

BRL-K 10005
2000-09-01

Beoordelingsrichtlijn

*voor het attest-met-procescertificaat voor
verticaal doorstroomde helofytenfilters*

BRL-K10005
2000-09-01

Beoordelingsrichtlijn

*voor het attest-met-procescertificaat voor
verticaal doorstroomde helofytenfilters*

©2000 Copyright, Kiwa N.V.

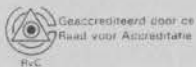
Niets uit deze uitgave mag
verveelvoudigd en/of openbaar
gemaakt worden door middel van
druk, fotocopie, microfilm of op
welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande schriftelijke
toestemming van de uitgever.

Het gebruik van deze
Beoordelingsrichtlijn door derden,
voor welk doel dan ook, is
uitsluitend toegestaan nadat een
schriftelijke overeenkomst met Kiwa
is gesloten waarin het gebruiksrecht
is geregeld.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is
door de directeur Certificatie en
Keuringen van Kiwa bindend
verklaard per 1 september 2000

Erkenning



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 444 00
Telefax 070 - 41 444 20
Internet www.kiwa.nl

Voorwoord Kiwa

Algemeen

Deze beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen IBA-systemen van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van verticaal doorstroomde helofytenfilters zijn vertegenwoordigd.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Procescertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het attest-met-procescertificaat, alsmede de externe controle. Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het bovengenoemde College van Deskundigen.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Onderwerp	7
1.2	Toepassingsgebied	7
1.3	Status t.o.v. wettelijke regelingen	7
1.4	Aanvraag	8
1.5	Definities	8
2	Prestatie-eisen en attesteringsonderzoek	9
2.1	Algemeen	9
2.1.1	Klassenindeling	9
2.1.2	Bepalingsmethode	9
2.1.3	Attesteringsonderzoek	9
2.1.4	Attest-met-procescertificaat	9
3	Eisen te stellen aan het product	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Materiaaltechnische en constructieve eisen	10
3.2.1	Algemeen	10
3.2.2	Voorbehandeling	10
3.2.3	Scheidingsdoek en beschermingsdoek	10
3.2.4	Folie	11
3.2.5	Filtermateriaal	11
3.2.6	Leidingwerk	11
3.2.7	Putten	12
3.2.8	Inbouwdelen	12
3.2.9	Afdekking	12
3.2.10	Planten	13
3.3	Afmetingen en toleranties	13
3.3.1	Inleiding	13

3.3.2	<i>Vastleggen van maten en gegevens</i>	13
4	Eisen te stellen aan het proces	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Installatietechnisch en bouwkundig vooronderzoek	14
4.3	Uitvoering	14
4.3.1	<i>Grondwerk</i>	14
4.3.2	<i>Scheidingsdoek en beschermingsdoek</i>	14
4.3.3	<i>Folieverwerking</i>	15
4.3.4	<i>Filterpakket</i>	15
4.3.5	<i>Leidingwerk</i>	15
4.3.6	<i>Putten</i>	16
4.3.7	<i>Controlevoorziening</i>	16
4.3.8	<i>Inbouwdelen</i>	16
4.3.9	<i>Beveiligings- en signaleringsapparatuur</i>	16
4.3.10	<i>Elektrische installatie</i>	17
4.3.11	<i>Beplanting</i>	17
5	Bedrijfshandleiding en logboek	18
5.1	Bedrijfshandleiding	18
5.2	Logboek	18
6	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem	19
6.1	Algemeen	19
6.2	Interne kwaliteitsbewaking	19
6.3	Procedures en werkinstructies	19
7	Externe beoordeling	20
7.1	Toelatingsonderzoek voor certificering van IBA-systemen	20
7.1.1	<i>Attesteringsonderzoek</i>	20
7.1.2	<i>Productonderzoek</i>	20
7.2	Jaarlijkse controles	21
8	Lijst van vermelde documenten	22

8.1	Normen	22
8.2	Documenten	23
	Bijlage 1 Beschrijving en werking Helofytenfilter	24
	Bijlage 2 Bedrijfshandleiding IBA-systemen	26
	Bijlage 3 Voorbeeld logboek	35
	Bijlage 4 Toelichting folie	37
	Bijlage 5 IKB-schema Helofytenfilters	40
	Bijlage 6 Formulier voor verbeteringsvoorstel voor eerstvolgende revisie	41

1 Inleiding

1.1 Onderwerp

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instelling gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, c.q. de instandhouding van een certificaat voor de aanleg van verticaal doorstroomde helofytenfilters.

De af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als attest-met-procescertificaat.

Naast de eisen, die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stelt de certificatie-instelling aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie.

1.2 Toepassingsgebied

De verticaal doorstroomde helofytenfilters zijn bestemd om te worden toegepast voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater en beperkt bedrijfsafvalwater. Het verticaal doorstroomde helofytenfilter betreft het gehele systeem inclusief voorzuivering en nazuivering zoals deze geattesteerd is volgens de BRL K10002 "Attestering van IBA-systemen".

1.3 Status t.o.v. wettelijke regelingen

Deze beoordelingsrichtlijn dient beschouwd te worden als het enige te doorlopen protocol c.q. directe eisen voor verkrijging van een attest-met-procescertificaat. Het attest-met-procescertificaat vervangt in generlei opzicht bestaande wettelijke regelingen of normen. Idealiter is het attest-met-procescertificaat een vorm van een privaatrechtelijk marketingsinstrument, geschikt als vrijwillige aanvulling op wet- en regelgeving.

Lozingen op oppervlaktewater worden gereguleerd door het Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater (21-3-1997). Deze biedt de mogelijkheid om, bij lozing tot 10 inwonerequivalenten van huishoudelijk afvalwater op oppervlaktewater met hogere functiedoelstelling, bij nadere eis een IBA voor te schrijven die verdergaand zuivert dan een septic tank. Lozingen van de meeste soorten agrarisch bedrijfsafvalwater vallen onder het Lozingenbesluit Wvo open teelt en veehouderij (ontwerp gepubliceerd januari 1999, vrijwel zelfde regelingen als Lozingenbesluit huishoudelijk), terwijl lozingen van meer dan 10 inwonerequivalenten van huishoudelijk afvalwater of lozingen van overig bedrijfsafvalwater individueel vergunningplichtig zijn.

Als verduidelijking van de regelgeving heeft de Commissie Integraal Waterbeheer (CIW), zowel voor lozingen op oppervlaktewater als voor lozingen in de bodem, haar visie gegeven op de inzet van IBA's. Deze visie berust op de indeling van IBA's in drie klassen waarbij de keuze van de in te zetten klasse wordt gerelateerd aan de kwetsbaarheid van het ontvangende milieu. In de BRL-attestering is met deze klasse indeling in de vorm van doelvoorschriften rekening gehouden.

Klasse I is gelijkwaardig aan de septic tank zoals deze als middel is omschreven in beide lozingenbesluiten. Middels gegeven doelvoorschriften kan de gelijkwaardigheid van andere middelen worden aangetoond. Het traject van attestering/certificatie is hierbij hulpmiddel zowel voor het bevoegd gezag als voor de gebruiker van de IBA klasse I. Waterbeheerders hebben zelf de bevoegdheid als bevoegd gezag de gelijkwaardigheid vast te stellen bij lozing op oppervlaktewater. Het Lozingenbesluit bodembescherming biedt deze mogelijkheid niet. Bij de herziening van dit besluit is het voornemen het gelijkwaardigheidsbeginsel op te nemen. De vaststelling van gelijkwaardigheid zal via het attestering/certificatie traject lopen. Voor klasse II zijn strengere eisen gesteld dan klasse I, voor klasse IIIa zijn ook eisen opgenomen voor stikstof en bij IIIb ook voor stikstof en fosfaat.

Ook bij de handhaving is het bevoegd gezag gebaat bij de inzet van IBA's met attest/certificaat. De handavingsinspanning kan hiermee worden geminimaliseerd en bij

lozing op oppervlaktewateren kan de lozer eventueel worden gecompenseerd in de Wvo-heffing in geval van Klasse II en hoger.

Binnen de vigerende wetgeving is het niet mogelijk een IBA van een hogere klasse IBA te verplichten dan op grond van het ontvangende milieu nodig is. Binnen private overeenkomsten tussen lozer en bevoegd gezag kan dit wel.

Lozingen in de bodem zijn gereguleerd door het Lozingenbesluit Bodembescherming (Stb 1990, 217, laatstelijk gewijzigd 8-12-1997, Stb 649). Voor alle soorten lozingen wordt in dit besluit een middelvoorschrift gegeven. Nadere eisen kunnen alleen dan worden opgelegd aan de lozer indien dit in het provinciale milieu plan is vastgelegd. De in het besluit beschreven zuiveringssystemen zijn in te delen in klasse I, de septic tank, en klasse II, de overige genoemde aerobe systemen. De opsomming is limitatief en berust op de kennis van die tijd (vastgelegd in de IBA-richtlijn, VROM 1991).

Het Lozingenbesluit bodembescherming kent een tweejaarlijkse keuringsregeling, waarbij privaatrechtelijk het ministerie per 1-1-'98 voor twee jaar de uitvoering bij Kiwa heeft neergelegd. Wellicht kan het Lozingenbesluit Bodembescherming zo worden herzien, dat voor geattesteerde installaties minder dan wel geen keuringen nodig zijn.

