

BRL K519/05

2019-06-21

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa productcertificaat voor Afdichtingsfolie van weekgemaakte polyvinylchloride (PVC-P), met of zonder versterking



**Trust
Quality
Progress**



Voorwoord Kiwa

Deze Beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen “Kunststoffen in de Grond-,Weg- en Waterbouw (CvD-KGWW)” van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van de grond, weg en waterbouw zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze BRL bij. Waar in deze BRL sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze BRL zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, waarin de algemene spelregels van Kiwa bij certificatie zijn vastgelegd.

Informatie betreffende de publiekrechtelijke producteisen en bepalingmethoden, voortvloeiend uit de Europese regelgeving, is opgenomen in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

© 2017 Kiwa N.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, 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 Kiwa bindend verklaard per 21 juni 2019.

Beoordelingsrichtlijn

BRL K519/05

21 juni 2019



Inhoud

	Voorwoord Kiwa	1
	Inhoud	2
1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Toepassingsgebied	5
1.2.1	Opslag voor (dierlijke) mest, zoals mestzakken, mestbassins, drijvende en niet-drijvende afdekkingen;	5
1.2.2	Milieubescherming	6
1.2.3	voor weg- en waterbouwkundige toepassingen	7
1.3	Toepassingsvoorwaarden	7
1.3.1	Algemeen	7
1.3.2	Aanvullende toepassingsgebieden en toepassingen	7
1.3.3	Uitsluiting van toepassingsgebieden en toepassingen	7
1.4	Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	7
1.5	Kwaliteitsverklaring	8
2	Terminologie	9
2.1	Definities	9
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	11
3.1	Toelatingsonderzoek	11
3.2	Certificaatverlening	11
4	Producteisen en bepalingsmethoden	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Geschiktheid voor contact met drinkwater.	12
4.3	Privaatrechtelijke eisen	12
4.4	Producteisen	13
4.4.1	Monstername, conditionering en beproeving	13
4.4.2	Materialen	13
4.4.3	Uiterlijk	14
4.4.4	Kleur voor versterkte en onversterkte folie	14
4.4.5	Lengte en breedte	14
4.4.6	Effectieve dikte	15
4.4.6.1	Effectieve dikte zonder versterking	15
4.4.6.2	Effectieve dikte met versterking	15
4.4.6.3	Coatingsdikte versterkte folie	15
4.4.7	Rechtheid en vlakheid van de kanten van versterkte en onversterkte folie	16
4.4.8	Treksterkte en rek bij breuk	16
4.4.8.1	Onversterkte folie	16
4.4.8.2	Versterkte folie	16
4.4.9	Weerstand tegen delaminatie	17
4.4.10	Bepaling vloeistofdoorlatendheid	18



4.4.11	Doorslagsterkte	18
4.4.12	Gedrag na verwarming	19
4.4.13	Weerstand tegen vouwen	19
4.4.13.1	onversterkte folie	19
4.4.13.2	versterkte folie	19
4.4.13.3	De dichtheid na de vouwproef, als onderdeel van de bepaling van de weerstand tegen UV-veroudering	19
4.4.14	Doorscheurweerstand	20
4.4.14.1	onversterkte folie	20
4.4.14.2	versterkte folie	20
4.4.15	Weerstand tegen UV-veroudering – niet speciaal UV-gestabiliseerde folie	21
4.4.16	Weerstand tegen UV-veroudering – Speciaal UV-gestabiliseerde folie (folietype UV)	21
4.4.17	Weekmakersverlies	22
4.4.18	Thermische stabiliteit	22
4.4.19	Gedrag en uitloging, na extractie in water	22
4.4.20	Bestandheid tegen chemicaliën	23
4.4.21	Lasbaarheid folie	24
4.4.21.1	Afpeleigenschappen onversterkte folie	24
4.4.21.2	Afpeleigenschappen versterkte folie	25
4.4.21.3	Rek-bij-breuk van onversterkte folie	25
4.4.21.4	Treksterkte van versterkte folie	26
4.4.22	Biologische invloeden	27
5	Merken	28
5.1	Algemeen	28
5.2	Certificatiemerken	28
6	Eisen aan het kwaliteitssysteem	29
6.1	Beheerder van het kwaliteitssysteem	29
6.2	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	29
6.3	Procedures en werkinstructies	29
6.4	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	29
6.5	Hygiënische behandeling van producten in contact met drinkwater	29
7	Samenvatting onderzoek en controle	31
7.1	Onderzoeksmatrix	31
7.2	Controle op het kwaliteitssysteem	32
8	Afspraken over uitvoering certificatie	33
8.1	Algemeen	33
8.2	Certificatiepersoneel	33
8.2.1	Kwalificatie-eisen	33
8.2.2	Kwalificatie	34
8.3	Rapport toelatingsonderzoek	35
8.4	Beslissing over certificaatverlening	35
8.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	35
8.6	Aard en frequentie van externe controles	35
8.7	Tekortkomingen	35



8.8	Interpretatie van eisen	35
8.9	Rapportage aan College van Deskundigen	36
9	Lijst van vermelde documenten	37
9.1	Publiekrechtelijke regelgeving	37
9.2	Normen / normatieve documenten:	37
I	Model certificaat	40
II	Model IKB-schema	44



1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze BRL opgenomen eisen worden door Kiwa gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, en de instandhouding van een productcertificaat voor Afdichtingsfolie van weegemaakt polyvinylchloride (PVC-P) met of zonder versterking.

Deze BRL vervangt BRL 519/04 d.d. 15 juni 2006.

De kwaliteitsverklaringen die op basis van die BRL zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid één jaar na bindend verklaren van deze versie.

Bij de uitvoering van certificatiewerkzaamheden is Kiwa gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN-ISO/IEC 17065 die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" zijn vastgelegd.

Folies die voldoen aan deze beoordelingsrichtlijn voldoen eveneens aan de functionele eisen die gesteld worden in de HBRM (zie de toelichtingen bij paragraaf 1.2 van deze beoordelingsrichtlijn voor folietype MB voor opslag van dierlijke mest).

Techniekgebied A1 Folies. Alle materiaalsoorten, functies en toepassingen. Bijv. kunststof, bitumen. Bijv. waterdicht, dampdicht en dampopen, dampdicht. Bijv. horizontaal, verticaal, in spouw, als afdekking.

1.2 Toepassingsgebied

Afhankelijk van de specificaties kunnen de folies conform de paragrafen 1.2.1 t/m 1.2.3 worden toegepast. Voor alle toepassingen geldt:

N.B. In relatie tot de toepassing dient de folie specifieke kenmerken te hebben:

- standaard folie (geen nadere type-aanduiding);
- speciaal U.V.-gestabiliseerde folie (typeaanduiding UV) geschikt voor bovengrondse toepassingen. De niet speciaal UV-gestabiliseerde folietypen zijn bestemd voor ondergrondse of afgedekte toepassingen;
- geschikt voor contact met drinkwater (type aanduiding HA);
- mestbestendig (type aanduiding MB);
- bodembeschermende voorzieningen (alleen voor onversterkte folie) (type aanduiding BV);
- bestand tegen minerale oliën (type aanduiding OB);
- chemische bestandheid, zie 4.4.20 Bestandheid tegen chemicaliën.

1.2.1 **Opslag voor (dierlijke) mest, zoals mestzakken, mestbassins, drijvende en niet-drijvende afdekkingen;**

Onversterkte folie, algemene toepassingsvoorwaarden:

- niet-dragende toepassingen:
 - minimale effectieve dikte van 1 mm.
- drijvende afdekkingen en niet-dragende afdekkingen:
 - minimale effectieve dikte van 0,5 mm.

