geconditioneerd vervoerd te worden.

Opmerking

Het volume van het monster (bijvoorbeeld een AP04 monster) is geen reden om af te wijken van het hier vermelde m.b.t. transport.

5.5 Opslag van monsters op het laboratorium

Tijdens opslag van monsters op het laboratorium zullen deze gekoeld bewaard worden bij een temperatuur van 1 tot 5 °C. De verantwoordelijkheid voor de opslagcondities ligt bij het laboratorium.

6 Acceptatie van opdrachten door het laboratorium

6.1 Uitgangspunten

Uitgangspunt is dat er bij de opdrachtacceptatie duidelijkheid is over het wel of niet voldoen aan de conserveringen zoals vermeld in hoofdstuk 2 en aanvullende afspraken naar aanleiding van de conserveringstermijn zoals vermeld in hoofdstuk 3.

Onder (opdracht)acceptatie wordt verstaan:

Het deelproces op het moment waarop het laboratorium zowel alle monsters alsook de volledige opdracht (inclusief monstergegevens) van de (analyse)opdrachtgever heeft ontvangen op de locatie van het laboratorium. Vanaf het moment van acceptatie kan het laboratorium pas starten met de monstervoorbehandeling- en analysewerkzaamheden om tot zekerstellen van het gehalte te kunnen komen.

Opmerking

De precieze aard van het deelproces kan per laboratorium verschillen. Veelal zal het inbrengen en/of het vrijgeven van gegevens in het LIMS er onderdeel van zijn.

Opmerking

Wanneer de (analyse)opdrachtgever de monsters overdraagt aan een koerier van het laboratorium, is vanaf dat moment het laboratorium al wel verantwoordelijk voor de monsters (t.a.v. transport- en opslagcondities).

Het laboratorium zal ten alle tijden het onderzoek uitvoeren wanneer opdracht en monsters compleet zijn en zij er vanuit kan gaan dat de (analyse)opdrachtgever bekend is met de conserveringsrichtlijnen.

6.2 Datum monsterneming

De (analyse)opdrachtgever borgt dat het monster aan het laboratorium wordt aangeleverd volgens het schema van paragraaf 3.2. Het laboratorium zal geen controles uitvoeren op de datum van monsterneming en haar handelen niet laten hangen van de datum van monsterneming.

Het laboratorium stelt voor de monsters aangeboden volgens het schema van paragraaf 3.3, wel vast of het onderzoek ook binnen de voor het laboratorium beschikbare termijn (de conserveringstermijn of de conserveringstermijn minus 1 dag) door het laboratorium uitgevoerd kan worden.

Indien de datum van monsterneming niet bekend is, wordt de standaard opmerking (zie hoofdstuk 2.3) geplaatst op het rapport. Met daarbij vermeld dat dit voortvloeit uit het onbekend zijn van de datum van monsterneming.

Dit zal na rapportage leiden tot vragen van (analyse)opdrachtgevers om alsnog een monsternemingsdatum in te voeren en opnieuw een rapport te genereren (zonder standaard opmerking).

Het laboratorium zal dit alleen doen nadat de (analyse)opdrachtgever een schriftelijke bevestiging daarover heeft gestuurd. Op het rapport zal zichtbaar gemaakt worden door een opmerking dat het een gecorrigeerd rapport betreft.

6.3 Toegepaste conservering

Indien de monsters volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever geconserveerd zijn volgens de voorschriften uit bijlage 2 (verpakking, conserveringsmiddel, filtratie, bewaaromstandigheden), zullen de monsters als zodanig in behandeling genomen worden.

Als volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever het monster niet geconserveerd is, zal het laboratorium dat alsnog uitvoeren.

Opmerking

Het volgens opgave van de (analyse)opdrachtgever niet geconserveerd aangeleverd zijn en op het laboratorium conserveren, wordt bij de rapportage van het laboratorium vermeld.

Het laboratorium voert geen controle uit op het geconserveerd zijn, het gaat af op de informatie van de verantwoordelijke partij, de (analyse)opdrachtgever. Bij ontbreken van informatie over het wel of niet geconserveerd zijn, wordt het monster als zodanig in behandeling genomen (er wordt geen conserveringshandeling verricht).

Indien onbekend is of het monster geconserveerd aangeleverd is, wordt de standaard opmerking (zie hoofdstuk 2.3) geplaatst op het rapport. Met daarbij vermeld dat dit voortvloeit uit het onbekend zijn of het monster geconserveerd aangeleverd is.

Dit zal na rapportage leiden tot vragen van (analyse)opdrachtgevers om alsnog aan te nemen dat het monster geconserveerd was en opnieuw een rapport te genereren (zonder standaard opmerking).

Het laboratorium zal dit alleen doen nadat de (analyse)opdrachtgever een schriftelijke bevestiging daarover heeft gestuurd. Op het rapport zal zichtbaar gemaakt worden door een opmerking dat het een gecorrigeerd rapport betreft.

Opmerking

Indien geen informatie wordt aangeleverd over de conservering van de monsters, maar gebruik is gemaakt van flessen die door het laboratorium ter beschikking waren gesteld en die daarbij voorzien waren van een conserveringsmiddel, kan worden aangenomen dat de monsters wel geconserveerd aangeleverd zijn.

6.4 Noodzakelijke handelingen in het veld en doel van het onderzoek

Voor het uitvoeren van een onderzoek dient voor het laboratorium het doel van het onderzoek in voldoende mate duidelijk te zijn. Dit hangt samen met de keuzes die het laboratorium dient te maken met betrekking tot de juiste voorbehandeling en parameters

Opmerking

Als voorbeeld. In geval van grondwateronderzoek in het kader van NEN 5740 is men geïnteresseerd in opgeloste gehalten en dient in het veld gefiltreerd te worden. Als het grondwater opgepompt wordt en geloosd wordt als afvalwater op het oppervlaktewater is men geïnteresseerd in totaal gehalten.