1.4 Aanvraag

De behandeling van de aanvraag voor een attest-met-procescertificaat vindt plaats op basis van de op het moment van indienen van kracht zijnde beoordelingsrichtlijn.

Indien door de ondernemer rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden ingediend om aan te tonen dat het product aan de eisen van de BRL voldoet, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- EN 45001 voor laboratoria
- EN 45004 voor inspectie-instellingen
- EN 45011 voor certificatie-instellingen

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek. Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal De certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan.

1.5 Definities

Beperkt bedrijfsafvalwater:	Afvalwater afkomstig van melkveehouderijen bestaande uit melkspoelwater (m.u.v. het voorspoelwater).
GVK:	Glasvezelversterkte kunststof
IBA:	Individuele Behandeling van Afvalwater
Nominale afmeting:	Afmeting die door de ondernemer wordt opgegeven.
prEN 12566	In de BRL-K10004 "IBA-compactsystemen" en BRL-K10005 "verticaal doorstroomde helofytenfilters" wordt verwezen naar de prEN 12566-3 van juli 1998. In de BRL-K10003 "Septic tanks" wordt verwezen naar de prEN 12566-1 van oktober 1998.

Voor overige definities wordt verwezen naar de NEN-EN 1085 "Afvalwaterzuivering. Termen en definities".

2 Prestatie-eisen en attesteringsonderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de prestatie-eisen opgenomen, die relevant zijn voor verticaal doorstroomde helofytenfilters. Elke prestatie-eis is afzonderlijk behandeld in een paragraaf, waarbij is aangegeven hoe met de eis wordt omgegaan bij het attesteringsonderzoek en hoe de prestatie behandeld wordt in het attest-met-procescertificaat.

2.1.1 *Klassenindeling*

Een verticaal doorstroomd helofytenfilter moet worden ingedeeld in één van de volgende klassen:

Klasse I

Klasse II

Klasse IIIA

Klasse IIIB

2.1.2 *Bepalingsmethode*

Voor de bepaling van de classificatie van het verticaal doorstroomd helofytenfilter moet het systeem beoordeeld worden volgens en voldoen aan de BRL K10002 "Attestering van IBA-systemen".

2.1.3 *Attesteringsonderzoek*

Voor het attesteringsonderzoek moeten de onderzoeksresultaten, gebaseerd op bovenstaande beoordeling worden overlegd. Daarnaast moeten tekeningen van de afzonderlijke elementen worden overlegd. De tekeningen zullen worden vergeleken met de tekeningen behorende bij het attest.

2.1.4 *Attest-met-procescertificaat*

In het attest-met-procescertificaat zal worden aangegeven dat het gecertificeerde proces en constructies voldoen aan de eisen en voorwaarden die voor het gebruikte materiaal en het proces van toepassing zijn, onder vermelding van de klasse waarin ze kunnen worden toegepast.

3 Eisen te stellen aan het product

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen voor de bij de uitvoering van het proces toe te passen producten. De eisen hebben betrekking op het gehele systeem, d.w.z. zowel de voor-, hoofd- en eventuele nazuivering.

Indien voor een materiaal, onderdeel of verwerkingsproces, een kwaliteitsverklaring is afgegeven op basis van het daarvoor genoemde eisenstellende document door de Raad voor Accreditatie (op basis van EN 45011) erkende certificatie-instelling die gebruik maakt van het College van Deskundigen die adviseert over de betreffende eisenstellende document, dan wordt dit als afdoende bewijs beschouwd dat aan de eisen wordt voldaan.

Als geen kwaliteitsverklaring is afgegeven, dan moet per levering van een product of per uitvoering van een proces worden aangetoond tegenover de certificatie-instelling dat deze aan de gestelde eisen van de in deze BRL genoemde BRL's voldoen.

3.2 Materiaaltechnische en constructieve eisen

3.2.1 Algemeen

Betonnen constructies

Betonnen constructies moeten voldoen aan de eisen gesteld in BRL K10007 "Betonnen behuizingen voor IBA-systemen".

Metalen constructies

Metalen constructies moeten voldoen aan de eisen gesteld in BRL K19003 "Metalen behuizingen voor IBA-systemen".

Kunststof constructies

Kunststof constructies moeten voldoen aan de eisen gesteld in BRL K22002 "Kunststof behuizingen voor IBA-systemen".

Kunststof folieconstructies moeten voldoen aan het gestelde in paragraaf 3.2.11.

Constructies van overige materialen

Andere materialen zijn toegestaan mits aangetoond wordt dat aan de eisen uit de bovenstaande beoordelingsrichtlijn wordt voldaan.

Een en ander moet in overleg met het certificatie instituut worden opgesteld en getoetst.

3.2.2 Voorbehandeling

Indien er gebruik gemaakt wordt van een voorbehandelingstank dient deze te voldoen aan de eisen vermeld in paragraaf 3.2.1. Indien er gebruik gemaakt wordt van een septic tank dient deze te voldoen aan de eisen van de BRL K10003. Indien er gebruik gemaakt wordt van een vetafscheider en slibvangput dient deze te voldoen aan de eisen van de BRL 5252, BRL 5256, BRL 5257.

3.2.3 Scheidingsdoek en beschermingsdoek

Scheidingsdoek

Het weefsel moet zijn vervaardigd van garens van PP, PE, PA of PET of van mengsels van die kunststoffen (het weefsel mag niet biologisch afbreekbaar zijn) en moet voldoen aan de eisen van de BRL K553 of BRL 1121.

Het weefsel moet daarbij:

- Overeenkomstig paragraaf 4.4 een opgegeven nominale areïeke massa hebben van ten minste 100 g/m²;

- Zijn van het type treksterkte groep B (of hoger) van paragraaf 4.7, tabel 3 (nominale treksterkte in ketting- en inslagrichting minimaal 10 kN/m¹);
- Zijn van het type rek bij nominale treksterkte groep D (of lager) van paragraaf 4.8, tabel 4 (nominale waarde van de rek bij nominale treksterkte in ketting- en inslagrichting kleiner dan 25 %);
- Zijn van het type permittiviteit groep B (of hoger) van paragraaf 4.6, tabel 2, met een door de ondernemer opgegeven nominale waarde van ten minste 0,2 s⁻¹;
- Zijn van het type poriegrootte groep A of B van paragraaf 4.5, tabel 1, met door de ondernemer opgegeven nominale waarde van ten hoogste 200 µm.

Beschermingsdoek

Het non-woven doek (vlies) moet zijn vervaardigd van garens van PP, PE, PA of PET of van mengsels van die kunststoffen (het non-woven mag niet biologisch afbreekbaar zijn) en moet voldoen aan de eisen van de BRL K22001 of de vergelijkbare KOMO BRL.

Het non-woven doek moet daarbij:

- Overeenkomstig paragraaf 4.4 een opgegeven nominale areïeke massa hebben van ten minste 300 g/m²;
- Zijn van het type treksterkte groep D (of hoger) van paragraaf 4.7, tabel 3, met een nominale treksterkte in de productierichting van minimaal 20 kN/m¹;
- Zijn van het type rek bij nominale treksterkte groep D (of lager) van paragraaf 4.8, tabel 4 (nominale waarde van de rek bij nominale treksterkte in ketting- en inslagrichting kleiner dan 100 %).

3.2.4 Folie

De folie moet zijn vervaardigd van een van de volgende kunststoffen (de folie mag niet afbreekbaar zijn), en moet voldoen aan de eisen van de daarbij genoemde beoordelingsrichtlijnen:

- hoge dichtheid polyetheen (PE-HD): BRL K538;
- lage dichtheid polyetheen: BRL K546;
- ge vulcaniseerde EPDM: BRL K559;
- versterkte- of onversterkte PVC-P folie: BRL K519.

Daarbij gelden de volgende specificaties:

- een effectieve dikte van ten minste 1,0 mm voor onversterkte folie;
- voor versterkte folie: een nominale dikte van ten minste 0,8 mm en een doorscheurweerstand conform groep 2 (of hoger) van tabel 2 van paragraaf B.2.10 van BRL-K519 (een doorscheurweerstand in ketting- en inslagrichting van ten minste 120 N per individuele meting);
- met typecode MB;
- met typecode UV (extra UV-resistent, voor niet-afgedekte toepassingen).

Ter toelichting: Aan de bovengenoemde folies worden in de betreffende BRL's producteisen gesteld. In bijlage 5 wordt naar de desbetreffende paragrafen van de BRL's verwezen.

3.2.5 Filtermateriaal

Het filtermateriaal moet leemarm of leemvrij zijn.

Het filtermateriaal moet vrij zijn van verontreinigende stoffen van organische, toxische of verstoppende aard.

De korrelgrootte van het materiaal voor de afdekking van de afvoerdrainageleidingen dient minimaal tweemaal zo groot te zijn dan de grootste doorsnede van de drainageopeningen. Hiervoor dient grind of een functioneel vergelijkbaar materiaal gebruikt te worden.

3.2.6 Leidingwerk

De aanvoerleidingen vervaardigd uit PVC, PE of PP moeten voldoen aan de eisen van de van toepassing zijnde BRL of gelijkwaardig. De van toepassing zijn de BRL's zijn BRL K449, BRL

2001 (NEN 7045), BRL 2023, BRL 52200 of BRL 9208. Aanvoerleidingen vervaardigd uit gres moeten voldoen aan de EN 295 of gelijkwaardig.