Versterkte folie, algemene toepassingsvoorwaarden:



- niet-dragende toepassingen:
 - een effectieve dikte van ten minste 0,8 mm, en:
 - voldoet aan groep 2 voor de doorscheurweerstand.
- dragende toepassingen:
 - een effectieve dikte van ten minste 0,8 mm, en:
 - voldoet aan groep 3 voor de doorscheurweerstand én de treksterkte.
- drijvende afdekkingen en niet-dragende afdekkingen
 - een effectieve dikte van min. 0,5 mm, en:
 - voldoet aan groep 2 voor de doorscheurweerstand.

Met inbegrip van het bovenstaande voldoen folies van het type MB eveneens aan de functionele eisen die gesteld worden in de HBRM.

Opmerking

Een versterkte folie wordt voor de mechanische eigenschappen treksterkte en doorscheurweerstand ingedeeld in een van de groepen van tabel 1 van § 4.4.8 en tabel 3 van § 4.4.14. In de codering voor mechanische eigenschappen "M**" geeft het eerste cijfer achter de letter "M" de geldende treksterkte-groep aan. De codering voor mechanische eigenschappen wordt in het certificaat vermeld.

1.2.2 Milieubescherming

- Bescherming van het milieu en de bodem, overeenkomstig de Protollen 1999:
- Bodembeschermende voorzieningen van de soort: stortplaatsen voor industrieel afval en monodeponieën (toepassingsgebied III conform § 3.1 van Deel I van de Protocollen: foliotype BV);
- Scheiding en semi-permanente opslag van minerale olie-houdende media (foliotype OB).

Bestemd voor bodembeschermende voorzieningen van de soort: stortplaatsen voor industrieel afval en monodeponieën (toepassingsgebied III conform § 3.1 van Deel I van de Protocollen: foliotype BV); Het betreft toepassingen waarbij (de samenstelling van het) te isoleren medium bekend is, en waarvoor het voldoen van de folie aan de eisen voor chemische resistentie vooraf is vastgesteld door middel van beproeving op chemische resistentie met dat medium (zie § 4.4.20). Elk betreffend medium wordt daartoe afzonderlijk in het certificaat vermeld.

Het foliotype BV kan, na gebleken geschiktheid, aan onversterkte PVC-P folie worden toegekend.

PVC-P folie met een dikte van ten minste 2,00 mm wordt ten aanzien van de vereiste valhoogte (zie § 4.4.11) geacht geschikt te zijn om te worden toegepast in constructies waarvoor een doorlatendheid klein en een zekerheid matig volstaat (zie § 3.4.2, B.3 en tabel 3.2 van Deel I van de Protocollen). Folies dunner dan 2,00 mm worden niet geacht die doorlatendheid klein en zekerheid matig te kunnen bieden.

Verder gelden de volgende overwegingen:

Bij de bescherming van bodem en grondwater tegen de gevolgen van morsen en andere bodemb bedreigingen bij calamiteiten, verdient het aanbeveling een "monitoringsysteem" te gebruiken waarbij rekening wordt gehouden met de permeatie van gechlloreerde en aromatische koolwaterstoffen en de beperkte bestendigheid van PVC-P tegen gechlloreerde koolwaterstoffen. Geadviseerd wordt om bij calamiteiten de verontreiniging zo snel mogelijk te verwijderen. Een vervanging van de folie kan dan eveneens noodzakelijk zijn.

- Als zich schadelijke stoffen in de bodem bevinden dan is nader onderzoek naar de toepasbaarheid van de betreffende folie wenselijk.



- Voor de chemische bestendigheid van de folie moet per toepassing deskundig advies worden ingewonnen. In geval van twijfel moet een chemische bestendigheidspreef worden uitgevoerd.

Opmerking: Voor type BV gelden de volgende minimum dikten (zie ook § 5.4.2):

- Doorlatendheid nihil en een grote zekerheid: minimale dikte van 2,00 mm.
- Matige zekerheid en kleine doorlatendheid: minimale dikte van 1,5 mm.
- Voor kleine voorzieningen, mits geen verbindingen in het veld worden gemaakt: minimale dikte van 1,0 mm.

1.2.3 voor weg- en waterbouwkundige toepassingen

Toepassingen kunnen onder andere zijn:

- opslag en kering van water;
- waterdichte scheidingsconstructies in het algemeen;
- bescherming van bodem en grondwater tegen de gevolgen van morsen en andere bodembedreigingen bij calamiteiten;
- stabiliserende constructies;
- onderwater constructies.

1.3 Toepassingsvoorwaarden

1.3.1 Algemeen

Voor alle genoemde toepassingsgebieden geldt dat de opdrachtgever en de ondernemer, in aanvulling op deze beoordelingsrichtlijn, van project tot project de toepassingsvoorwaarden en specifieke producteigenschappen moeten vaststellen. In alle gevallen geldt, dat de ondernemer niet van de verplichtingen uit hoofde van het certificaat, de certificatie-overeenkomst, de beoordelingsrichtlijn en het overeengekomen IKB-schema mag afwijken zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de certificatie-instelling.

1.3.2 Aanvullende toepassingsgebieden en toepassingen

In voorkomende gevallen kan de ondernemer toepassingen opnemen die niet onder één van de genoemde toepassingsgebieden en toepassingen vallen.

In dat geval moet de ondernemer, in samenspraak met de certificatie-instelling, een nadere opgave van de toepassingen opnemen in het Schema van Interne kwaliteitsbewaking (IKB -schema, zie bijlage 2) en in het certificaat.

Daarbij kunnen aanvullende bepalingen, beproevingen of onderzoeken worden vastgesteld.

1.3.3 Uitsluiting van toepassingsgebieden en toepassingen

In het geval dat niet alle genoemde toepassingsgebieden en toepassingen bij de ondernemer gelden, is er sprake van uitsluiting van toepassingsgebieden.

In dat geval moet de ondernemer, in samenspraak met de certificatie-instelling, een nadere opgave van de toepassingen opnemen in het Schema van Interne kwaliteitsbewaking (Model-IKB -schema, zie bijlage 2) en in het certificaat.

1.4 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten

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

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN ISO/IEC 17021-1 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;



- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatieinstelling 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, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.5 Kwaliteitsverklaring

De op basis van deze BRL af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als Kiwa-productcertificaat.

Het model van deze kwaliteitsverklaring is als bijlage bij deze BRL opgenomen.



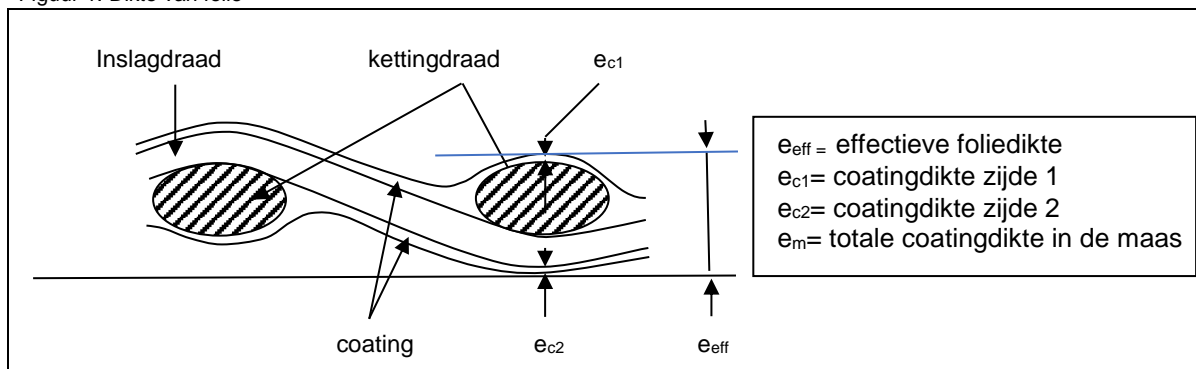
2 Terminologie

2.1 Definities

In deze BRL zijn de volgende termen en definities van toepassing:

- **Beoordelingsrichtlijn (BRL):** de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie.
- **Batch (productie batch):** een serie rollen, die gedurende een aaneengesloten periode met dezelfde grondstof onder gelijke productiecondities is geproduceerd;
- **Coating:** Zij versterkte folie: de laag kunststof (PVC-P) zoals die op de beide weefselzijden is aangebracht.
- **Coatingsdikte:** Bij versterkte folie: de dikte van de op het weefsel aangebrachte laag kunststof (PVC-P).
- **College van Deskundigen:** het College van Deskundigen "Kunststoffen in de Grond-,Weg- en Waterbouw (CvD-KGWW)";
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurend aan de in de BRL gestelde eisen voldoen.
- **Dragende folie:** Folie voor dragende (niet ondersteunde) toepassingen waarbij hogere eisen worden gesteld aan:
 - de treksterkte
 - de doorscheurweerstand
- **Drinkwater:** water bestemd of mede bestemd om te drinken, te koken of voedsel te bereiden dan wel voor andere huishoudelijke doeleinden, met uitzondering van warm tapwater, dat door middel van leidingen ter beschikking wordt gesteld aan consumenten of andere afnemers; (bron Drinkwaterwet).
- **Dikte / effectieve dikte:**

Figuur 1: Dikte van folie



- **IKB-schema:** een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.
- **Lasvlak:** Het oppervlak tussen twee foliedelen waarover een Verbinding behoort te zijn gevormd.
- **Leverancier:** de partij die er voor verantwoordelijk is dat producten bij voortdurend voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd;
- **Meerlaagse Folie:** In het productieproces uit twee of meer lagen (folie) opgebouwde folie. Daarmee kan aan afzonderlijke lagen speciale eigenschappen worden gegeven, zoals een andere kleur. Deze lagen dienen onderling uit hetzelfde type PVC-P bestaan. Een meerlaagse folie dient, naast de overige eisen, aan de weerstand tegen delaminatie conform paragraaf 4.5.8 te voldoen.
- **Niet dragende folie:** folie, in principe, bestemd voor ondersteunde toepassingen, waaraan lagere treksterkte- en doorscheurweerstand-eisen worden gesteld dan bij dragende folie.



- **Private label certificaat:** Een productcertificaat waarin uitsluitend producten worden gespecificeerd die zijn opgenomen in het productcertificaat van een andere door Kiwa gecertificeerde producent met als enig verschil dat de producten en productinformatie van de private label houder voorzien zijn van een merknaam die toebehoort aan de private label houder.
- **Productcertificaat:** een document waarin Kiwa verklaart dat een product bij aflevering geacht wordt te voldoen aan de in het certificaat vastgelegde productspecificatie.
- **Producteisen:** in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van producten en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.
- **De Protocollen:** "Protocollen voor het toepassen van kunststof geomembranen voor bodembescherming en gas- en vloeistofbarrièrelagen".
- **PVC-P: Polyvinylchloride - Plasticizer.** een thermoplast die ontstaat na polymerisatie van het monomeer vinylchloride met een weekmaker additief.
- **Pyrolyse index:** Een getalsmatige overeenkomst in procenten tussen een tijdens toelating uitgevoerde pyrolyse gaschromatografie en periodiek uitgevoerde pyrolyse gaschromatografie. Door middel van deze softwarematige toetsing kan met een grote mate van zekerheid worden bepaald of er al dan niet wijzigingen in de receptuur hebben plaatsgevonden.
- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan,
- **Versterkte folie:** kunststoffolie met daarin opgenomen een weefsel. Het weefsel is bepalend voor de mechanische eigenschappen van de folie, zoals de treksterkte en de doorscheurweerstand.
In het algemeen gaat uit constructief oogpunt de voorkeur uit naar een weefsel met in twee onderling loodrechte hoofdrichtingen (ketting- en inslag) nagenoeg dezelfde sterkte- en vervormingeigenschappen.



3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze BRL opgenomen (product)eisen inclusief bepalingsmethoden en omvat, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- een (monster)onderzoek, om vast te stellen of de producten voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen;
- de beoordeling van het productieproces;
- de beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- een toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures.

3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser (zie 8.2). Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.



4 Producteisen en bepalingmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen, waaraan afdichtingsfolie van PVC-P met en zonder versterking moet voldoen, evenals de bepalingmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

4.2 Geschiktheid voor contact met drinkwater.

Ter voorkoming van aantasting van de drinkwaterkwaliteit geldt in Nederland het volgende overheidsvoorschrift.

Producten en materialen die in contact (kunnen) komen met drinkwater of warm tapwater mogen geen stoffen afgeven in hoeveelheden die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van de consument of anderszins de waterkwaliteit aantasten. Daartoe dienen de producten of materialen te voldoen aan de toxicologische, microbiologische en organoleptische eisen die zijn vastgelegd in de van kracht zijnde "Ministeriële Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening" (gepubliceerd in de Staatscourant). Dit betekent dat de procedure voor het verkrijgen van een erkende kwaliteitsverklaring, zoals bedoeld in de vigerende Regeling, met positief resultaat dient te zijn afgerond.

Producten of materialen, die zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring, afgegeven door bijvoorbeeld een buitenlandse certificatie-instelling, mogen ook in Nederland worden toegepast, mits deze kwaliteitsverklaring door de Minister gelijkwaardig is verklaard aan de kwaliteitsverklaring zoals bedoeld in de "Regeling".

In de "Regeling" staat (artikel 16): Een kwaliteitsverklaring afgegeven door een onafhankelijke certificeringsinstelling in een andere lidstaat van de Europese Unie of in een andere staat die partij is bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte, is gelijkwaardig aan een erkende kwaliteitsverklaring, voorzover naar het oordeel van de Minister uit de eerstgenoemde kwaliteitsverklaring blijkt dat voldaan wordt aan ten minste gelijkwaardige eisen als bedoeld in deze regeling.

4.3 Privaatrechtelijke eisen

De privaatrechtelijke eisen en de bepalingmethoden, zijn vastgelegd in dit hoofdstuk.

Voor zover relevant, zijn de bepalingmethoden van de geharmoniseerde Europese normen NEN-EN 13361, 13362, 13491, 13492, 13493, 15382 en 16993 van toepassing.

In Bijlage III "Informatieve tabel van aspecten" zijn de gedane aanpassingen beknopt weergegeven.

Toelichting: Aspecten van de annexen ZA die geen onderdeel van de beoordelingsrichtlijn vormen, zijn nadrukkelijk niet toegevoegd: Deze aspecten zijn conform de "Protocollen voor het toepassen van kunststof geomembranen voor bodembescherming en gas- en vloeistofbarrièrelagen" geen gebruikelijke eisen-aspecten bij toepassing van kunststof folie in Nederland.

De eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het productcertificaat.



4.4 Producteisen

4.4.1 *Monstername, conditionering en beproeving*

Monstername

Tenzij anders vermeld dient, ten behoeve van latere proefstukvervaardiging, een foliemonster van de volledige productiebreedte (baanbreedte) bij ten minste 100 cm productielengte te worden genomen.