7 Analyse

Indien tijdens het analyseproces blijkt dat een conserveringstermijn overschreden kan of zal worden, zal het laboratorium de werkzaamheden conform de opdracht afhandelen. De eventuele overschrijding van een conserveringstermijn zal op het rapport middels een standaard opmerking vermeld worden.

8 Rapportage

8.1 Monsterneming

De monsternemer of het adviesbureau rapporteert aan het laboratorium of monsters wel of niet geconserveerd zijn en meldt zonodig afwijkingen van de voorgeschreven conserveringsmethode. Tevens wordt de datum van monsterneming opgegeven.

8.2 Laboratorium

Het laboratorium rapporteert naast de onderzoeksresultaten het onderstaande.

M.b.t. conservering:

- Indien van toepassing het niet geconserveerd aangeleverd zijn van de monsters en een daarop uitgevoerde conserveringshandeling op het laboratorium,
- Indien van toepassing het bij aanleveren op ongeschikte wijze geconserveerd zijn van de monsters.
- Indien van toepassing het niet bekend zijn of het monster geconserveerd aangeleverd is.

M.b.t. verpakkingen:

- Indien van toepassing het in een onjuiste verpakking aangeleverd zijn van de monsters.

M.b.t. conserveringstermijn:

- Indien van toepassing overschrijding van een conserveringstermijn.

M.b.t. monsternemingsdatum:

- Indien van toepassing het onbekend zijn van de datum van monsterneming.

Ingeval van een van de bovenstaande afwijkingen wordt deze op het rapport vermeld in samenhang met de standaard opmerking (zie hiervoor hoofdstuk 2.3).

Indien na het rapporteren van het onderzoek aanvullende gegevens beschikbaar worden gesteld aan het laboratorium (zoals de monsternemingsdatum of het geconserveerd aangeleverd zijn) en dit leidt tot het uitbrengen van een nieuw analyserapport, dan zal op dat rapport vermeld worden dat het een gecorrigeerd rapport betreft.

Opmerking

De opmerkingen op een rapport maken integraal onderdeel uit van dat rapport.

Opmerking

Hoe om te gaan met het Keurmerk "Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit" op analyse-rapporten van AP04 onderzoek, zal meegenomen worden in onderhoud aan de AP04 documenten dat in 2003 voorzien is.

8.3 Opdrachtgever

Het analyserapport dient integraal opgenomen te worden in de rapportage van de (analyse)opdrachtgever, inclusief alle geconstateerde afwijkingen van de richtlijnen.

Bijlage 1 Begrippenlijst

Conservering (paragraaf 2.1)

Een combinatie van voorzorgen die genomen worden om te voorkomen dat de gehalten van analyten gemeten na verloop van tijd, meer dan acceptabel afwijken van de gehalten zoals deze gemeten zouden zijn indien direct na monsterneming geanalyseerd was.

Conserveringstermijn (paragraaf 2.1)

Hiermee wordt in dit document bedoeld de termijn tussen monsterneming (direct gevolgd door conservering) en het moment van zekerstellen van het gehalte. De term is overgenomen uit NEN-EN-ISO 5667-3, 1996 (in deze norm wordt overigens zowel conserveringstijd als conserveringstermijn gebruikt).

Ingangsmoment van de conserveringstermijn: steek- of verzamelmonsters (paragraaf 2.1)

De conserveringstermijn gaat in op het laatste moment van monsterneming. Dit geldt voor steekmonsters, maar geldt ook voor verzamelmonsters van tijdsgeïntegreerde metingen (zoals afvalwaterbemonsteringen of monsterneming uit materiaalstromen), waarbij over een periode van meer dan een dag één fysiek monster genomen wordt.

Ingangsmoment van de conserveringstermijn: mengmonsters (paragraaf 2.1)

Voor mengmonsters van steekmonsters, wordt als monsternemingsdatum van het mengmonster de datum genomen van het oudste steekmonster.

Zekerstellen van het gehalte (paragraaf 2.1)

Het moment tijdens monstervoorbehandeling of tijdens analyse waarop het monster een zodanige "behandeling" heeft ondergaan dat de gehalten van de analyten niet meer zullen wijzigen.

(Analyse)opdrachtgever (paragraaf 3.1)

Met (analyse)opdrachtgever wordt in dit document de partij bedoeld die het laboratorium opdrachten voor het uitvoeren van analyses verstrekt (dus bijvoorbeeld niet de "achterliggende" opdrachtgever van een adviesbureau). Het kan in de context van dit document eveneens een partij zijn die namens deze (analyse)opdrachtgever handelt, zoals een monsternemer.

Onder (opdracht)acceptatie wordt verstaan (paragraaf 6.1):

Het deelproces op het moment waarop het laboratorium zowel alle monsters alsook de volledige opdracht (inclusief monstergegevens) van de (analyse)opdrachtgever heeft ontvangen op de locatie van het laboratorium. Vanaf het moment van acceptatie kan het laboratorium pas starten met de monstervoorbehandeling- en analysewerkzaamheden om tot zekerstellen van het gehalte te kunnen komen.

Bijlage 2 Ontwerp protocol SIKB 3001 Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters

Deze bijlage is ter informatie, de actuele versie is beschikbaar op www.sikb.nl, die versie is bindend.

Ten tijde van het schrijven van dit document werd reeds een volgende versie opgesteld. Daarin is het deel matrix (water)bodem uitgebreid en zijn de zekerstemomenten per analyse in de tabel opgenomen.