Aanvoerleidingen vervaardigd uit GVK moeten voldoen aan de BRL K539, 551, 532 of gelijkwaardig.

De rubberringen voor het verbinden van de buizen en hulpstukken moeten voldoen aan BRL 2013 "Rubberringen en flenspakkingen voor verbindingen in drinkwater en afvalwaterleidingen".

De aan- en afvoerleidingen onder vrij verval moeten aan de volgende eisen voldoen:

- de minimale nominale diameter moet 100 mm DN zijn bij $\leq 4 \text{ m}^3/\text{dag}$,
- de minimale nominale diameter moet 150 mm DN zijn bij $> 4 \text{ m}^3/\text{dag}$,

3.2.7 Putten

Verbindingen

Alle horizontale verbindingen moeten zodanig worden uitgevoerd dat deze verbinding weerstand biedt tegen de uitgeoefende krachten van de optredende grond-, grondwater en verkeersbelasting(en). Bij het gebruik van een opbouw van beton moeten de verbindingen worden uitgevoerd met een sponning.

Alle verbindingen moeten waterdicht uitgevoerd worden.

Toegankelijkheid/afdekkingen

De toegankelijkheid moet conform de NEN-EN 476 zijn uitgevoerd.

Deksels moeten zodanig afgesloten kunnen worden dat deze niet eenvoudig door onbevoegden (kinderen) geopend kunnen worden.

Indien er een mantoegankelijke schacht wordt toegepast, moet deze minimaal een diameter van 800 mm hebben. Bij systemen waarvan de inwendige afmeting kleiner dan 1 m is, mag de dagmaat van de mantoegankelijke schacht verkleind worden tot 600 mm.

Opmerking:

In verband met de controle van de voorbehandeltank is het wenselijk de schachtafdekkingen zo uit te voeren dat deze handmatig te verwijderen zijn.

Vuilwater(pomp)put

De inhoud van de pompput moet minimaal 12 uur overcapaciteit kunnen bufferen. In geval van storing heeft het gehele systeem voldoende buffering om gedurende 12 uur het influent aanbod op te vangen.

Schoonwater(pomp)put

Het gezuiverde afvalwater dient onder vrij verval in de schoonwater(pomp)put te stromen.

3.2.8 Inbouwdelen

De inbouwdelen, zoals aansluitstompen, inspectieopeningen en afsluiterdoorvoeringen, moeten de mate van waterdichtheid die aan het casco wordt gesteld en de doelmatige werking van het IBA-systeem niet nadelig beïnvloeden.

Inbouwdelen die worden aangebracht moeten met hun ophanging, bevestiging en doorvoering bestand zijn tegen, dan wel beschermd worden tegen de stoffen waarmee ze in aanraking kunnen komen.

3.2.9 Afdekking

De afdekkingen van toe te passen putten moeten voldoen aan de eisen van de BRL 9203. De toegankelijkheid moet conform de NEN-EN 476 zijn uitgevoerd.

3.2.10 Planten

Als beplanting wordt Riet (*Phragmites australis*, in oudere literatuur *P. communis* genoemd) geadviseerd.

3.3 Afmetingen en toleranties

3.3.1 Inleiding

Voor betonnen behuizingen wordt verwezen naar de BRL K10007 "Betonnen behuizingen voor IBA-systemen", voor kunststof behuizingen wordt verwezen naar de BRL K22002 "Kunststof putten voor IBA-systemen" en voor metalen behuizingen wordt verwezen naar de BRL K19003 "Metalen behuizingen voor IBA-systemen".

3.3.2 Vastleggen van maten en gegevens

De binnenmiddellijn of inwendige lengte en breedte, de minimum en maximum hoogte, de wanddikte, de bodemdikte, de dikte van de afdekplaat, de maatvoering en uitvoering van de verbindingen inclusief toleranties, sponningen, de plaats van de wapening, de staalsoort en de middellijn van de wapeningsstaven bij betonnen systemen alsmede de afmetingen van de rubberringen en hijsvoorzieningen moeten door de fabrikant zijn vastgelegd op door de fabrikant geautoriseerde tekeningen.

Voor kunststof folie constructies geldt in afwijking van het bovenstaande dat het ontwerp van de foliebak moet zijn vastgelegd in duidelijke, door de fabrikant geautoriseerde tekeningen en berekeningen, waarbij ten minste moet zijn aangegeven:

- De maatvoering (inclusief toleranties) en het oppervlak van de bakconstructie;
- De opbouw van de bakconstructie, inclusief detailtekeningen van doorvoeringen en een legplan (waarin de positie en soort verbindingen en doorvoeringen zijn aangegeven);
- Ligging, hoogtematen en afmetingen van het afwatersysteem (en van eventuele overige door de foliebak-wand gevoerde elementen);
- Specificaties van de toe te passen materialen;
- Uitgangspunten van de berekening;
- Maatregelen ter voorkoming van ongelijkmatige zettingen te gevolge van eventuele niet aan zetting onderhevige elementen in de ondergrond (zoals bij funderingspoeren, pompfundaties e.d.), instabiele bodemsoorten en verkeersbelastingen.

4 Eisen te stellen aan het proces

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan de aanleg van verticaal doorstroomde helofytenfilters moet voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het proces, die wordt opgenomen in het procescertificaat.

4.2 Installatietechnisch en bouwkundig vooronderzoek

Voordat met het ontwerp begonnen kan worden moeten tenminste bekend zijn:

- de locatie,
- maten van de te benutten tanks en leidingen,
- staat van onderhoud van de te benutten tanks en leidingen.

Voordat met de aanleg begonnen kan worden moet bekend zijn:

- de ligging van de aanwezige nutsvoorzieningen en,
- de te verwachten hoogste grondwaterstand.

4.3 Uitvoering

4.3.1 Grondwerk

De opbouw van een helofytenfilters kan op diverse manieren gebeuren:

Opbouw met zandtalud	eenvoudigste methode
Opbouw met "verloren" bekisting	efficiënt materiaalgebruik/ kleinste grondbeslag
geheel boven maaiveld	grondaanvoer noodzakelijk
half ingegraven	grondbalans nul
Bovenkant gelijk met maaiveld	grondafvoer noodzakelijk

Nadat de bak uitgegraven is moeten de bodem en de wanden vrijgemaakt worden van scherpe delen die de vloeistofdichte laag kunnen beschadigen.

Als er boomwortels tijdens het graafwerk verwijderd zijn, of als de ondergrond niet vrij is van scherpe voorwerpen of andere onvolkomendheden, moet de vloeistofdichte laag ook aan de buitenzijde beschermd worden met een beschermingsdoek.

Voorkomen dient te worden dat tijdens constructie intreding van grond in het bassin plaatsvindt.

De aan te leggen taludhoek, de uitwendige hoek met de horizontaal, moet minimaal 45° zijn ter vermindering van het risico van wortelingroei. Indien een hoek groter dan 45° wordt toegepast zijn bijzondere voorzieningen nodig om de stabiliteit te waarborgen.

Ongelijkmatige zettingen te gevolge van eventuele niet aan zetting onderhevige elementen in de ondergrond (zoals bij funderingspoeren, pompfundaties e.d.), instabiele bodemsoorten en verkeersbelastingen, dienen te worden voorkomen.

4.3.2 Scheidingsdoek en beschermingsdoek

Scheidingsdoek

Voor de blijvende scheiding van het filterzandbed en de grindlaag -waarin de afvoerdrainageleidingen gelegen zijn- dient doek (een weefsel) gelegd te worden.

Beschermingsdoek

Ter bescherming van de kunststof folie constructie van het helofytenfilter moet een non-woven doek (vlies) worden aangebracht.

4.3.3 Folieverwerking

Het helofytenfilter dient van de aardbodem gescheiden te worden door een vloeistofdichte folie.

De folieverwerking dient te geschieden volgens de eisen van de BRL-K537 of BRL 1149, en de "Protocollen voor het toepassen van geomembranen ter bescherming van het milieu".

Voor zover niet anders is aangegeven, gelden aanvullend de bepalingen van "De Protocollen" en van BRL-K537 en BRL 1149 als leidraad voor de foliebak constructie.

Voor de foliebakconstructie geldt daarnaast:

- De folie moet spanningsvrij worden gelegd;
- De ondergrond dient vrij van scherpe delen, of voorzien van een bescherming hiertegen, te zijn.

Ter bescherming van de kunststof folie constructie moet in de volgende gevallen een non-woven doek (vlies) direct tegen de folie worden aangebracht (met ten minste 15 cm overlap tussen de onderlinge banen):

- Aan de buitenzijde van de bakconstructie, tegen de folie, als de ondergrond niet vrij is van scherpe voorwerpen of andere onvolkomendheden (tenzij daarop een grondpakket van minimaal 0,15 m schoon zand met een maximale fractie van 2 mm is aangebracht);
- Aan de binnenzijde van de bakconstructie, tegen de folie, tussen het grindpakket en de folie (tot ten minste 15 cm buiten het grindpakket).

4.3.4 Filterpakket

Het filterpakket moet tenminste 80 cm hoog zijn.

De hoogte van het filterpakket en de materiaalspecificatie moeten volgens het attest worden toegepast.

Indien er ijzertoevoeging plaats vindt dient dit alleen in de bovenste helft van het filterpakket, onder de aanvoerleiding, aangebracht te worden. Hierdoor wordt voorkomen dat het ijzer als ijzeroxide neerslaat op de afvoerdrainageleidingen.