Conditionering en beproeving

Tenzij anders vermeld:

- dient folie of daaruit vervaardigde proefstukken voorafgaand aan een beproeving gedurende ten minste 16 uur te worden geconditioneerd bij een temperatuur van $23 \pm 2^\circ\text{C}$ en een relatieve vochtigheid van $50 \pm 5\%$;
- worden de afzonderlijke beproevingen in beide richtingen in vijfvoud c.q. aan vijf proefstukken uitgevoerd. Toelichting: Met “in beide richtingen” wordt verstaan “per hoofd- of voorkeursrichting”; voor een onversterkte folie is dat de productierichting en de richting loodrecht daarop;
- dienen beproevingen aan folie met reliëf of profiel te worden uitgevoerd aan proefstukken waarin het reliëf of profiel is opgenomen, en dus niet aan bijvoorbeeld een gladde randstrook. Slechts bij analytische beproevingen (waarbij geen relatie met de geometrie bestaat), zoals bijvoorbeeld roetgehalte en thermische stabiliteit en indien ten behoeve van inspanning in meetapparatuur noodzakelijk, mag in het proefstuk het reliëf ontbreken;
- dienen proefstukken regelmatig verdeeld over de effectieve breedte van een foliebaan (het foliemonster) te worden genomen.

4.4.2 *Materialen*

Eis

De onversterkte folie en de coating van versterkte folie moet worden vervaardigd uit PVC-P, waaraan naast weekmaker slechts stoffen mogen worden toegevoegd die leiden tot het verkrijgen van een goed product.

Gebruik van regeneraat

Alleen het gebruik van eigen regeneraat uit de betreffende productie is toegestaan tot een maximum gehalte van 10%. Indien een hoger percentage wordt toegepast moet de producent aantonen dat aan alle productspecificaties wordt voldaan.

De receptuur en eventueel de opbouw van de folie (met of zonder signaal-laag/laagdikten) dient door de fabrikant te zijn vastgelegd.

- Pyrolyse coëfficiënt: $\geq 98\%$.

Ten minste moet zijn vastgelegd:

- receptuur;
- opbouw (lagen en/of coating);
- vorm en/of het oppervlak per foliezijde (glad, reliëf of profiel);
- massa per vierkante meter [g/m^2] (areïeke massa);
- technische specificaties (met de hoofd- of voorkeursrichting(-en));
- voor zover daarin per foliezijde verschil bestaat:
 - de aan het zonlicht bloot te stellen zijde;
 - de aan media bloot te stellen zijde;
 - de te lassen zijde dan wel de lasvlakzijde en/of eventueel benodigde voorbereiding.

Van een versterkte folie dient tevens te zijn vastgelegd:

- de effectieve dikte en de coatingdikte per foliezijde;



- het soort versterkingsweefsel, en verder van het weefsel:
 - de samenstelling c.q. het basismateriaal;
 - het soort weefsel (afmeting; opbouw; aantal draden ketting/inslag);
 - de massa per vierkante meter [g/m^2];
 - de mechanische eigenschappen (de treksterkte- en rek bij breuk van het garen).
- Indien 4.2 van toepassing is, dienen de specificaties van de toe te passen grond- en hulpstoffen in bladen te worden gewaarmerkt.;
- Bij de externe controles dienen de toegepaste grond- en hulpstoffen vergeleken te worden met de in de gewaarmerkte bladen omschreven specificaties en daarmee in overeenstemming te zijn.
- Indien 4.2 niet van toepassing is, dienen de specificaties van de toe te passen grond- en hulpstoffen in bladen te worden vastgelegd;
- Deze bladen worden bij het toelatingsonderzoek door Kiwa N.V. gewaarmerkt;
- Bij de externe controles dienen de toegepaste grond- en hulpstoffen vergeleken te worden met de in de gewaarmerkte bladen omschreven specificaties en daarmee in overeenstemming te zijn.

Bepaling

- pyrolytische gaschromatografie: NEN-ISO 7270-1
- Folie exclusief versterking.

4.4.3 Uiterlijk

Eis voor versterkte en onversterkte folie

- folie is vrij van blazen, scheuren en holten;
- folie voorzien van reliëf of profilering:
 - reliëf of profilering is conform de opgave van fabrikant;
 - geometrie van reliëf of profilering: door fabrikant vastgelegd;
- versterkte folie: per gecoatete zijde is weefsel geheel door coating bedekt.

Bepaling

Volgens NEN-EN 1850-2.

4.4.4 Kleur voor versterkte en onversterkte folie

- De kleur van de folie is vrij.
- De kleur wordt opgenomen in de receptuur van de folie.
- De kleur aan bovenzijde en onderzijde van de folie mag verschillen en dienen beide aan alle vereisten te voldoen.

4.4.5 Lengte en breedte

Eis

Op de door de fabrikant opgegeven nominale lengte en breedte zijn de volgende afwijkingen toelaatbaar:

- Lengte: nominaal + ∞ / - 0 mm
- breedte: nominaal + 1,0 % / - 0 mm

Bepaling

Volgens NEN-EN 1848-2.



4.4.6 Effectieve dikte

4.4.6.1 Effectieve dikte zonder versterking

De folie wordt bij voorkeur geleverd in de effectieve dikten (e_{eff} in mm):
0,5 – 0,8 – 1,0 – 1,2 – 1,5 – 2,00

Certificatie van tussenliggende effectieve dikten is mogelijk; dergelijke tussenliggende dikten worden dan eveneens in het productcertificaat vermeld.

Voor folietype BV gelden de volgende minimum dikten:

- Doorlatendheid nihil en een grote zekerheid: minimale dikte van 2,00 mm. Voor de afronding geldt in dit geval een afronding op 2 decimalen.
- Matige zekerheid en kleine doorlatendheid: minimale dikte van 1,5 mm.
- Voor kleine voorzieningen, mits geen verbindingen in het veld worden gemaakt: minimale dikte van 1,0 mm.

Eis

- individuele meting: $e_{\text{eff}} - 10\% / + 10\%$.
- gemiddelde per rol: $e_{\text{eff}} - 0\% / + 10\%$.

Bepaling (geharmoniseerde beproevingsmethode)

Volgens NEN-EN 1849-2.

4.4.6.2 Effectieve dikte met versterking

Eis

De foliedikte mag per individuele meting niet kleiner zijn dan de door de producent opgegeven effectieve dikte ($e_{\text{eff}} - 0\%$), en mag niet groter zijn dan $e_{\text{eff}} + 10\%$.

Bepaling

- De effectieve dikte is conform figuur 1 de totale dikte gemeten "over de toppen gemeten".
 - Ter bepaling wordt gebruik gemaakt van 2 evenwijdig boven elkaar gecentreerde platen met doorsnedes: onderplaat 50 mm en bovenplaat 10 mm
- Voor proefstukken zie bepaling bij 4.4.6.3.

4.4.6.3 Coatingdikte versterkte folie

Eis

- De coatingdikte op het weefsel moet aan elk van de beide foliezijden per individuele meting ten minste 0,15 mm bedragen;
- De coatingdikte op het weefsel mag daarnaast per foliezijde per individuele meting niet kleiner zijn dan de door de fabrikant opgegeven coatingdikte per foliezijde e_c ($e_c - 0$). Zie figuur 1.

Bepaling

- De coatingdikte wordt per proefstuk over de doorsnede over de productiebreedte optisch bepaald;
- Per proefstuk wordt per foliezijde, in het vlak van de doorsnede (middendoor- en daarbij parallel aan een inslagdraad), telkens de kleinste op het weefsel aanwezige coatingdikte gemeten.
- De coatingdikte op het weefsel wordt tot op 0,02 mm nauwkeurig gemeten.

Toelichting: Dat houdt in dat het kleinste schaaldeel van het meetoculair maximaal 0,01 mm mag beslaan. Bij een meetoculair met 100 schaaldelen kan daarbij een coatingdikte tot 1 mm worden gemeten. Coatings dikker dan 1,0 mm



op het weefsel mogen in afwijking van het bovenstaande tot op 0,05 mm nauwkeurig worden gemeten, waarbij het kleinste schaaldeel van het meetoculair maximaal 0,025 mm mag beslaan.