Ontwerp-protocol SIKB 3001 Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters

Datum: 19 maart 2003

Versie: 7.1

Het protocol SIKB 3001 *Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters* is een richtlijn voor personen, instanties en bedrijven die te maken hebben met de praktische uitvoering en beoordeling van milieumonsters. Alle vermelde conserveringstermijnen en –methoden zijn afkomstig uit openbare referenties. Wanneer gebaseerd op intern of extern onderzoek dan wel een andere referentiebron een afwijkende conserveringsmethode en of –termijn wordt gebruikt mag niet worden gerefereerd aan het SIKB-protocol 3001.

Tabel 1 en 2 geven een overzicht van de houdbaarheidstermijnen voor diverse parameters in waterige matrices respectievelijk (water)bodem na monsterneming wanneer de gebruikte conserveringsmethode en verpakking worden toegepast. De gegevens zijn afkomstig uit NEN-EN-ISO 5667-3 inclusief Nederlands voorwoord (1996), NEN-EN-ISO 5667-3 (2002, ontwerp herziening van NEN-EN-ISO 5667-3), OVAM Compendium voorschrift AAC 1/B (2001) en de Accreditatieprogramma's AP04-SG (2001), AP04-U (1998) en AP04-E (1998). Daarnaast worden in een aantal analysespecifieke normen ook houdbaarheidstermijnen en conserveringstechnieken beschreven. Tenslotte zijn er een aantal validatieonderzoeken uitgevoerd door KIWA (in het kader van de uitvoering van ringonderzoeken), STOWA (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer) of in het kader van ANVM (Actieprogramma Normalisatie en Validatie van Milieumeetmethoden).

Indien er verschillende termijnen worden vermeld voor dezelfde conservering wordt de volgende hiërarchie toegepast: Gevalideerd en gepubliceerd onderzoek - ISO 5667-3 - AP04 - individuele norm - EPA / ASTM / OVAM afvalstoffencompendium. Een gevalideerd en openbaar onderzoek heeft de hoogste hiërarchie omdat in veel normen de conserveringstermijnen en –middelen arbitrair zijn vastgesteld dan wel geen gegevens bekend zijn hoe de termijn en middel zijn vastgesteld.

Voor alle ontbrekende verbindingen kan men terugvallen op de onderhavige norm horende bij de parameter of op generieke normen.

De gebruikte afkortingen zijn:

Verpakking

P: Kunststof t.w. polyethyleen (PE), polypropyleen (PP), polycarbonaat (PC) of polytetrafluorethyleen (PTFE).
G: Glas (vooraf gecontroleerd op geschiktheid)
BG: Borosilicaat glas (vooraf gecontroleerd op geschiktheid)
(B)G: Glas of borosilicaat glas (vooraf gecontroleerd op geschiktheid)
AP04: Materiaal dient te voldoen aan de eisen: luchtdicht, inert en minimale headspace
Nb: Niet bekend / niet vermeld

Conservering

T: Temperatuur
C: Graden Celsius
H₂SO₄: Zwavelzuur
HCl: Zoutzuur
HNO₃: Salpeterzuur
H₃PO₄: Fosforzuur
NaHSO₄: Natriumwaterstofsulfaat
NaOH: Natronloog
Na₂S₂O₃: Dinatriumthiosulfaat
CuSO₄: Kopersulfaat

Tabel 1 WATER

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen	Referentie
Aciditeit / alkaliteit	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Aluminium (Al)	Alle watersoorten	P of G of BG	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Aluminium (Al)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G of BG	pH<2 met HNO3	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Ammoniak / ammonium	alle watersoorten	P of G	pH<2 met H2SO4, T 1-5 C	21	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Ammoniak / ammonium	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Anionen	Alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Anionen	Alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Anionische oppervlakte actieve stoffen	Alle watersoorten	G	pH<2 met H2SO4	2	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Anionische oppervlakte actieve stoffen	Drink-, grond- en oppervlaktewater	G	pH<2 met H2SO4	22	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Antimoon (Sb)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO3 of HCl	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
AOX	Alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO3, T 1-5 C	3	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
AOX	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	T 1-5 C	12	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
AOX	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Aromaten	alle watersoorten	G	pH<2 met H2SO4 of HNO3, compleet afvullen	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Arseen (As)	Alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO3 of HCl	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Arseen (As)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO3 of HCl	92	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Barium (Ba)	Alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 (geen H2SO4!)	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Barium (Ba)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of (B)G	pH<2 (geen H2SO4!)	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Beryllium (Be)	Alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Beryllium (Be)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO3	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Bezinkselvolume	alle watersoorten	nb	niet opgenomen in norm, T	zsm	NEN 6623 (1988)