4.3.5 Leidingwerk

Koppelingen

De verbindingen van de leidingcomponenten op de aansluitingen van het IBA-systeem moeten flexibel (bepaalde toelaatbare hoekverdraaiing) uitgevoerd worden overeenkomstig de verbinding van de aansluitende leiding. Aansluitingen moeten zodanig worden aangebracht dat beperkte axiale verplaatsingen van de aansluitleiding spanningloos mogelijk is.

De koppelingen waarmee het bevoeiingssysteem verbonden wordt dienen demontabel te zijn i.v.m. onderhoud, inspectie en eventuele grondzetting.

De perforaties dienen braamvrij te zijn.

De aansluitende leidingen dienen zonder deformatie aangebracht te worden.

Bij het ontwerpen van aansluitingen en doorvoeringen in een kunststof folie constructie kunnen onder andere De Protocollen en BRL-K908 "Aanleg van kunststof geomembraanbaksystemen" als leidraad worden gehanteerd. Zie ook paragraaf 3.2.17 "De afdichting".

Aanvoerleidingen

De leidingen dienen onder afschot aangelegd te worden.

De aanvoerleidingen kunnen als vrij verval of als drukleidingen worden uitgevoerd. Indien de leiding naar een bezinkput leidt mag er géén drukleiding toegepast worden.

Het systeem van aanvoerleidingen dient zo te zijn ontworpen dat het afvalwater gelijkmatig over het filterpakket wordt verdeeld.

De geperforeerde aanvoerleidingen moeten op een toplaag van niet verstoppingsgevoelig materiaal, o.a. organisch afdek materiaal, liggen. Deze laag heeft als functie het doorlaten van zuurstof en het voorkomen van stank.

De geperforeerde aanvoerleidingen dienen voldoende door de genoemde massa omringd te zijn.

Afvoerleidingen

De leidingen dienen onder afschot aangelegd te worden.

De afvoerdrainageleidingen moeten zodanig aangebracht worden dat reiniging achteraf mogelijk is

De afvoerdrainageleidingen worden afgedekt met een laag grind of functioneel gelijkwaardig materiaal met een dikte tot minimaal 5 cm boven de bovenkant van de afvoerdrainageleidingen.

4.3.6 Putten

Alle aanwezige putten moeten bereikbaar zijn voor onderhoud en inspectie.

4.3.7 Controlevoorziening

Om te controleren of aan de vereiste effluentwaarden wordt voldaan, moet de controlevoorziening aan de volgende eisen voldoen:

- Het moet mogelijk zijn om een representatief monster te nemen zonder hinder van drijf- of bezinklagen,
- Het monster mag alleen bestaan uit effluent,
- De monstervoorziening moet goed bereikbaar en vrij toegankelijk zijn.
- De monstervoorziening moet afgedekt zijn tegen externe invloeden zoals regen, stof etc.

Indien de controlemogelijkheid een controleput is dient deze te voldoen aan de volgende eisen:

- De inwendige diameter van de controleput moet tenminste 20 cm bedragen, zodat deze groot genoeg is om met een monsterschap tot onderin te komen.
- De inlaat van het afvalwater moet zodanig geconstrueerd zijn dat er turbulentie ontstaat, waardoor een representatief monster genomen kan worden.

4.3.8 Inbouwdelen

De grootte en plaatsing van elektromechanische en andere voorzieningen dienen zodanig te zijn dat deze door de gebruiker na ingebruikname van de installatie eenvoudig door de beschikbare openingen te verwijderen of te onderhouden zijn.

4.3.9 Beveiligings- en signaleringsapparatuur

Een IBA-systeem moet zijn voorzien van beveiligings- en signaleringsapparatuur die storing in de werking van de vitale systeemcomponenten signaleert en kenbaar maakt.

In geval van storing moet de beveiliging dit minimaal aangeven door één van de onderstaande mogelijkheden:

- visueel (bijvoorbeeld een storingslamp);
- akoestisch (bijvoorbeeld een akoestisch signaal, al dan niet pulserend);

- melding via communicatiemiddelen aan storingsdienst.

Een combinatie van deze mogelijkheden is ook toegestaan.

De ondernemer geeft aan welke onderdelen of functies vitaal zijn. De certificatie-instelling controleert of de voor dat systeem vitale functies beveiligd zijn en storingen op de juiste wijze vermeld worden.

4.3.10 Elektrische installatie

De elektrische installatie moet voldoen aan NEN 1010. Wanneer in een ruimte gasontploffingsgevaar aanwezig is moet de daarin aanwezige elektrische installatie tevens voldoen aan de NEN 3410.

4.3.11 Beplanting

Op het helofytenfilter dienen dezelfde plantensoorten toegepast te worden zoals deze beschreven zijn bij het attest.

De beplantingsdichtheid voor planten bedraagt minimaal 4 planten/m², afhankelijk van de wortelkluit, zodat een spoedige acceptabele begroeiing bereikt wordt.

Voor verder onderhoud wordt verwezen naar de handleiding.

5 Bedrijfshandleiding en logboek

5.1 Bedrijfshandleiding

De ondernemer moet aan de gebruiker een bedrijfshandleiding aanleveren. Deze bedrijfshandleiding moet tenminste een gelijkwaardige afgeleide zijn van de in bijlage 2 als voorbeeld opgenomen bedrijfshandleiding. De bedrijfshandleiding dient in een voor de gebruiker begrijpelijke taal gesteld te zijn.

De bedrijfshandleiding moet tenminste de volgende onderdelen bevatten:

- beschrijving product (naam, type installatie, bouwjaar, serienummer);
- de adressen en telefoonnummers van de ondernemer en/of de servicedienst;
- versienummer handleiding;
- toepassingsgebied (hoeveel i.e.'s op het IBA-systeem geloosd mogen worden);
- veiligheidsinformatie (mechanische-, elektrische- en hygiënische gevaren);
- veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van persoonlijke ongelukken en bescherming tegen dieren en vandalisme;
- richtlijnen voor de aanleg;
- opstartprocedure;
- de beschrijving van de werking van het systeem;
- inregelen van de installatie;
- gebruiksaanwijzing van aanwezige beveiliging en besturing;
- mogelijke storingen en bijbehorende oplossingen;
- onderhoudsvoorschriften;
- technische specificaties;
- eventuele leverbare accessoires.

Van kunststof folie constructies, indien deze deel uitmaken van het helofytenfilter, moeten aanvullend de volgende projectgegevens in de bedrijfshandleiding worden opgenomen:

- het gereviseerde legplan (met daarop de positie van de foliebanen, lassen en doorvoeringen aangegeven), met projectnummer en de datum van aanleg;
- detailtekeningen van de toegepaste doorvoeringen;
- opgave van de toegepaste folie (fabrikaat, folietype en rolnummer(s)), inclusief de desbetreffende productcertificaten (originelen);
- het desbetreffende certificaat voor verwerken van kunststof folie (een origineel certificaat).

5.2 Logboek

De ondernemer moet een logboek bij het systeem leveren. Het logboek moet op verzoek van het bevoegd gezag ter inzage worden overlegd. Dit logboek moet tenminste een gelijkwaardige afgeleide zijn van het in bijlage 3 als voorbeeld opgenomen logboek.

De gebruiker moet het logboek conform de daarin beschreven aanwijzingen invullen. In het logboek moeten tenminste de volgende handelingen genoteerd worden:

- alle data van de diverse gebruikerscontroles en de resultaten daarvan;
- alle data van de gepleegde onderhoudswerkzaamheden;
- onderhoudsrapporten van extern gepleegd onderhoud en reparaties;
- alle test- en keuringsresultaten;
- de aard en datum van de opgetreden storingen en genomen maatregelen;
- bij verwijdering van slib de data van lediging en hoeveelheden.

6 Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de ondernemer moet voldoen, alsmede de wijze waarop het kwaliteitssysteem door Kiwa wordt beoordeeld.

6.2 Interne kwaliteitsbewaking

De ondernemer dient te beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema dient aantoonbaar te zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de ondernemer worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema dient te zijn opgesteld aan de hand van het in de bijlage aangegeven blanco IKB-schema

6.3 Procedures en werkinstructies

De ondernemer dient te kunnen overleggen:
een procedure voor:

- a. de behandeling van afgekeurde en te repareren (half)-producten;
- b. de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

7 Externe beoordeling

7.1 Toelatingsonderzoek voor certificering van IBA-systemen

Het toelatingsonderzoek voor certificering van IBA-systemen bestaat uit een tweetal onderdelen: het attesteringsonderzoek en het procesonderzoek.

Het attesteringsonderzoek maakt een onlosmakelijk onderdeel uit van de certificatie aanvraag voor de beoordelingsrichtlijnen BRL K10003, BRL K10004 en BRL K10005.

7.1.1 Attesteringsonderzoek

Tijdens het attesteringsonderzoek wordt het IBA-systeem getest op het zuiverend vermogen. Hiertoe worden verschillende beproevingen uitgevoerd volgens de BRL K10002 Attestering van IBA-systemen. De werking wordt getoetst aan de eisen zoals deze zijn geformuleerd in de BRL K10002. De certificatie instelling controleert of de onderzoekinstelling het attesteringsonderzoek conform de BRL K10002 uitvoert.