De proefstukken:

- het aantal proefstukken bedraagt tenminste drie;
- proefstukken zijn regelmatig verdeeld over de breedte van de folie;
- per proefstuk moet één zijde een doorsnede in de productiebreedte zijn, middendoor (en daarbij parallel aan-) een inslagdraad gesneden.
- In-lijn of aan de rol controle/verificatie middels geautomatiseerd of handmeetmiddelen:
 - met een onderlinge afstand van maximaal 30 cm (de foliebaan-breedte is dus bepalend voor het aantal posities);
 - eerste positie wordt maximaal 5 cm vanaf de rand van de folie genomen;

4.4.7 Rechtheid en vlakheid van de kanten van versterkte en onversterkte folie

Eis

- de afwijking van de rechtheid van de kanten van de folie mag niet groter zijn dan 50 mm;
- de afwijking van de vlakheid van folie met een effectieve dikte e_{eff} tot en met 1,0 mm mag niet groter zijn dan 10 mm;
- de afwijking van de vlakheid van folie met een effectieve dikte e_{eff} groter dan 1,0 mm mag niet groter zijn dan 40 mm.

Bepaling

Volgens NEN-EN 1848-2

4.4.8 Treksterkte en rek bij breuk

4.4.8.1 Onversterkte folie

Eis

- de gemiddelde treksterkte van de folie moet in beide richtingen ten minste 18 N/mm² zijn;
- geen enkele meting mag lager zijn dan 15 N/mm²;
- voor type BV geldt dat er geen enkele meting lager mag zijn dan de gemiddelde waarde – 15%;
- voor het berekenen van de treksterkte wordt de effectieve dikte gebruikt;
- de gemiddelde rek-bij-breuk van de folie moet in beide richtingen ten minste 300% zijn.

Bepaling (geharmoniseerde beproevingsmethode)

Volgens NEN-EN-ISO 527 deel 1 en 3 en;

- proefstuk type 5;
- snelheid 100 mm/min;
- $L_0 = 50$ mm;
- berekening van de rek bij breuk zoals aangegeven in NEN-EN-ISO 527 deel 1;
- de per proefstuk voorafgaand aan de beproeving gemeten effectieve dikte en breedte wordt gebruikt voor het berekenen van de vloeispanning (de belasting bij vloeï, gedeeld door het oppervlak van de doorsnede).

4.4.8.2 Versterkte folie

Eis

- de gemiddelde treksterkte (gemiddelde maximale belasting tot breuk) van de folie dient in ketting- en inslagrichting ten minste te voldoen aan de opgaven van de producent en per individuele meting (per proefstuk) niet lager zijn dan de voor de betreffende treksterkte-groep geldende minimum waarde van tabel 1;



- de rek bij breuk (rek bij maximale belasting) mag in ketting- en in inslagrichting per individuele meting (per proefstuk) niet kleiner zijn dan 10%;
- folie bestemd voor dragende toepassingen voor mestopslag (zoals bij mestzakken) geldt dat deze ten minste moet voldoen aan de voor treksterkte-groep 3 geldende eis.

Toelichting:

*Elk folietype wordt aangaande de treksterkte zodanig ingedeeld in een van de "treksterkte-groepen" van tabel 1, dat de treksterkte per individuele meting (zowel in ketting- als in inslagrichting, per proefstuk) ten minste voldoet aan de vereiste minimum treksterkte van de betreffende groep. In de codering voor mechanische eigenschappen "M**" geeft het eerste cijfer "*" achter de letter "M" de geldende treksterkte-groep aan. De codering voor mechanische eigenschappen wordt in het certificaat vermeld.*

Tabel 1 Treksterkte-groepen

GROEP	Minimum treksterkte Bij bepaling volgens NEN-EN-ISO527-4 [N/50 mm]
1	≥ 1350
2	≥ 1800
3	≥ 3500
4	≥ 4500
5	≥ 7200 (opgave producent)

Bepaling

De treksterkte en rek bij breuk worden bepaald volgens NEN-EN-ISO 527-4, echter met de volgende afwijkende omstandigheden:

- proefstuk type 2 met een breedte van 50 mm (en van de betreffende foliedikte);
Opmerking: De proefstukken mogen desgewenst tot op een aantal hele (tot in de inklemmingen doorlopende) weefseldraden worden "uitgeplozen" echter niet verder dan een minimale breedte van 45 mm. Ieder proefstuk moet in de richting van de weefseldraden worden belast. De per uitgeplozen proefstuk behaalde maximale belasting wordt daarbij verrekend tot de treksterkte per 50 mm proefstukbreedte door de behaalde maximale belasting te delen door het aantal weefseldraden van het proefstuk en te vermenigvuldigen met het aantal weefseldraden per 50 mm foliebreedte;
- proefstuklengte is minimaal 250 mm;
- inspanlengte bedraagt 150 ± 1 mm (tussen de klemmen);
- beproevingssnelheid bedraagt 5 mm/min ± 10 %;
- beproeving dient in ketting- en inslagrichting telkens aan ten minste vijf proefstukken te worden uitgevoerd;
- rek bij breuk wordt bepaald uit de klemverplaatsing ($l_0 = 150 \pm 1$ mm);
- treksterkte (de maximale belasting tot breuk) wordt weergegeven in N/50 mm proefstukbreedte.

4.4.9 Weerstand tegen delaminatie

Deze eis geldt alleen voor meerlaagse folie zonder versterking.

Eis

De folie dient, na beproeving en beoordeling vrij van delaminatie-verschijnselen te zijn.

Bepaling

- de beproeving wordt uitgevoerd onder de omstandigheden van paragraaf 4.4.8.1;
- ieder proefstuk wordt tot 150% rek belast, daarna spanningsloos gemaakt;
- visueel onderzoek volgens NEN-EN 1849-2 op delaminatie-verschijnselen.



4.4.10 Bepaling vloeistofdoorlatendheid

Eis

- Vloeistofdoorlatendheid moet kleiner of gelijk zijn aan: 1 g/m²/dag

Bepaling

- Volgens NEN-EN 14150.

4.4.11 Doorslagsterkte

Eis

- Ieder proefstuk dient dicht te zijn na een beproeving met de in tabel 2 weergegeven valhoogte.
- Voor folies voor toepassing als bodemfolie/bassin gelden de volgende aanvullende eisen (conform HBRM):
 - Folies voor toepassing zonder kruinslab: Valhoogte \geq 750 mm;
 - Folies voor toepassing met kruinslab: Valhoogte \geq 300 mm.
- Voor folietype BV geldt het volgende:
 - De valhoogte voor (kwetsbare) materialen bij een dikte van 2,00 mm, is 1000 mm.
Hiermee kan uitsluitend worden voldaan aan de eis voor de waterdichtheid van folieconstructies waarbij de "doorlatendheid klein is en de zekerheid matig".

Bepaling

Volgens NEN-EN 12691 met een massa van het vallichaam van 500 g en met de valhoogte volgens tabel 2.