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen	Referentie
			schommelingen voorkomen		
Boor (B)	alle watersoorten	P	geen	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Bromate	Alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Bromide (Br)	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
BZV	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C, donker	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
BZV	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Cadmium (Cd)	Alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Cadmium (Cd)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of (B)G	pH<2 met HNO3	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Calcium (Ca)	Alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Calcium (Ca)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO3	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Carbamaten (pesticiden)	alle watersoorten	G	T 1-5 C	14	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Carbamaten (pesticiden)	alle watersoorten	G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Chloorkoolwaterstoffen (CKW)	alle watersoorten	G	pH<2	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Chloorkoolwaterstoffen (CKW)	alle watersoorten	G	Na2S2O3, 1g/l, koel & donker	14	OVAM Compendium 1/B (maart 2001)
Chloride (Cl)	Alle watersoorten	P of G	Geen	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Chloride (Cl)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	Geen	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Chlorophyl	Alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Chlorophyl	Alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	ASTM-1985 table 105:1 Special sampling or handling requirements
Chroom (Cr)	Alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Chroom (Cr)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO3	92	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Chroom(VI) (Cr-6)	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C of pH<2 met HNO3	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002) / OVAM Compendium 1/B (maart 2001)
CO2	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen	Referentie
Cyanide-totaal (CN-totaal)	Alle watersoorten	P of G	pH>12 met NaOH, T 1-5 C, donker	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Cyanide-totaal (CN-totaal)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH>12 met NaOH, T 1-5 C, donker	23	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Cyanide-vrij (CN-vrij)	alle watersoorten	P of G	pH>12 met NaOH, T 1-5 C, donker	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
CZV (Chemisch zuurstofverbruik)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met H ₂ SO ₄	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
CZV (Chemisch zuurstofverbruik)	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Droogrest	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
EC (geleidbaarheid)	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)	Alle watersoorten	G	T 1-5 C	3	NEN 6402 / NEN 6676
Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	G	T 1-5 C	14	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)	alle watersoorten	G	pH<2 met HNO ₃	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Fenol	alle watersoorten	BG	pH<4 met H ₃ PO ₄ of H ₂ SO ₄	21	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Fenolen (incl. chloor-, alkyl- en nitro-)	alle watersoorten	G	pH<2 met H ₂ SO ₄ , 1 g/l CuSO ₄ .5H ₂ O, koel & donker	28	OVAM Compendium 1/B (maart 2001)
Fenolindex	alle watersoorten	G	pH<4 met H ₃ PO ₄ , CuSO ₄	21	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002), NEN 14402 (1999)
Fenoxycarbonzuren (herbiciden)	Alle watersoorten	G	PH<2 met HCl, T 1-5°C	14	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Fluoride (F)	alle watersoorten	P (niet PTFE)	geen	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Fosfor totaal (PO ₄)	alle watersoorten	G of BG	pH<2 met H ₂ SO ₄	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Fosfor totaal (PO ₄)	alle watersoorten	G of BG	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Geleidbaarheid (EC)	eluat	P of G	-	3	Accreditatieprogramma AP04-U (1998)
Geleidbaarheid (EC)	Alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Hardheid	Alle watersoorten	P of G	pH<2 (geen H ₂ SO ₄ !)	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Hardheid	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 (geen H ₂ SO ₄ !)	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen	Referentie
Ijzer (Fe)	Alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Ijzer (Fe)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of (B)G	pH<2 met HNO ₃	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Ijzer-II (Fe-2)	alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met HCl, afsluiten van atmosferisch O ₂	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Jodide	Alle watersoorten	G of P	T 1-5 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Kalium (K)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Kalium (K)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO ₃	56	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Kationische oppervlakte actieve stoffen	alle watersoorten	G	T 1-5 C	2	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Kjeldahl-N	alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met H ₂ SO ₄ , donker	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Kjeldahl-N	alle watersoorten	P of (B)G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Kobalt (Co)	alle watersoorten	P of BG	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Kobalt (Co)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of BG	pH<2 met HNO ₃	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Koolwaterstoffen	Alle watersoorten	G	PH<2 met H ₂ SO ₄ of HCl	28	O-NEN-EN-ISO 5567-3 (2002)
Koper	Alle watersoorten	P of G	PH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5567-3 (2002)
Koper	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	PH<2 met HNO ₃	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Kwik (Hg) *2	alle watersoorten	(B)G of P	pH<2 met HNO ₃ , eventueel K ₂ Cr ₂ O ₇ (0,05% of 0,2 g/l)	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002), NEN-EN 1483 (1997)
Kwik (Hg)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	(B)G of P	pH<2 met HCl	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Lithium (Li)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Lood (Pb)	alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met HNO ₃	28	NEN-EN-ISO 5667-3 NL vw (1996)
Lood (Pb)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of (B)G	pH<2 met HNO ₃	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Magnesium (Mg)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Magnesium (Mg)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO ₃	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen	Referentie
Mangaan (Mn)	alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Mangaan (Mn)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of (B)G	pH<2 met HNO3	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Minerale olie (C10-C40)	alle watersoorten	G	pH<2 met H2SO4 of HCl of HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Natrium (Na)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Natrium (Na)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO3	71	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
NH4 (ammonium)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met H2SO4, T 1-5 C	21	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
NH4 (ammonium)	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Nikkel (Ni)	alle watersoorten	P	pH<2 met HNO3	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Nikkel (Ni)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P	pH<2 met HNO3	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
NO2 (nitriet)	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
NO3 (nitraat)	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	1	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
NO3 (nitraat)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	T 1-5 C	16	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
NO3 (nitraat)*1	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HCl	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
NO3 (nitraat)*1	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
N-totaal (Stikstof totaal)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met H2SO4	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
N-totaal (Stikstof totaal)	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Onopgeloste bestanddelen	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	2	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
o-PO4 (opgelost)	alle watersoorten	BG of G	pH<2 met H2SO4, filtreren in het veld	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
o-PO4 (opgelost)	alle watersoorten	BG of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
o-PO4 (totaal)	alle watersoorten	BG of G	pH<2 met H2SO4	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Oppervlakte actieve stoffen	alle watersoorten	G	Toevoegen formaldehyde tot 1% v/v, T 1-5 C, compleet afvullen	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen	Referentie
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	alle watersoorten	G	T 1-5 C	5	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	G	T 1-5 C	7	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB)	alle watersoorten	G	T 1-5 C	5	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB)	alle watersoorten	G	T 1-5 C	5	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Organotin	Alle watersoorten	G	T 1-5 C	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Permanganaat index	alle watersoorten	G	pH<2 met H ₂ SO ₄ (8 mol/l), T 1-5 C, donker	2	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Permanganaat index	Alle watersoorten	G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
pH (zuurtegraad)	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	0.25	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
pH (zuurtegraad)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	T 1-5 C	12	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
pH (zuurtegraad)	eluaten	P of G	-	3	Accreditatieprogramma AP04-U (1998)
Polychloorbifenylen (PCB)	alle watersoorten	G	T 1-5 C	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	alle watersoorten	G	T 1-5 C	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002), OVAM Compendium 1/B (maart 2001)
Seleen (Se)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Seleen (Se)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of G	pH<2 met HNO ₃	57	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Silicaten (totaal of opgelost)	Alle watersoorten	P	T 1-5 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
SO ₃ (sulfiet)	alle watersoorten	P of G	Fixeren met 1 ml 2,5% EDTA per 100 ml	2	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
SO ₄ (sulfaat)	alle watersoorten	P of G	T 1-5 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002) / KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Stikstof totaal (N-totaal)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met H ₂ SO ₄ of HCl	28	ISO/DIS 56673 (2001)
Stikstof totaal (N-totaal)	alle watersoorten	P of G	T -20 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Sulfiden	alle watersoorten	P	T 1-5 C, fixeren met 2 ml 10% Zinkacetaat	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Tin (Sn)	alle watersoorten	P of (B)G	PH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen	Referentie
TOC (Totaal organisch koolstof)	alle watersoorten	G	pH<2 met H ₂ SO ₄ of H ₃ PO ₄ , T 1-5 C	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
TOC (Totaal organisch koolstof)	alle watersoorten	P	T -20 C	28	NEN-EN-ISO 5667-3 (1996), NL vw
Vanadium (V)	alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Vanadium (V)	Drink-, grond- en oppervlaktewater	P of (B)G	pH<2 met HNO ₃	92	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Vetten en olie	alle watersoorten	G	pH<2 met H ₂ SO ₄ of HCl	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Vluchtige aromaten	alle watersoorten	-	pH<2 met NaHSO ₄ , T 1-5 C	5	NEN 6407
Vluchtige aromaten	alle watersoorten	-	pH<2 met H ₂ SO ₄ , T 1-5 C	27	KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken
Vluchtige verbindingen (P&T)	alle watersoorten	G	T 1-5 C met H ₂ SO ₄	7	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Zilver (Ag)	alle watersoorten	P of G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Zink (Zn)	alle watersoorten	P of (B)G	pH<2 met HNO ₃	28	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)
Zuurstof (opgelost) (Winkler)	alle watersoorten	P of G	Fixeren zuurstof op locatie, volledig afvullen, donker	4	O-NEN-EN-ISO 5667-3 (2002)