De werkzaamheden van de certificatie instelling voor het attesteringsonderzoek op basis van BRL K10002 omvatten:

- Een beoordeling van de door de producent aangeleverde documentatie en tekeningen;
- Controle of het IBA-systeem op de onderzoekslocatie overeenkomt met de specificaties zoals die bij de certificatie-aanvraag zijn ingediend;
- Tussentijdse controle op het uitvoeren van de tests met een minimum aantal van 4 controlebezoeken gedurende de 6 maandelijkse testperiode;
- Beoordeling onderzoeksresultaten attesteringsonderzoek;
- Rapportage onderzoeksresultaten attesteringsonderzoek.

7.1.2 Productonderzoek

Bij dit onderdeel wordt nagaan of het productieproces van de ondernemer zodanig verloopt dat de producten aan de in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen voldoen. Essentieel hierbij is een goede interne kwaliteitsbewaking. Daartoe wordt tijdens het toelatingsonderzoek het schema voor interne kwaliteitsbewaking (op basis van het Raamschema-IKB zoals opgenomen in de bijlage van de BRL) schriftelijk vastgelegd.

De werkzaamheden voor het productonderzoek omvatten:

- Een beoordeling van de productietekeningen aan de hand van de geattesteerde typen;
- Een beoordeling van de berekeningen;
- Een beoordeling van de bedrijfsprocedures (kwaliteitshandboek);
- Het vastleggen en verifiëren van het Raam IKB-schema;
- Het overhandigen van de door het bedrijf in te vullen technische specificatie;
- De toelatingsbezoeken aan de bedrijfslocatie en twee projectbezoeken waarbij het kwaliteitssysteem wordt getoetst aan de betreffende beoordelingsrichtlijn.
- Het uitvoeren van de benodigde beproevingen, zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn.
- Indien de beproevingen niet op de productielocatie uitgevoerd kunnen worden, zullen de beproevingen in een laboratorium uitgevoerd worden. In dat geval zullen tijdens het bezoek monsters getrokken worden voor deze beproevingen;
- De rapportage van het toelatingsonderzoek;
- De formele afhandeling van de aanvraag en afgifte van de certificaten.

In het toelatingsteam van de certificatie-instelling dient minimaal één persoon zitting te hebben die voldoet aan de kwalificaties zoals vastgesteld door het College van Deskundigen IBA-systemen.

7.2 Jaarlijkse controles

Na afgifte van het certificaat dient de certificatie-instelling controle uit te oefenen op de naleving door de producent van zijn verplichtingen. De controle vindt op willekeurige tijdstippen plaats.

De controles zullen tenminste omvatten:

- Controle op de in de kwaliteitsverklaring vastgelegde product- of processpecificatie;
- Controle op het productieproces;
- Controle op het gehanteerde IKB-schema en de resultaten van de door de producent geregistreerde controles sedert het vorige controlebezoek;
- Controle op de juiste wijze van merken van de producten;
- Controle op de naleving door de producent van procedures ten aanzien van klachtenbehandeling en corrigerende maatregelen;
- Controle op de overige in of krachtens de certificatie-overeenkomst vastgelegde verplichtingen van de producent.

De certificatie-instelling is bevoegd om naast de bovengenoemde controles op andere wijze te controleren of de producent aan zijn verplichtingen voldoet, waartoe zonodig behoort controle op de verwerking van de producten of de naleving van de verwerkingsrichtlijnen.

Na vaststelling van tekortkomingen zal de producent moeten aangegeven welke corrigerende maatregelen hij neemt en wat hij met de eventuele afwijkende goederen en/of producten doet of heeft gedaan.

Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 2 bedrijfsbezoeken en van de eerste 16 helofytenfilters 4 controlebezoeken en indien er geen tekortkomingen geconstateerd zijn bij de eerste 4 controlebezoeken wordt de frequentie 1 controlebezoek per 10 helofytenfilters.

In bijzondere gevallen besluit het College van Deskundigen over de bezoekfrequentie.

8 Lijst van vermelde documenten

8.1 Normen

BRL K449/03	Buizen en hulpstukken van polypropreen (copolymeer) voor binnenhuisrioleringen	01-07-1992
BRL K519/03	Afdichtingsfolie van weekgemaakt polyvinylchloride (PVC-P), met of zonder versterking	03-02-1998
BRL K537/03	Verwerken van kunststof folie	03-02-1998
BRL K538/02	Afdichtingsfolie van hoge dichtheid polyetheen (PE-HD) zonder versterking	03-02-1998 met wijzigings- blad van 05-08-1999
BRL K546/03	Afdichtingsfolie van lage dichtheid polyetheen zonder versterking	05-08-1999
BRL K553/01	Geokunststoffen: weefsels bestemd voor de toepassing als filter-, scheidings- en/of wapeningsconstructie	15-09-1998
BRL K559/02	Geomembranen van ge vulcaniseerde EPDM zonder versterking	01-05-1997
BRL K768	Uitwendige epoxybekledingen van ondergronds te leggen stalen tanks, buizen en hulpstukken	01-07-1996
BRL K779	Inwendige bekleding op stalen tanks voor brandbare vloeistoffen.	16-07-1992
BRL K790	Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen	15-05-1996
BRL 908	Aanleg van kunststof geomembraanbaksystemen	27-01-1995
BRL 1137	Afdichtingsfolie van weekgemaakt polyvinylchloride (PVC-P), met of zonder versterking (KOMO)	03-02-1998
BRL 1139	Afdichtingsfolie van lage dichtheid polyetheen zonder versterking (KOMO)	01-02-1999
BRL 1141	Afdichtingsfolie van hoge dichtheid polyetheen (PE-HD) zonder versterking (KOMO)	01-02-1999
BRL 1143	Geomembranen van ge vulcaniseerde EPDM zonder versterking (KOMO)	01-06-1997
BRL 1121	Geokunststoffen: weefsels bestemd voor de toepassing als filter-, scheidings- en/of wapeningsconstructie (KOMO)	15-09-1998
BRL 1149	Verwerken van kunststof folie (KOMO)	01-09-1997
BRL 2013	Rubberringen en flenspakkingen voor verbindingen in drinkwater- en afvalwaterleidingen	01-04-1993
BRL 5252	Nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-atte st- met-productcertificaat voor Betonnen vetafscheiders en slibvangputten	01-05-1996
BRL 5256	Nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-atte st- met-productcertificaat voor Plaatstalen vetafscheiders en slibvangputten	01-04-1997
BRL 5257	Nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO-atte st- met-productcertificaat voor Kunststoffen vetafscheiders en slibvangputten	15-09-1998
BRL 9203	Afdekkingen voor putten en kolken	01-02-1996
BRL K10002	Attestering van IBA-systemen	01-03-2000
BRL K10003	Septic tanks	01-09-2000
BRL K10004	IBA-compactsystemen	01-09-2000
BRL K10005	Verticaal doorstroomde helofytenfilters	01-09-2000
BRL K10007	Betonnen behuizingen voor IBA-systemen	01-09-2000
BRL K19003	Metalen behuizingen voor IBA-systemen	01-09-2000
BRL K22001	Geokunststoffen: non-wovens (vliesen) bestemd voor toepassing als filter-, scheidings- en/of	15-02-2000

BRL K22002	beschermingsconstructie	01-09-2000
DIN 28051	Kunststof behuizingen voor IBA-systemen	01-04-1997
	Chemischer Apparatenbau; Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff.	
DIN 28053	Chemischer Apparatenbau; Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen für Bauteile aus metallischem Werkstoff.	01-04-1997
NEN-EN 124	Roosters en deksels voor putten en kolken voor verkeersgebieden. Eisen, typebeproevingen, merken, kwaliteitscontrole	1 november 1994
NEN-EN 476	Binnen- en buitenrioleringen onder vrij verval. Algemene eisen voor onderdelen	01-01-1998
NEN 1010	Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties 5e druk,	01-07-1992
NEN 5950	Voorschriften Beton. Technologie. Eisen, vervaardiging en keuring (VBT 1995)	01-09-1995
NEN 6702	Technische grondslagen voor bouwconstructies. TCB 1990. Belastingen en vervormingen, 1 ^e druk	December 1991
NEN 6720	Voorschriften Beton. Constructieve eisen en rekenmethoden (VBC 1995)	01-09-1995
NEN 6720/A1, wijzigingsblad	Voorschriften beton, TGB 1990, constructieve eisen en rekenmethoden (VBC 1995)	mei 1997
NEN 7037	Buizen van met glasvezel versterkte thermoharde kunststoffen voor buitenriolering; eisen en beproevingsmethoden (1 ^e druk)	01-09-1981
NEN 7045	Buizen van ongeplastificeerd PVC voor binnen- en buitenrioleringen	Februari 1994
NEN 7046	Hulpstukken van ongeplastificeerd PVC voor binnen- en buitenrioleringen	01-05-1984
NEN 7087	Vetafscheiders en slibvangputten, type-indeling, eisen en beproevingsmethoden, 1 ^e druk	01-07-1990
NEN-EN 1085	Afvalwaterzuivering. Termen en definities	Juli 1997
NEN-EN 10051	Continu warmgewalste niet-beklede plaat en band van ongelegeerd en gelegeerd staal, toleranties op afmetingen en vorm	01-12-1991
PrEN 12255-5	Wastewater treatment plants Part 5: Lagooning processes.	April 1999
PrEN 12566-1	Small wastewater treatment systems ≤ 50 PT Part 1: Prefabricated septic tanks	October 1998
PrEN 12566-3	Small wastewater treatment systems ≤ 50 PT Part 3 – Packaged and/or Site assembled Domestic Wastewater Treatment Plants.	July 1998