Tabel 2 - Valhoogte

Foliedikte e _{eff} in mm	Alle folietypen onversterkt valhoogte in mm	Folietype BV onversterkt valhoogte in mm	Alle folietypen versterkt valhoogte in mm	Folietype BV onversterkt valhoogte in mm
0,5	100	100	300	300
0,8	200	200	300	300
1,0	300	300	300	300
1,2	500	500	300	300
1,5	700	750	300	300
2,00	1000	1000	300	1000

- Indien er sprake is van een effectieve foliedikte die niet in deze tabel is opgenomen, dus van een tussenliggende foliedikte, dan wordt de toe te passen valhoogte door middel van lineaire interpolatie afgeleid van de valhoogten behorend bij de eerstvolgende kleinere en grotere foliedikte van tabel 2.
- Na de slag wordt elk proefstuk met behulp van een vacuüm klok beproefd.
 - aan de zijde die niet door het vallichaam is geraakt.
 - gedurende 1 minuut wordt een onderdruk van 0,1 bar aangehouden, met een waterlaag op de folie (aan de onderdruk-zijde).
 - (lucht-) lekkage is niet toegestaan.
 - Bij versterkte folie kan daarbij echter sprake zijn van een lek in slechts één coatingzijde, tot op het weefsel (met de andere coatingzijde intact; lucht wordt daarbij uit het weefsel getrokken). Het proefstuk mag dan vervolgens op gelijke wijze aan de geslagen zijde op luchtlekkage worden



beproefd. Vertoont ook die zijde luchtlekkage dan is sprake van een lek (door en door). Vertoont die zijde echter geen luchtlekkage dan is er geen sprake van een lek (door en door). De folie mag slechts als "dicht" worden beschouwd als bij geen enkel proefstuk sprake is van een lek in de folie (door en door).

4.4.12 Gedrag na verwarming

Eis

- onversterkte folie: verandering in afmetingen in beide richtingen: $\leq 2\%$;
- versterkte folie: verandering in afmetingen in beide richtingen $\leq 0,5\%$;
- na deze beproeving moet folie vrij van scheuren en blazen zijn.

Bepaling

- verandering in afmeting: NEN-EN 1107-2, temperatuur = 80°C, tijd = 6 uur.
- uiterlijk: NEN-EN 1850-2 (zie 4.4.3).

4.4.13 Weerstand tegen vouwen

4.4.13.1 onversterkte folie

Eis

- na beproeving mag folie geen scheuren vertonen;
- wanneer de boven- en de onderzijde van de folie verschillend zijn, bijvoorbeeld enkelzijdige profilering, dan dienen beide zijden aan deze eis te voldoen.

Bepaling

Volgens NEN-EN 495-5, temperatuur = -20°C.

4.4.13.2 versterkte folie

Eis

- na beproeving mag de folie (de coating) geen scheuren vertonen;
- beide zijden van een folie dienen aan deze eis te voldoen.

Bepaling

Volgens EN 495-5, temperatuur = -10°C, in de volgende drie richtingen:

- in kettingrichting;
- in inslagrichting;
- onder een hoek van 45 ° met de ketting- en inslagrichting.
- De beproeving dient zodanig te worden uitgevoerd dat de beide foliezijden beproefd en beoordeeld worden (per zijde aparte proefstukken gebruiken).
- Indien de vouwproef wordt uitgevoerd als onderdeel van het bepalen van de weerstand tegen UV veroudering, dan wordt de folie met de UV-belaste foliezijde naar buiten gekeerd gevouwen.

4.4.13.3 De dichtheid na de vouwproef, als onderdeel van de bepaling van de weerstand tegen UV-veroudering

Deze proef wordt alleen uitgevoerd als onderdeel van het bepalen van de weerstand tegen UV veroudering (zie paragraaf 6.11.2).

Eis

De folie dient na de vouwproef dicht te zijn. (bij beproeving treedt er geen (lucht-) lekkage op.

Bepaling

- de proefstukken van de vouwproef gebruiken;



- na de vouwproef conditionering gedurende ten minste 1 uur bij 23 °C/50 % R.V., waarna de proefstukken als volgt op dichtheid worden beproefd:
 - elk proefstuk wordt met behulp van een vacuüm klok (met een effectief oppervlak met een diameter van ten minste 40 mm) beproefd;
 - gedurende 1 minuut wordt aan de niet-UV-geëxposeerde zijde ter hoogte van de vouwnaad een onderdruk van 0.1 bar aangehouden, met een waterlaag op de folie (aan de onderdruk-zijde).

4.4.14 Doorscheurweerstand

4.4.14.1 onversterkte folie

Eis

- gemiddelde doorscheurweerstand moet ten minste 100 N/mm bedragen;
- geen enkele waarneming mag lager zijn dan het gemeten gemiddelde minus 15%.

Bepaling

De doorscheurweerstand wordt bepaald door EN 12310-2, met de kerf in de kalanderrichting (productierichting).

4.4.14.2 versterkte folie

Eis

- doorscheurweerstand van de folie dient in ketting- en inslag-richting ten minste te voldoen aan de opgave van de producent;
- doorscheurweerstand mag in ketting- en inslagrichting per individuele meting (per proefstuk) niet lager zijn dan de voor de betreffende doorscheurweerstandsgroep geldende minimum waarde.

Toelichting:

Een folie wordt aangaande de doorscheurweerstand zodanig ingedeeld in een van de "doorscheurweerstand-groepen" van tabel 3, dat de doorscheurweerstand per individuele meting (zowel in ketting- als inslagrichting, per proefstuk) ten minste voldoet aan de vereiste minimum doorscheurweerstand van de betreffende groep. In de codering voor mechanische eigenschappen "M**" geeft het tweede cijfer "*" achter de letter "M" de geldende doorscheurweerstand-groep aan. De codering voor mechanische eigenschappen wordt in het certificaat vermeld.

- Voor folie bestemd voor niet-dragende toepassingen voor mestopslag geldt dat deze ten minste moet voldoen aan de voor de doorscheurweerstand-groep 2 geldende eis.
- Voor folie bestemd voor dragende toepassingen voor mestopslag (zoals bij mestzakken) geldt dat deze ten minste moet voldoen aan de voor doorscheurweerstand-groep 3 geldende eis.

Tabel 3 Doorscheurweerstand-groepen

GROEP	minimum doorscheurweerstand [N]
1	≥ 80
2	≥ 120
3	≥ 400
4	≥ 800



5	≥ 1500 (opgave producent)
---	--------------------------------

Bepaling

Conform EN12310-2, in ketting- en inslagrichting telkens in vijfvoud (vijf proefstukken per richting).

4.4.15 Weerstand tegen UV-veroudering – niet speciaal UV-gestabiliseerde folie

Folies die voldoen aan de eisen voor een (bij CE-markering te declareren) toegestane UV-expositieduur van ten minste 1 jaar, worden geacht aan deze eis te voldoen.

Eis

Niet-speciaal-UV gestabiliseerde folie dient aantoonbaar geschikt te zijn om gedurende een periode van ten minste 1 jaar onafgedekt te blijven. Zie relevante van de NEN-EN's 13361, 13362, 13491, 13492, 13493, 15382 en 16993.

Bepaling

Voor de beproevingswijze (een 3000 uren UV-expositie in een QUV-apparaat) zie relevante van de NEN-EN's 13361, 13362, 13491, 13492, 13493, 15382 en 16993 (de beproevingswijze is in alle gevallen gelijk).

4.4.16 Weerstand tegen UV-veroudering – Speciaal UV-gestabiliseerde folie (folietype UV)

Deze eis geldt alleen voor folies die toegepast worden in constructies waarin de folie blootgesteld blijft aan daglicht (type UV zie o.a. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

Eis

Na een expositie met een duur van 4000 uur, volgens deze paragraaf, moet de folie voldoen aan de in tabel 4 gestelde eisen.