*1: Het gehalte nitraat (na conservering door aanzuren of invriezen) is in werkelijkheid de som van nitraat en nitriet.

*2: Indien het watermonster verdacht is voor vluchtige (methyalkwik) en of metallisch kwik dan dient K₂Cr₂O₇ (0,05%) toegevoegd te worden.

Metalen: in diverse normen (EPA water Sample Preservation 600/4-79-020 (1983), ASTM-1985 table 105:1 Special sampling or handling requirements) is weergegeven dat metalen mits gefiltreerd, geconserveerd met HNO₃ en een pH<1.96 tenminste 6 maanden houdbaar is.

Tabel 2: (WATER)BODEM

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen (*)	Referentie
Aromaten	Grond	AP04	T 0-5 C, donker	4	NVN 5732 (1999) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Bromide (Br)	Grond	AP04	T 4±2 C, donker	7	Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
BTEX & naftaleen	Grond	AP04	T 0-5 C, donker	4	NVN 5732 (1999) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Chemisch drogen organische parameters	Grond	-	T 0-5 C	28	NVN 5730 (1991)
Chloorbenzenen	Grond Waterbodem	AP04	T 0-5 C, donker	7	NEN 5734 (1999) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Chloorkoolwaterstoffen (CKW)	Grond	AP04	T 0-5 C, donker	4	NVN 5732 (1999) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Chloride (Cl)	Grond	AP04	T 4±2 C, donker	7	Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Cloofenolen	Grond	AP04	T 4±2 C, donker	7	Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Cyanide (vrij, totaal)	Grond Waterbodem	AP04, P	T 4±2 C, donker	3	NEN 6655 (1997) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Droge stof	Grond	AP04	T 4±2 C, donker	7	NEN 5747 (1990) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Extraheerbare organohalogeene verbindingen (EOX)	Grond	AP04, G	T 0-5 C, donker	7	NEN 5735 (1999) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Fluoride (F)	Grond	AP04 (geen PTFE)	T 4±2 C, donker	7	Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Kwik (Hg)	Grond	AP04, G	geen	onbeperkt	Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Lutum	Grond	AP04	T 4±2 C, donker	n.v.t.	NEN 5753 (1994) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Metalen exclusief kwik	Grond	G of AP04	geen	onbeperkt	NVN 5770 / OVAM Compendium 1/B (maart 2001) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Minerale olie	Grond	AP04, G	T 4±2 C, donker	7	Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Organisch stof	Grond	AP04	T 4±2 C, donker	7	NEN 5754 (1992) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	Grond Waterbodem	G	T 0-5 C	7	NEN 5734 (1999)
Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB)	Grond	G	T 1-5 C	7	OVAM Compendium 1/B (maart 2001)