8.2 Documenten

Leidraad Riolering	Mei 1998
Individuele behandeling van afvalwater bij verspreide bebouwing, onderzoekfase 4B: IBA-richtlijn, ministerie VROM	Juli 1991
Handleiding helofytenfilters voor IBA-systemen, VROM/Kiwa	April 1998
Basisdocument attestering IBA-systemen, VROM/Kiwa	April 1998
Protocollen voor het toepassen van kunststof geomembranen ten behoeve van bodembescherming (De Protocollen), Deel I en II, TNO Industrie	Sept. 1999

Bijlage 1 Beschrijving en werking Helofytenfilter

Algemeen

In deze beschrijving wordt aandacht besteed aan de voorbehandeling van het afvalwater voordat het in het helofytenfilter wordt gebracht. De voorbehandeling is een geïntegreerd onderdeel van het gehele zuiveringssysteem. De voorbehandeling vindt plaats in een voorbehandeltank. Sedimentatie is hier het primaire doel. Er kan daardoor met een kleinere inhoud dan de traditionele septic tank worden volstaan. In dit kader zullen voorbehandeltanks met een inhoud van 1 m³ of meer afhankelijk van het aantal inwonerequivalent goed voldoen. Van het verticaal doorstroomd helofytenfilter wordt een gedetailleerde technische beschrijving gegeven van de constructie en de materialen. Het helofytenfilter kan eventueel worden uitgebreid met een nazuivering in de vorm van bijvoorbeeld een vloeiveld.

Voorbehandeltank

De septic tank kan in de huidige situatie worden gebruikt als voorzuivering van het afvalwater. Het gaat hier dan om voorbezinking en verlaging van het BZV en CZV door biologische omzetting.

Hier wordt alleen uitgegaan van sedimentatie als voorbehandeling in een geïntegreerd helofytensysteem. De functie van de voorbehandeltank is hierbij beperkt tot het afscheiden van de bezinkbare en opdrijvende bestanddelen. De dimensioneringsgrondslagen van een voorbehandeltank zijn daarom anders dan die van een septic tank.

De dimensionering van de voorbehandeltank is afhankelijk van de situatie of het grijze en zwarte afvalwater apart dan wel samen uit het huishouden worden afgevoerd. In nieuwe situaties moet het grijze en zwarte afvalwater gescheiden afgevoerd worden, zodat alleen het zwarte afvalwater op de voorbehandeltank geloosd wordt.

Zwart en grijs afvalwater gescheiden

Voor het zwarte afvalwater geldt een minimum verblijftijd in de voorbehandeltank van 4 dagen. Voor de dimensionering van de voorbehandeltank kan uitgegaan worden van een afvalwaterproductie van 50 liter per persoon per dag.

Het grijze afvalwater moet apart via een vetafscheider en een slibvangput geleid worden. Deze moeten zodanig zijn uitgevoerd dat ze voldoende capaciteit bezitten.

Zwart en grijs afvalwater samen

Als er geen scheiding van de afvalwaterstromen te realiseren is moet de inhoud van de voorbehandeltank voldoende zijn om een verblijftijd van tenminste 4 dagen te garanderen uitgaande van een afvalwaterproductie van 150 liter per persoon per dag.

Vetafscheider en slibvangput

Het grijze huishoudelijke afvalwater en afvalwater met een hoog vetgehalte, zoals melkspoelwater en bij horecabedrijven en daarmee gelijk te stellen bedrijven en instellingen met een groot aandeel keukenafvalwater (bedrijfskeukens) moet, voorafgaande aan de verdere behandeling, door een slibvangput en vervolgens door een vetafscheider worden geleid.

De slibvangput heeft als doel om de overvloedige slibeenheden af te vangen ter bescherming van de vetafscheider. De vetafscheider heeft als doel om vetachtige stoffen af te scheiden, zodat verstopping van het helofytenfilter wordt voorkomen. Vaak beschikt een vetafscheider over een voorziening voor het afvangen van het slib zodat beide voorzieningen geïntegreerd zijn in één put.

Werking zuiveringsproces

De werking van het helofytenfilter berust op een combinatie van biologische, fysische en chemische processen. Bacteriën zijn de belangrijkste schakel in het zuiveringsproces. Er worden twee groepen bacteriën onderscheiden: aërobe en anaërobe bacteriën.

De belangrijkste processen in helofytenfilters, waarbij nutriënten/afvalstoffen uit het afvalwater worden verwijderd, kunnen worden onderscheiden in: sedimentatie en afbraak van onopgeloste organische stof, afbraak van opgeloste organische stof, opname van nutriënten door de vegetatie, bacteriële omzetting van stikstof in atmosferische componenten, adsorptie aan bodemdeeltjes, vorming van moeilijk oplosbare verbindingen en immobilisatie. Voor N-verwijdering zijn vooral opname door de vegetatie en bacteriële omzettingen van belang. Voor de P-verwijdering zijn chemische binding, opname door de vegetatie en vastlegging in organisch materiaal (immobilisatie) de belangrijkste processen. Wanneer aan de bodem P-adsorberende stoffen zijn toegevoegd is de chemische binding kwantitatief van belang.

Voor de binding van het fosfaat kan het volgende worden toegevoegd:

- (olievrij) ijzermateriaal, vrij voor fosfaatbinding beschikbaar, met deeltjesgrootte kleiner dan of gelijk aan 5 mm of
- ijzerhoudend zand met een ijzergehalte van minimaal 15 kg/m³ en maximaal 30 kg/m³.

Bijlage 2 Bedrijfshandleiding IBA-systemen

Bedrijfshandleiding

IBA-systemen

Inhoud

1	Voorblad
2	Inhoudsopgave
3	Voorwoord
4	Toepassingsgebied
5	Belangrijke veiligheidsinformatie
5.1	Mechanische en elektrische gevaren
5.2	Persoonlijke hygiëne
6	Veiligheidsvoorschriften
7	Algemene richtlijnen voor de aanleg en het in bedrijf stellen
7.1	Aanleg van IBA-systeem
7.2	Opstart procedure
8	Werkingsvoorwaarden
9	Inregelen van de installatie
10	Gebruiksaanwijzing beveiliging en besturing
11	In geval van nood
12	Onderhoud
13	Technische specificaties
14	Leverbare accessoires
15	Bijlage
15.1	Begrippen- en of afkortingenlijst
15.2	Verklaring CE
15.3	Voorbeeld logboekformulier

Ten geleide

In het kader van het opzetten van de attesteringsregeling en certificatieregeling voor IBA-systemen is door de ad-hocwerkgroep IBA-bedrijfshandleiding een voorstel uitgewerkt voor de bedrijfshandleiding voor IBA-systemen, aangevuld met een voorbeeld van een logboekformulier.

De ad-hocwerkgroep bestond uit de volgende leden: de heer B. Naaktgeboren van Toban b.v. (Tollebeek), de heer P.J.C. Martens van Biotower b.v. (Udenhout), de heer A. Jacobs van Milieusystemen Tiel b.v. (Tiel) en de heer E. Biesma van adviesbureau Tauw (Deventer).

In het hier volgende voorbeeld worden hoofdstukgewijs de belangrijkste aandachtspunten aangegeven voor de bedrijfshandleiding die per IBA-systeem moeten worden opgenomen. Voor de volledigheid moet worden opgemerkt dat de verschillende IBA-systemen onderling zeer verschillend kunnen zijn (denk aan het verschil tussen een biorotor en een helofytenfilter), waardoor ook de aandachtspunten per systeem kunnen verschillen.

Bij het schrijven van de bedrijfshandleiding moet erop gelet worden dat deze in eerste instantie voor de gebruiker van het betreffende IBA-systeem bedoeld is. Daarnaast is de bedrijfshandleiding van belang voor de controlerende instantie.

1 Voorblad

Als eerste onderdeel van de bedrijfshandleiding komt het voorblad.

Hierop worden ten minste de volgende punten aangegeven:
de naam van het product (duidelijk zichtbaar);
wat voor type installatie het betreft.

Bij voorkeur wordt een afbeelding van de installatie getoond.

Ook wordt vermeld:

typeaanduiding

bouwjaar

serienummer

versie handleiding (aangevuld met datum verschijning van de handleiding)

2 Inhoudsopgave

De inhoudsopgave geeft op een overzichtelijke wijze de hoofdstukken en paragrafen weer voorzien van paginanummer, tabblad of andere aanduiding waar de betreffende informatie te vinden is.

3 Voorwoord

In dit hoofdstuk wordt kort en bondig omschreven voor wie deze instructie bestemd is (de gebruiker). Tevens wordt aangegeven wat het doel en de (algemene) werking zijn van de installatie.

De bedrijfshandleiding moet aangeven dat deze goed en aandachtig gelezen moet worden voordat het systeem in gebruik genomen wordt. Dit is vooral in het belang van de veiligheid en de levensduur van de installatie.