Tabel 4 Toelaatbare verandering na U.V.-veroudering (4000 uur)

Aspecten	onversterkte folie foliedikte e_{eff} in mm		versterkte folie	# proefstukken
	< 0,5	$\geq 1,5$		
Treksterkte - toelaatbare verandering t.o.v. initieel	$\leq 30\%$	$\leq 30\%$	-	3 (uit initieel zwakste richting)
Rek-bij-breuk - toelaatbare verandering t.o.v. initieel	$\leq 30\%$	$\leq 25\%$	-	3 (uit initieel zwakste richting)
Weerstand tegen vouwen Conform 4.4.13	geen scheuren	geen scheuren	lek dicht	2 per zijde conform 4.4.13

Bepaling

- de UV-expositie door middel van een Ci4000 Weather-Ometer (of overeenkomstige apparatuur) welke voor alle facetten in deze paragraaf voldoet aan ISO 4892-1 en ISO 4892-2 (Methode A) - op grond waarvan de apparatuur tevens wordt geacht te voldoen aan de desbetreffende eisen in NEN-EN 513 en EOTA Technical Report TR 010;
- Aantal proefstukken: zie tabel 4.
- de proefstukken worden met de te belichten zijde naar de lichtbron gekeerd in de Ci4000 Weather-Ometer geplaatst;
- van toepassing:
 - optisch binnenfilter en buitenfilter rond de Xenonlamp: type "S" High Borate Borosilicate;



- tijdgemiddelde intensiteit tussen 280 en 400 nm: $57 \pm 0,5 \text{ W/m}^2$. Te waarborgen door continue meting van de intensiteit bij 340 nm gedurende de gehele expositieduur. Intensiteit regeling op $0,50 \text{ W/m}^2$ door middel van de automatische aansturing van de Xenonlamp in het apparaat.
- Xenonlamp en filtersysteem dienen periodiek te worden vervangen conform opgave van de fabrikant van de apparatuur.
- zwartestandaardtemperatuur aan het einde van het drooginterval van de beregeningscyclus (zie onder g.): $(65 \pm 0,3) \text{ }^\circ\text{C}$.
- ruimtetemperatuur: $40 \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$.
- relatieve luchtvochtigheid gedurende het drooginterval: $50 \pm 5 \%$.
- beregeningscyclus: 18 minuten sproeien met gedemineraliseerd water en een drooginterval van 102 minuten.
- de expositieduur dient te worden bepaald met behulp van de volgende rekenregel: $t = [H * f(uv) * f(T)] / [E(\text{app}) * 3600]$
Met op basis van TNO-onderzoek voor de Nederlandse situatie geldend:
 $H = 4,2 \text{ GJ/m}^2$
 $F(uv) = 0,06$
 $F(t) = 0,41$ (afwijkend van *Annex B van NEN-EN 12608*)
Bij een $E(\text{app})$ van waarde 57 W/m^2 volgt een expositieduur van 4000 hr.

N.B.

Indien de producent de deugdelijkheid van zijn product op een andere wijze (lees: met gebruik van een andere apparatuur) zou willen aantonen omdat Europese normen dit toelaten, dan bestaat nog steeds de mogelijkheid dat het certificeringinstituut bij nadere evaluatie van deze resultaten de deugdelijkheid van het product alsnog erkent. Als regel dient echter de bovengenoemde Ci4000 Weather-Ometer als preferente apparatuur te worden gebruikt.

4.4.17 **Weekmakersverlies**

Eis

Het weekmakerverlies mag niet meer dan 1,0% (m/m) bedragen.

Bepaling

Van de folie wordt het weekmakerverlies conform NEN-EN-ISO 176 methode B (actieve koolmethode) bepaald.

4.4.18 **Thermische stabiliteit**

Eis

De tijd tot een pH-waarde van 3,9 is bereikt, de stabiliteitstijd, moet min. 40 minuten bedragen voor speciaal UV-gestabiliseerde folie en moet min. 20 minuten bedragen voor niet speciaal UV gestabiliseerde folie.

Bepalingsmethode

Bepaling overeenkomstig NEN-EN-ISO 182-2

- temperatuur: 200°C ;
- massa monster: $(1000 \pm 50) \text{ mg}$.

4.4.19 **Gedrag en uitloging, na extractie in water**

Eis

- Na een expositie van de folie in water dient de folie nog te voldoen aan de eis voor de weerstand tegen vouwen conform 4.4.13.
- De folie mag na 1000 uur bij 50 C niet meer dan 3% uitloging geven.

Bepaling

- Beproeving conform ISO 62 en
- Voor de bepaling zijn nodig 2 proefstukken van ongeveer 10 g.



- Onderwerp de twee proefstukken aan een expositie in water bij 50°C gedurende 1000 ± 10 uur (in een waterbad waarin de temperatuur van het water op 50 ± 1°C kan worden gehouden). Ververs elk 168 uur het water in het bad.
- Spoel na de expositie de proefstukken af met gedestilleerd water en droog ze met een filtreerpapierje.
- Conditioneer hierna de beide proefstukken gedurende 7 dagen bij 23 ± 2°C en een relatieve vochtigheid van 50 ± 5%.
- Voer vervolgens de vouwproef uit overeenkomstig 4.4.13.

Opmerking: als alternatief mag de expositie ook conform EN 14415 in water worden uitgevoerd.

4.4.20 Bestandheid tegen chemicaliën

Eis

Na beproeving mag het materiaal ten opzichte van het onbehandelde materiaal niet meer (verder) veranderd zijn dan volgens tabel 5 is aangegeven.

Tabel 5 - Toelaatbare veranderingen na chemische beproeving

Folietype	Aspect	Eisen
Elke folie	Toelaatbare verandering in gewicht ten opzichte van initiële waarde	≤ 10,0 % (rel.)
	Toelaatbare verandering van treksterkte, ten opzichte van de initiële waarde	≤ 25,0 % (rel.)
	Toelaatbare verandering in rek bij breuk ten opzichte van de initiële waarde	≤ 25,0 % (rel.)
Folietype BV, getoetst aan de chemische resistentie eisen voor toepassingsgebied III van de Protocollen	Toelaatbare verandering in gewicht ten opzichte van initiële waarde	+4 % / -1 %
	Toelaatbare verandering van treksterkte, ten opzichte van de initiële waarde	-15% / +10%
	Toelaatbare verandering in rek bij breuk ten opzichte van de initiële waarde	≤ 25,0 % (rel.)

N.B. Conform de Protocollen (Deel I, tabel 3.1, toepassing III) gelden in geval van mono-deponieën afwijkende eisen bij beproeving met het te storten materiaal als medium.

Betreffende een extra / nader te bepalen medium geldt:

- beproeving kan alleen geschieden op extra media (als en voor zover) die tussen Kiwa en de ondernemer zijn overeengekomen;
- samenstelling dient per extra medium eenduidig te zijn vastgelegd;
- bij het voldoen aan de eisen wordt de samenstelling van het betreffende extra medium in het certificaat vermeld, tezamen met de daarbij behaalde verandering in gewicht, vloeispanning en rek bij breuk.
- Eisen conform deze paragraaf.

Bepaling

De beproeving geschiedt conform NEN-EN 14414 met de volgende voorwaarden:

Tabel 6 – folietype en medium

Medium	1	2	3	4	5	6
Alle folies	X	X				
UV	X	X	X			
MB	X	X		X		
OB	X	X			X	



BV	X	X				X
----	---	---	--	--	--	---

- veranderingen na expositie, worden bepaald ten opzichte van het onbehandelde aangeleverde monstermateriaal; geen voorbehandeling of conditionering;
- expositieduur: 8 weken
- temperatuur: $30 \pm 0,5$ °C;
- aantal proefstukken: vijf per blootstelling aan een medium;
- proefstuk volgens paragraaf 4.4.8;
 - de gewichtsverandering mag desgewenst aan separate proefstukken worden bepaald daartoe dan per medium een proefstuk (-oppervlak) van ten minste 20 cm² hanteren.;
- in plaats van water de hieronder genoemde media
- de media worden na 4 weken ververst;
- geëxposeerde proefstukken worden direct na uitname uit het medium afgedroogd en beproefd, in principe tezamen met de niet-geëxposeerde proefstukken);
- onbehandelde proefstukken en geëxposeerde proefstukken worden volgens tabel 5 beproefd
- De optredende gewichtsverandering wordt bepaald door middel van de volgende vergelijking:

Mediums:

1. ammoniumhydroxyde (5%);
2. azijnzuur (1/10 molair c.q. 1/10 normaal);
3. zwavelig zuur (5-6%);
4. synthetische mest:
Van elk van de volgende zuren wordt in 1 liter demiwater 10 gram ingewogen:
 - Azijnzuur;
 - Propionzuur;
 - Valeriaanzuur;
 - Isovaleriaanzuur.Deze oplossing wordt vervolgens met geconcentreerde ammonia geneutraliseerd tot pH 7-8.
5. mengsel minerale oliën
 - 35% (v/v) dieselolie;
 - 35% (v/v) paraffine (bijvoorbeeld Paraffine afk. Merck 7174);
 - 30% (v/v) smeeroil (15W-40 motorolie).
6. Nader te bepalen medium
 - beproefing conform deze paragraaf.