Parameter	Matrix	Verpakking	Conserveringsmethode	Conserverings- termijn in dagen (*)	Referentie
Organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB)	Grond	G	koel & donker	7	OVAM Compendium 1/B (maart 2001) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
pH (zuurtegraad)	Grond	AP04	T 4±2 C, donker	7	NEN 5750 (1989) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Polychloorbifenylen (PCB)	Grond	AP04	T 0-5 C, donker	7	NEN 5734 (1999) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	Waterbodem	nb	T 4±2 C, donker	7	2e o-NEN 5771
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	Waterbodem	nb	T 4±2 C, donker	7	2e o-NEN 5771
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	Grond	AP04	T 0-5 C, donker	7	NVN 5731 (1998) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)
Vluchtige monocyclische aromaten (BTEX)	Grond	AP04	T 0-5 C, donker	4	NVN 5732 (1999) / Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)

(*): Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit onderdeel: Monsterneming AP04-M schrijft een bewaarperiode voor van maximaal 4 weken en van <7 dagen voor (matig) vluchtige verbindingen na monsterneming. In Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit onderdeel monstervoorbehandeling AP04-V is de bewaarperiode maximaal 8 weken m.u.v. de eerder genoemde (matig) vluchtige verbindingen. Matig vluchtige verbindingen (volgens o.a. NVN 5730) zijn cyanide, aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), chloorbenzenen, PCB's, chloorfenolen en overige organochloor-, organofosfor- en organostikstofbestrijdingsmiddelen.

Bijlage 3 Overzicht kritieke conserveringstermijn voor frequent gevraagde analysepakketten voor milieuonderzoek

Onderstaande is ter informatie. De tabel is gebaseerd op het document "SIKB-protocol 3001 Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters, d.d. 19 maart 2003, versie 7.1".


Pakketnaam	Conserveringstermijn (dagen)	Kritieke parameter
NEN 5740 – grond	7	EOX / Olie / PAK
NEN 5740 – grondwater	7	Vluchtige verbindingen / PAK
NVN 5740 ondergrond	4	Vluchtige verbindingen
NVN 5740 grondwater	7	Vluchtige verbindingen / PAK
Tankstation pakket – grond	4	Vluchtige verbindingen
Tankstation pakket – water	7	Vluchtige verbindingen
Waterbodem pakket	7	EOX / Olie / PAK / PCB / OCB
Samenstellingsonderzoek grond (AP04)	7	EOX / pH / PAK / Olie
Samenstellingsonderzoek bouwstoffen (AP04)	4	Vluchtige verbindingen
Heffingsparameter pakket afvalwater (CZV, BZV, KjN, NH4, Cl, EOX)	1 tenzij BZV ingevroren is: 7	BZV EOX

Bijlage 4 Normverwijzing conservering milieumonsters

Deze bijlage is uitsluitend ter informatie.

Overzicht gebruikte normen, richtlijnen en protocollen bij document: *Procesborging conservering en conserveringstermijnen milieumonsters*.

In het overzicht staan te wijzigen documenten als gevolg van procesborging **VET** gedrukt.

Verwijzingen naar kritische punten uit het processchema: zie sterretjes in de kolom opmerkingen (bijvoorbeeld *1* correspondeert met  op pagina 5 en 6).

Beheer	Norm	Nr.	Titel	verrichting	Matrix	Wijzigingen als gevolg van procesborging conservering en conserveringstermijnen milieumonsters	Opmerkingen
SIKB	protocol	3001	conservering milieumonsters			diverse, actuele versie: www.sikb.nl	*2*
NEN	NEN	5732		aromaten	Grond		P&T, huid. Cons.term. 4 dagen
NEN	NEN	5732		CKW	Grond		P&T, huid. Cons.term. 4 dagen
NEN	NEN	5733		minerale olie GC	Waterbodem		huid. cons.term. 4 dagen
NEN	NEN	5734		PCB	Grond		huid. cons.term. 7 dagen
NEN	NEN	5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. Onderzoek naar de milieuhygenische kwaliteit van bodem en grond			overdracht monsters en monstergegevens opnemen	
NEN	NPR	5741	Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die toegepast worden bij bodemverontr.ond.			in beschrijving monsternamen conservering opnemen	onderdeel monsternamen wordt misschien in andere norm opgenomen, info NEN
NEN	NEN	5742	Bodem -Monsterneming van grond en sediment tbv de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige				

Beheer	Norm	Nr.	Titel	verrichting	Matrix	Wijzigingen als gevolg van procesborging conservering en conserveringstermijnen milieumonsters	Opmerkingen
			verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken				
NEN	NEN	5744	Bodem - Monsterneming van grondwater t.b.v. de bep. van met., anorg. verb., matig-vluchtige org.verb. en fysisch-chemische eigenschappen.				
NEN	NEN	5745	Bodem - Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.				
NEN	NVN	5860	Afvalstoffen - Bemonstering van afval.				
NEN	NEN	5861	Milieu. Procedures voor monsteroverdracht			registratie bij overdracht	*4*
NEN	Ontwerp NEN	5897	Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat				
NEN	NEN	6407		Aromaten	water		P&T, huid. Cons.term. 5 dagen
NEN	NEN	6407		VLU	water		P&T, huid. Cons.term. 5 dagen
NEN	NEN	6411		PH	water		huid. cons.term. onmiddellijk na monstername
NEN	NEN	6412		EGV	water		10°C<t<25°C
NEN	NEN	6440		Nitraat	water		fotometrisch met doorstroomsysteem, huid.cons.term.: z.s.m.
NEN	NEN	6441		totale hardheid	water		titrimetrisch, huid. cons.term. onmiddellijk na monstername
NEN	NEN-EN-ISO	6468		PCB	water		huid. cons.term.: bij voorkeur binnen 24 uur
NEN	NEN	6470		Chloride volgens Mohr	water		
NEN	NEN	6474		Nitriet	water		fotometrisch, huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6476		Chloride	water		Fotometrisch
NEN	NEN	6483		Fluoride	water		Potentiometrisch
NEN	NEN	6484		Zwevende stof	water		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6485		Chroom en chroom VI	water		Fotometrisch