4 Toepassingsgebied

Het toepassingsgebied geeft een omschrijving van de situatie en het soort afvalwater waar de betreffende installatie voor bedoeld is (bijvoorbeeld huishoudelijk afvalwater, melkspoelwater en schrobwater). Verder wordt er een vermelding gemaakt welke stoffen of afvalwater niet

over het systeem geloozd mogen worden en / of problemen met de installatie kunnen veroorzaken (bijvoorbeeld olie, vetten, desinfectiemiddelen en onverteerbare materialen). Het toepassingsgebied dient zo duidelijk mogelijk te worden omschreven om de klant een zo helder mogelijk beeld te geven waar de installatie voor dient en wat de mogelijkheden zijn. Alle benodigde informatie behoort zoveel mogelijk in dit document te staan. De bedrijfshandleiding is een zelfstandig document, welke ook voor toekomstige gebruikers beschikbaar moet zijn, bijvoorbeeld in het geval dat de installatie wordt meeverkocht bij de verkoop van een perceel.

5 Belangrijke veiligheidsinformatie

In dit hoofdstuk worden voorschriften en waarschuwingen opgenomen die noodzakelijk zijn om een voldoende veiligheidsniveau van de installatie te garanderen.

De veiligheidsinformatie wordt bij voorkeur in de volgende drie aandachtspunten uitgesplitst:
Mechanische gevaren:

bijvoorbeeld beknellen, in de put vallen;

Elektrische gevaren:

bijvoorbeeld stroom, elektrocutie;

Hygiënische gevaren:

bijvoorbeeld effluentgebruik, lichaamscontact met stoffen,

hergebruik, het wassen van de handen.

5.2 Mechanische en elektrische gevaren

Bij voorkeur worden op de installaties pictogrammen aangebracht, die de veiligheid kunnen verhogen. In de bedrijfshandleiding worden de afbeeldingen van de pictogrammen geplaatst met een toelichting van de aandachtspunten die specifiek horen bij deze pictogrammen. Daarnaast is ook noodzakelijk om een duidelijke afbeelding op te nemen van de plaats op de installatie waar de pictogrammen zich bevindt.

Aangeraden wordt in dit hoofdstuk extra uitleg te geven over het hygiënische aspect van de IBA-systemen, bijvoorbeeld in een extra paragraaf of zelfs een extra hoofdstuk.

5.3 Persoonlijke hygiëne

Gezien de besmettingsgevaars bij het werken met microbiologisch verontreinigd afvalwater is het essentieel om aan dit hoofdstuk een specifieke paragraaf toe te voegen omtrent wat wel en wat niet gedaan mag worden in verband met de hygiëne.

Hierbij kunt u denken aan zaken zoals het gebruik van handschoenen, niet eten en drinken op de locatie van de IBA en het direct gebruiken van het afvalwater.

6 Veiligheidsvoorschriften

Een aantal duidelijke veiligheidsvoorschriften kunnen hier worden aangegeven, zoals:

Ter voorkoming van persoonlijke ongelukken:

afsluiten met deksel

hek om het systeem heen

sterkte van de deksel in verband met belasting van personen en of auto's

berijdbaarheid van de installatie

stroom, gevaar voor elektrocutie

gebruik van chemische producten (o.a. ijzerchloride bij 3B-systemen)

Bescherming tegen dieren:

het invallen

drinken van het water

vraat

Bescherming tegen vandalisme.

7 Algemene richtlijnen voor de aanleg en het in bedrijf stellen

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de algemene richtlijnen voor de aanleg en het in bedrijf stellen van de installatie en of het systeem.

7.1 Aanleg van IBA-systeem

De ondernemer kan verwijzen naar montage- en aanleginstructies. Met name wordt het aansluiten van nieuw te installeren installaties beschreven, maar ook reeds in gebruik zijnde installaties kunnen worden beschreven.

7.2 Opstart procedure

Het verdient aanbeveling om een duidelijke opstartprocedure op te nemen in de bedrijfshandleiding. Daartoe wordt een omschrijving gegeven wat te doen bij het in gebruik nemen van de installatie of het systeem nadat deze nieuw geplaatst is, na een lange stop, na verkeerd gebruik of na een calamiteit.

Het verwerken van een omschrijving in een stappenplan kan verhelderend werken.

Stappenplan bij ingebruikname na installatie:

- stap 1 stekker in stop contact;
- stap 2 enz.

Stappenplan bij ingebruikname na calamiteit:

- stap 1 melding waterkwaliteitsbeheerder;
- stap 2 enz.

8 Werkingsvoorwaarden

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe het betreffende IBA-systeem in de praktijk werkt en functioneert.

Een onderdeel van de werking van de installatie zijn de werkingsvoorwaarden, zoals:

- vorstvrij houden
- elektrische componenten beschermen
- wie de installatie mag bedienen
- ventilatie
- verlichting
- daglichtbestendigheid (UV)
- werking bij te lage temperatuur
- etc.

9 Inregelen van de installatie

In dit hoofdstuk wordt het inregelen van de installatie beschreven teneinde een goede werking van het IBA-systeem te bereiken.

De volgende punten kunnen worden beschreven:

- hoe wordt de installatie ingesteld,
- waarmee en door wie wordt de installatie ingesteld,
- optimale instelling van de parameters, zoals bijvoorbeeld recirculatie tijden maximale en minimale waarden van de parameters voor een goede werking,
- optimale waarden van de parameters voor de beste werking,
- aangeven van controleparameters, zoals bijvoorbeeld:
 - zwevende stof gehalte
 - zuurstofconcentraties, o.a. belangrijk voor nitrificatie, denitrificatie
 - pH

- pompdebiet
- etc.

Probeer zoveel mogelijk afkortingen en dergelijke te voorkomen. Indien in tabellen het toch handiger is om afkortingen te gebruiken, probeer dan zo snel mogelijk (bijvoorbeeld doormiddel van een toelichting onder aan een tabel) te verduidelijken.

10 Gebruiksaanwijzing beveiliging en besturing

In dit hoofdstuk worden de meldingen en storingen vermeld die kunnen voorkomen bij het betreffende IBA-systeem. Meldingen en storingen worden bij voorkeur vermeld in de vorm van een storingstabel met een korte omschrijving hoe deze storing op te lossen is.

Tabel 0.1 Storingstabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing / actie

11 In geval van nood

Belangrijke onderwerpen die dit hoofdstuk beschrijft zijn:
 hoe en wanneer de noodstop te bedienen;
 welke handelingen achter elkaar moeten worden gevolgd;
 hoe weer op te starten (bijvoorbeeld door te verwijzen naar het betreffende hoofdstuk dat over het opstarten van de installatie gaat).

12 Onderhoud

In het hoofdstuk onderhoud geeft de ondernemer duidelijk aan welk onderhoud uitgevoerd moet worden en door wie dit het beste kan worden uitgevoerd.

Ook wordt in dit hoofdstuk omschreven welke periodieke controles uitgevoerd moeten worden ten behoeve van een goede werking van het systeem. Er wordt een frequentie genoemd waarmee deze periodieke controles uitgevoerd moeten worden. Voor een registratie van de controles zal de gebruiker een logboek moeten bijhouden zoals genoemd in bijlage 3.

13 Technische specificaties

Ter ondersteuning van een Verklaring IIA (CE-markering), kunnen hier de technische specificaties worden gegeven, zoals:

- volume
- watt
- gewicht
- maten
- etc.

14 Leverbare accessoires

Voor een aantal IBA-systemen die modulair kunnen worden opgebouwd, is het raadzaam de leverbare accessoires in een apart hoofdstuk te vermelden of bij nalevering voorzien van een aanvullend instructieboek. Hierbij kan aandacht gegeven worden aan:

optie 1: omschrijving, doel, werking

afbeelding product

montage instructie

bedieningsinstructie

instellingen

onderhoudsinstructies

waarschuwingen

storingstabellen

optie 2: omschrijving, doel, werking

afbeelding product

montage instructie

bedieningsinstructie

instellingen

onderhoudsinstructies

waarschuwingen

storingstabellen

optie 3 etc.

Het moet hier wel gaan over accessoires die het zuiveringsproces niet beïnvloeden, zoals een slibniveaumeter als optie in plaats van het zelf regelmatig controleren van het slibniveau.

Indien de optie daadwerkelijk ingrijpt op het proces van de zuivering zelf (bijvoorbeeld een chemische dosering als extra defosfatering om een systeem klasse 3B te maken) dan worden deze aanpassingen als zodanig aanvullend omschreven.

Voorkomen moet worden dat men door het upgraden van een installatie niet meer kan detecteren volgens welk attesteringsdocument of productcertificaat het systeem geschikt wordt geacht voor het behalen van bepaalde normen en zuiveringsrendementen.

15 Bijlage

In de bijlage van de bedrijfshandleiding kunnen de begrippen- en of afkortingenlijst worden geplaatst. Ook de Verklaring-IIA (CE-markering) van de ondernemer en een voorbeeld van het logboekformulier (welke bij de installatie komt te liggen (of hangen)) kunnen in de bijlage worden opgenomen.

15.1 Begrippen- en of afkortingenlijst

Indien de schrijver getracht heeft zoveel mogelijk het gebruik van afkortingen te voorkomen, dan is dit hoofdstuk niet meer noodzakelijk. Om een handleiding leesbaar te houden is het aan te raden de afkortingen zoveel mogelijk te vermijden en / of direct een verklaring te geven, bijvoorbeeld onder aan een tabel.

Wanneer veel begrippen en / of afkortingen worden gebruikt kunnen deze begrippen en afkortingen worden toegelicht in de bijlage of een apart hoofdstuk.

15.2 Verklaring CE

Aan het einde van deze bedrijfshandleiding is een voorbeeld opgenomen van een CE-verklaring.

15.3 Voorbeeld logboekformulier

Een voorbeeld van een logboekformulier is achteraan deze bedrijfshandleiding opgenomen.

Voorbeeld van een logboekformulier is achteraan deze bedrijfshandleiding opgenomen.

Pictogram
logo
ondernemer

Verklaring IIA (=CE-markering)

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR MACHINES
(Richtlijn 89/37EG, Bijlage II, onder A)

Naam bedrijf

Adres

Postcode en woonplaats

Land

telefoonnummer

faxnummer

verklaart hiermee dat de in deze handleiding beschreven afvalwaterzuiveringsinstallatie (IBA) voldoet aan de bepalingen van de Machinerichtlijn (Richtlijn 89/37EG) en aan de nationale wetgeving ter uitvoering van deze richtlijn.

Gedaan te (plaatsnaam).
(naam ondertekenende)

Bijlage 3 Voorbeeld logboek

Voorbeeld logboek afvalwaterzuiveringsinstallatie (IBA)

(Naam bedrijf)
(plaatsnaam) (telefoonnummer)

[illegible]

** Invullen wat van toepassing is en bijbehorende bijlagen invullen.

W: Wekelijks onderhoud

M: Maandelijks onderhoud

H: Halfjaarlijks onderhoud

J: Jaarlijks onderhoud

S: Storing

A: Analyse

I: Inspectie

L: slib lediging

Bijlage 4 Toelichting folie

Ter toelichting: Aan folie van hoge dichtheid polyetheen (PE-HD) worden in hoofdstuk A.2 van BRL-K538 voor de volgende aspecten producteisen gesteld (onder verwijzing naar de desbetreffende paragrafen van BRL-K538):

- A.2.1 Uiterlijk
- A.2.2 Kleur
- A.2.3 Afmetingen
 - A.2.3.1 Lengte en breedte
 - A.2.3.2 Effectieve dikte
- A.2.4 Rechtheid en vlakheid van de kanten van de folie
- A.2.5 Vloeispanning en rek bij breuk
- A.2.6 Weerstand tegen delaminatie
- A.2.7 Trekslagsterkte
- A.2.8 Gedrag bij spleetdrukbeproeving
- A.2.9 Doorslagsterkte
- A.2.10 Gedrag na verwarming
- A.2.11 Weerstand tegen vouwen
- A.2.12 Doorscheurweerstand
- A.2.13 Weerstand tegen UV-veroudering
- A.2.14 Roetgehalte
- A.2.15 Thermische stabiliteit
- A.2.16 Bestandheid tegen chemicaliën
- A.2.17 Weerstand tegen spanningscorrosie
- A.2.18 Lasbaarheid; eisen aan de afpel-eigenschappen van verbindingen
- A.2.19 Lasbaarheid; eisen aan de trekslagsterkte van

Ter toelichting: Aan folie van lage dichtheid polyetheen worden in hoofdstuk A.3 van BRL-K546 voor de volgende aspecten producteisen gesteld (onder verwijzing naar de desbetreffende paragrafen van BRL-K546):

- A.3.1 Uiterlijk
- A.3.2 Kleur
- A.3.3 Afmetingen
 - A.3.3.1 Lengte en breedte
 - A.3.3.2 Effectieve dikte
- A.3.4 Rechtheid en vlakheid van de kanten van de folie
- A.3.5 De duurzaamheid van het materiaal
- A.3.6 Vloeispanning, trekspanning en rek bij breuk
- A.3.7 Weerstand tegen delaminatie
- A.3.8 Weerstand tegen biaxiale vervorming
- A.3.9 Gedrag bij spleetdrukbeproeving
- A.3.10 Doorslagsterkte
- A.3.11 Gedrag na verwarming
- A.3.12 Weerstand tegen vouwen
- A.3.13 Doorscheurweerstand
- A.3.14 Weerstand tegen U.V.-veroudering
- A.3.15 Roetgehalte
- A.3.16 Thermische stabiliteit
- A.3.17 Bestandheid chemicaliën
- A.3.18 Bestandheid tegen gassen
- A.3.19 Weerstand tegen spanningscorrosie
- A.3.20 Trekslagsterkte
- A.3.21 Lasbaarheid van materialen die op de trek-rek-kromme geen vloeipunt vertonen
- A.3.22 Lasbaarheid van materialen die op de trek-rek-kromme een vloeipunt vertonen

Punt vertonen

Ter toelichting: Aan folie van ge vulcaniseerde EPDM worden in hoofdstuk A.3 van BRL-K559 voor de volgende aspecten producteisen gesteld (onder verwijzing naar de desbetreffende paragrafen van BRL-K559):

- A.4.1 Algemeen
- A.4.2 Uiterlijk
- A.4.3 Lengte en breedte
- A.4.4 Dikte
- A.4.5 Rechtheid van de kanten
- A.4.6 Vlakheid
- A.4.7 Treksterkte en rek bij breuk bij 23 °C
- A.4.8 Treksterkte bij 80 °C
- A.4.9 Doorscheurweerstand
- A.4.10 Weerstand tegen vouwen
- A.4.11 Doorslagsterkte
- A.4.12 Weerstand tegen thermische veroudering
- A.4.13 Wateropname
- A.4.14 Krimp na verwarming
- A.4.15 Chemische bestandheid
- A.4.16 U.V.-bestandheid
- A.4.17 Lasbaarheid
- A.4.18 Mestopslagsystemen

Ter toelichting: Aan folie van onversterkte PVC-P worden in hoofdstuk A.2 van BRL-K519 voor de volgende aspecten producteisen gesteld (onder verwijzing naar de desbetreffende paragrafen van BRL-K519):

- A.2.1 Uiterlijk
- A.2.2 Kleur
- A.2.3 Afmetingen
 - A.2.3.1 Lengte en breedte
 - A.2.3.2 Effectieve dikte
- A.2.4 Rechtheid en vlakheid van de kanten van de folie
- A.2.5 Treksterkte en rek-bij-breuk
- A.2.6 Weerstand tegen delaminatie
- A.2.7 Gedrag bij spleetdrukbeproeving
- A.2.8 Doorslagsterkte
- A.2.9 Gedrag na verwarming
- A.2.10 Weerstand tegen vouwen
- A.2.11 Doorscheurweerstand
- A.2.12 Weerstand tegen U.V.-veroudering
- A.2.13 Weekmakerverlies
- A.2.14 Thermische stabiliteit
- A.2.15 Gedrag na extractie in water
- A.2.16 Bestandheid tegen chemicaliën
- A.2.17 Afpeileigenschappen van gelaste folie (lasbaarheid)
- A.2.18 Rek-bij-breuk van gelaste folie (lasbaarheid)

Ter toelichting: Aan folie van versterkte PVC-P worden in hoofdstuk B.2 van BRL-K519 voor de volgende aspecten producteisen gesteld (onder verwijzing naar de desbetreffende paragrafen van BRL-K519):

- B.2.1 Uiterlijk
- B.2.2 Kleur
- B.2.3 Afmetingen
 - B.2.3.1 Lengte en breedte

- B.2.3.2 Effectieve dikte
- B.2.3.3 Coatingdikte
- B.2.4 Rechtheid en vlakheid van de kanten van de folie
- B.2.5 Treksterkte en rek-bij-breuk
- B.2.6 Gedrag bij spleetdrukbeproeving
- B.2.7 Doorslagsterkte
- B.2.8 Gedrag na verwarming
- B.2.9 Weerstand tegen vouwen
- B.2.10 Doorscheurweerstand
- B.2.11 Weerstand tegen U.V.-veroudering
- B.2.12 Weekmakerverlies
- B.2.13 Thermische stabiliteit
- B.2.14 Gedrag na extractie in water
- B.2.15 Bestandheid tegen chemicaliën
- B.2.16 Afpeleigenschappen van gelaste folie (lasbaarheid)
- B.2.17 Treksterkte van gelaste folie (lasbaarheid)

Bijlage 5 IKB-schema Helofytenfilters

Product: IBA-systemen
 Beoordelingsrichtlijn: BRL-K10005

Hoofdgroep	Onderwerp (Wat moet worden gecontroleerd)	Aspect (Waarop moet worden gecontroleerd)	Methode (Hoe moet worden gecontroleerd)	Frequentie (Hoe vaak moet worden gecontroleerd)	Registratie
Meet- en beproeving- apparatuur					
Uitrusting/ materieel					
Documenten					
Ingangscontrole materialen					
Opslag materialen					
Aanleg					
Eindkeuring en oplevering					

Bijlage 6 Formulier voor verbeteringsvoorstel voor eerstvolgende revisie

Doel: Dit formulier is bedoeld om de huidige beoordelingsrichtlijn te optimaliseren. Daartoe kunt u uw commentaar indienen bij de secretaris van het College van Deskundigen IBA-systemen. Deze zal de tekstvoorstellen verzamelen en afhankelijk van het commentaar een voorstel doen aan het College om de beoordelingsrichtlijn te herzien.

INDIENER		
Naam	:	
Bedrijf	:	
	:	
Adres	:	
Postcode	:	
Plaats	:	
Telefoon	:	
Telefax	:	
Betreft: BRL-K	Datum: ... - ... - ...	Voorstel nr.:
Artikel :		T.b.v. secr. CvD
Betreft tekst:		
Commentaar:		
Tekstvoorstel:		

Het ingevulde formulier kunt u verzenden aan:

Kiwa N.V.
T.a.v. de secretaris van CvD IBA-systemen
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Fax.: 070-4144420