Beheer	Norm	Nr.	Titel	verrichting	Matrix	Wijzigingen als gevolg van procesborging conservering en conserveringstermijnen milieumonsters	Opmerkingen
NEN	NEN	6486		koolstofdioxide	drinkwater		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6487		sulfaat	water		Titrimetrisch
NEN	NEN	6489		CN vrij/totaal	water		fotometrisch, huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6526		Cholinesteraseremmers	water		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6531		Bicarbonaat	water		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6532		Bicarbonaat	water		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NPR	6546		p en m getal	water		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6549		totale hardheid	water		Fotometrisch
NEN	NEN	6580		Sulfaat	regenwater		Fotometrisch
NEN	NEN	6580		Chloride	regenwater		Fotometrisch
NEN	NEN	6589		Fluoride	regenwater		Potentiometrisch
NEN	NEN	6608		Sulfide	water		fotometrisch, huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NPR	6616		PH	water		huid. cons.term. onmiddellijk na monstername
NEN	NEN	6620		Indamprest	water		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6621		Zwevende stof	afvalwater/slib		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6623		Bezinkselvolumen	water		huid. cons.term.: zo spoedig mogelijk
NEN	NEN	6651		Opgelost chloride	water		fotometrisch met doorstroomsysteem
NEN	NEN	6652		som nitriet en nitraat	water		fotometrisch met doorstroomsysteem, huid.cons.term.: z.s.m.
NEN	NEN	6653		Nitriet	water		fotometrisch met doorstroomsysteem, huid.cons.term.: z.s.m.
NEN	NEN	6655		CN vrij/totaal	water		fotometrisch met doorstroomsysteem, huid.cons.term.: 3 dagen
NEN	NEN	6655		CN vrij/totaal	grond		huid. cons.term.: 4 dagen
NEN	NEN	6655		CN vrij/totaal	waterbodem		huid. cons.term.: 1 week
NEN	NVN	7311	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en				*4*

Beheer	Norm	Nr.	Titel	verrichting	Matrix	Wijzigingen als gevolg van procesborging conservering en conserveringstermijnen milieumonsters	Opmerkingen
			afvalstoffen. Monstervoorbehandeling. Monsteropslag en -conservering.				
NEN	NEN-EN-ISO	9001	Kwaliteitssystemen. Model voor de kwaliteitsborging bij het ontwerpen/ontwikkelen, het vervaardigen, het installeren en de nazorg				
NEN	NEN-EN-ISO	10301		VLU	water		HS, huid. Cons.term. 48 uur
NEN	NEN-EN-ISO	10695		ONB, OPB	grond		
NEN	NEN-EN-ISO	10695		ONB, OPB	water		
NEN	NEN-EN	12673		Chloorfenolen	water		
NEN	NEN-EN-ISO	17025	Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria				
NEN	NEN-EN-ISO	10304-2		Anionen	water		huid.cons.term.: as soon as possible
NEN	ISO	5667-15	Water; Monsterneming; Deel 15: Leidraad voor conservering en behandeling van slib en sedimentmonsters.			n.a.v. onderzoek	
NEN	ISO	5667-18	Water quality-Sampling- Part 18: Guidance on sampling of groundwater at contaminated sites			n.a.v. onderzoek	
NEN	NEN-EN-ISO	5667-3	Water. Bemonstering. Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van monsters.			n.a.v. onderzoek	*3*
NEN	NEN	6600-1	Water - monsterneming - deel 1 : afvalwater			bij mengmonsters oudste monster maatgevend	Representatieve bemonstering afvalwatersystemen
NEN	NEN	6600-2	Water - monsterneming - deel 2: oppervlaktewater			bij mengmonsters oudste monster maatgevend	Representatieve bemonstering oppervlaktewater
NEN	VPRC	C85-14		Chloorfenolen	grond		huid. Cons.term. ?
	?	?		Anionen	grond		?
	?	?		an- kation detergenten	water		?

Beheer	Norm	Nr.	Titel	verrichting	Matrix	Wijzigingen als gevolg van procesborging conservering en conserveringstermijnen milieumonsters	Opmerkingen
	?	?		Alcoholen en polaire oplosmiddelen	water		?
SIKB	AP04	A	Accreditatie Programma Bouwstoffenbesluit, Algemeen				
SIKB	AP04	M	Accreditatie Programma Bouwstoffenbesluit, Monsterneming			m-xv / v-x opslag en conservering, n.a.v. onderzoek	*3*
SIKB	AP04	V	Accreditatie Programma Bouwstoffenbesluit, Monstervoorbehandeling				
SIKB	AP04	div.	Accreditatie Programma Bouwstoffenbesluit				
SIKB	BRL	0100	Digitale data-uitwisseling bodemgegevens			velden aanpassen (beveiligen invoer vooraf van veld monsterdatum, toevoegen veld geplande bemonsteringsdatum)	*1* *5* *6*
SIKB	protocol	0101	Digitale data-uitwisseling bodemgegevens			velden aanpassen (beveiligen invoer vooraf van veld monsterdatum, toevoegen veld geplande bemonsteringsdatum)	*1* *5* *6*
SIKB	BRL	1000	Monsterneming praktijkkeuring Bouwstoffenbesluit			adequate en toereikende koeling (ook emmers)	*3*
SIKB	protocol	1018	monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen			adequate en toereikende koeling (ook emmers)	*3*
SIKB	protocol	1019	monsterneming materiaal verhardingsconstr. tbv partijkeuringen, deel A				
SIKB	protocol	1020	Monsterneming niet-vormgeg. bouwstoffen uit statische partijen tbv partijkeuringen deel B				
SIKB	protocol	1021	Monsterneming vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen tbv partijkeuringen (deel C)				
SIKB	protocol	1023	Monsterneming niet-vormgeg. bouwst. uit materiaalstromen t.b.v. partijkeuringen				
SIKB	protocol	1024	Monsterneming vormgegeven bouwstoffen tijdens het prod.proces (t.b.v. partijk.)				
SIKB	protocol	1025	Monstervoorbehandeling op locatie t.b.v. partijkeuringen				
SIKB	BRL	2000	Veldwerk milieuhygiënisch			controle eisen onderliggende protocollen	*3* *4* *7* *8*

Beheer	Norm	Nr.	Titel	verrichting	Matrix	Wijzigingen als gevolg van procesborging conservering en conserveringstermijnen milieumonsters	Opmerkingen
			bodemonderzoek				
SIKB	protocol	2002	Procedure monsterneming grondwater			verwijzing naar protocol 3001 toevoegen, waarschuwing bewaartermijnen aanbrenge	*3*
SIKB	protocol	2005	Procedure veldfiltratie grondwater			verwijzing naar protocol 3001 toevoegen, waarschuwing bewaartermijnen aanbrenge	*2* *3*
SIKB	protocol	2006	Verpakking en conservering van grondwatermonsters in het veld			koeling specificeren, Houdbaarheid verpakkingen toevoegen, H7: tabel 2: toevoegen NEN-EN-ISO 5667-3, verwijzing naar 5741, 5743 en 5744 controleren, tabel 3 vervangen door verwijzing protocol 3001	*2* *3* *4*
SIKB	protocol	2010	Het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters			verwijzing naar protocol 3001 toevoegen, tekst overdracht monstergegevens toevoegen (zie Procesborging conservering H5.5), adequate en toereikende koeling eisen	*2* *3* *4*
SIKB	protocol	2012	Het maken van boorbeschrijvingen				
SIKB	protocol	2018	Monsterneming asbest in bodem				planning gereed 2003
SIKB	BRL	9308	Grond voor toepassing in werken KOMO-Attest-met-productcertificaat			Gebruikt protocol 1018	
SIKB	BRL	9330	De milieuhygiënische kwaliteit van grond uit grootschalige projecten. NL-BSB-Attest-met-productcertificaat			Gebruikt protocol 1018	
SIKB	BRL	9309	Producten uit grondreinigingsinstallaties				

Bijlage 5 Informatie over het gebruik van het Keurmerk "Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit"

Onderstaande tekst zal in 2003 in AP04-M opgenomen worden voor veldwerk.

Richtlijn gebruik Keurmerk 'Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit'

Om naar alle betrokken marktpartijen duidelijkheid te verschaffen inzake de kwaliteitsborging van het onderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit is het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg Bouwstoffenbesluit' (verder te noemen 'het keurmerk') ontwikkeld.

Het keurmerk wordt gehanteerd door de bureaus, laboratoria en andere instellingen, die door de minister van VROM voor monsterneming of laboratorium onderzoek zijn aangewezen.

Het keurmerk mag gehanteerd worden door de volgende soorten bedrijven of instellingen:

- ISO-9001/2 gecertificeerde adviesbureaus, die hun procescertificaat BRL Monsterneming Bouwstoffenbesluit conform één of meer van de VKB-protocollen 18, 19 20 en 21 hebben verkregen (tot 1 november 2002);
- organisaties, die hun procescertificaat BRL Monsterneming Bouwstoffenbesluit conform SIKB BRL 1000 hebben verkregen;
- geaccrediteerde bedrijven/instellingen, die in het kader van AP04-M hun accreditatie voor monsterneming in het kader van het Bouwstoffenbesluit hebben verkregen;
- geaccrediteerde laboratoria, die in het kader van AP04 hun accreditatie voor monstervoorbewerking en laboratoriumonderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit hebben verkregen.

Het beheer en toezicht op een juist gebruik van het keurmerk, wordt sinds 1 juli 2000 uitgeoefend door het Centraal College van Deskundigen Bodembeheer onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (SIKB). De certificerende instellingen en de Raad voor Accreditatie zien toe op een juist gebruik tijdens hun controles bij de gecertificeerde respectievelijk geaccrediteerde organisaties.

Het kwaliteitskeurmerk wordt geplaatst op alle rapportages van partijkeuringen in het kader van het Bouwstoffenbesluit.

Het kwaliteitskeurmerk mag alleen gebruikt worden onder de volgende voorwaarden:

1. In het betreffende onderzoek zijn alleen monsternemingsmethoden gehanteerd, zoals omschreven in het accreditatieprogramma AP04-M of de VKB-protocollen Monsterneming Bouwstoffenbesluit.
2. In het betreffende onderzoek zijn alleen monstervoorbewerkings- en analysemethoden gehanteerd, die zijn omschreven in AP04.
3. Indien afwijkende methoden zijn gebruikt of het betreft andere documenten, dan onderzoeksrapportages in het kader van het Bouwstoffenbesluit, is het gebruik van het kwaliteitskeurmerk niet toegestaan.
4. De uitvoerende instanties zijn aangewezen door de minister van VROM en de staatssecretaris van V&W conform de vigerende Beleidsregels aanwijzing en erkenning Bouwstoffenbesluit voor het onderzoek waarop de rapportage betrekking heeft.

Bedrijven of instellingen, die het voorgeschreven gebruik van het keurmerk overtreden, kunnen hun aanwijzing van de minister voor monsterneming of onderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit verliezen.

Het keurmerk wordt eveneens wettelijk gedeponereerd, waarbij misbruik van het keurmerk privaatrechtelijk kan worden aangepakt.