4.4.21 Lasbaarheid folie

De mechanische eigenschappen van een las zijn belangrijke gegevens voor de dimensionering van folieconstructies van versterkte folie (constructieve toepassingen). Omdat de mechanische eigenschappen mede afhankelijk zijn van de lasmethode, lasparameters en lasbreedte, moeten fabrikanten-specificaties van mechanische eigenschappen van de gelaste folie vergezeld gaan van die informatie.

4.4.21.1 Afpeleigenschappen onversterkte folie

Eis

- Minimaal 80% van de lasbreedte moet hechting hebben.
(Van hechting is sprake indien de oppervlaktestructuur duidelijk anders is dan het ongelaste oppervlak).



- Aan deze eis wordt ook voldaan als in het proefstuk breuk optreedt vóórdát over meer dan 20% van de lasbreedte is afgepeld;
- Er moet taaie breuk of "vloei" (plastische deformatie) optreden in het proefstuk vóórdát meer dan 30% van de las in de lengte is afgepeld;
 - De gemiddelde afpelkracht bedraagt per las minimaal 7 N/mm proefstukbreedte. De gemiddelde afpelkracht bedraagt per proefstuk minimaal 6 N/mm proefstukbreedte.

Bepaling

Volgens NEN-EN 12316-2 met de volgende aanpassingen:

- De proefstukken dienen loodrecht op de laslengte uit de las te worden genomen.
- De proefstukbreedte is 50 mm.
- Inspanlengte van 70 mm (tussen de klemmen);
- Beproevingssnelheid van 100 mm/min
- Het is daartoe noodzakelijk dat aan de las een overlap aanwezig is met een lengte van 20 tot 40 mm.
- De beproeving dient per las aan ten minste vijf proefstukken te worden uitgevoerd.

4.4.21.2 Afpeleigenschappen versterkte folie

Eis

- De gemiddelde afpelsterkte is minimaal 90% van de door de folieproducent opgegeven gemiddelde waarde;
- De gemiddelde afpelsterkte bedraagt per las min. 2,0 N/mm proefstukbreedte; Als de las in de lasrichting wordt afgepeld, dan geldt in plaats van "Per proefstuk": "Per 50 mm lengte in lasrichting" en in plaats van "Proefstukbreedte": "Lasbreedte".
- De gemiddelde afpelsterkte bedraagt per proefstuk min. 1,5 N/mm proefstukbreedte;
- De coating laat per proefstuk over min. 80% van het afgepelde deel van de las van het weefsel los.

Bepaling

Als aan de las voldoende overlap aanwezig is (ca. 20 tot 40 mm of korter, voor zover de inspan-inrichting een kortere lengte toelaat): dan moet de las op volgende wijze worden beproefd:

De beproeving wordt uitgevoerd conform NEN-EN 12316-2, echter onder de volgende omstandigheden:

- De proefstukken dienen loodrecht op de lasrichting uit de las te worden genomen;
- De proefstukbreedte is 50 mm;
- Inspanlengte van 70 mm (tussen de klemmen);
- Beproevingssnelheid van 100 mm/min.
- Aantal proefstukken: 5

Als aan de las onvoldoende overlap aanwezig is (minder dan ca. 20 mm): dan dient de las in de lasrichting te worden afgepeld.

De beproeving wordt uitgevoerd als hiervoor beschreven met afwijkend:

- De proefstukken dienen evenwijdig aan de lasrichting te worden uitgenomen.
- De lasbreedte mag hierbij als proefstukbreedte gelden.
- De las moet ten minste over een lengte van 250 mm in de lasrichting worden afgepeld (ongeacht het aantal proefstukken).

4.4.21.3 Rek-bij-breuk van onversterkte folie

Eis

De rek-bij-breuk is per proefstuk minimaal 50% van de gemiddelde rek-bij-breuk van het ongelaste materiaal.



Bepaling

Conform NEN-EN 527-4, echter onder de volgende omstandigheden:

- Proefstukbreedte: 50 mm
- Proefstuklengte: minimaal 200 mm;
- De proefstukken worden loodrecht op de laslengte of uit het blanco materiaal genomen.
- Inspanlengte voor gelast materiaal: 100 mm + de lasbreedte
- Inspanlengte voor ongelast materiaal: 100 mm.
- Beproevingssnelheid: 500 mm/min.
- Aantal proefstukken: minimaal vijf per las en per foliemonster.

Toelichting:

*Ongelast materiaal wordt beproefd met 100 mm inspanlengte. Aangezien voor gelast materiaal een inspanlengte van 100 mm + de lasbreedte geldt, moet de rek-bij-breuk hiervan als volgt worden berekend: Stel de lasbreedte is 50 mm; de inspanlengte is dan 150 mm; als nu bij 400 mm tussen de klemmen breuk optreedt dan is de rek-bij-breuk: $((400 - 150) / 100) * 100\% = 250\%$.*

4.4.21.4 Treksterkte van versterkte folie

Eis

De treksterkte (max. belasting) bedraagt per proefstuk min. 75% van de gemiddelde treksterkte van de ongelaste folie.

Bepaling

Opmerking: De treksterkte van ongelaste folie van paragraaf 4.4.8.2 is nadrukkelijk onder andere beproevingsomstandigheden bepaald dan geschiedt bij deze beproeving van lassen en van ongelaste folie ter vergelijk. In het kader van deze paragraaf dient de treksterkte van de ongelaste folie en de treksterkte van de las dan ook separaat te worden bepaald op de in deze paragraaf aangegeven wijze.

De beproeving wordt uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 527-4, echter met de volgende afwijkende omstandigheden:

- De proefstukken dienen loodrecht op de lasrichting uit de las c.q. uit het blanco materiaal te worden genomen (in principe de blanco folie en de folie van de las in dezelfde hoofdrichting beproeven);
- De proefstukbreedte is 50 mm.
Opmerking: De treksterkte van versterkte folie wordt hoofdzakelijk bepaald door de treksterkte van het versterkingsweefsel (globaal de treksterkte per weefseldraad in trekrichting maal het aantal weefseldraden per proefstukbreedte). Weefseldraden die niet volledig van klem tot klem doorlopen (bij beproeving van ongelaste folie) of die niet volledig van klem tot in de las lopen (bij deze beproeving van gelaste folie) leveren geen volle bijdrage en moeten daarom worden voorkomen, door: Proefstukken nauwkeurig tot op een vol aantal weefseldraden te snijden of door proefstukken desgewenst tot op een vast aantal weefseldraden "uit te pluizen". De per uitgeplozen proefstuk behaalde maximale belasting wordt daarbij verrekend tot de treksterkte per 50 mm proefstukbreedte door de behaalde maximale belasting te delen door het aantal weefseldraden van het proefstuk en te vermenigvuldigen met het aantal weefseldraden per 50 mm foliebreedte.
- Inspanlengte: 200 mm (tussen de klemmen) voor ongelast materiaal en bedraagt 200 mm + de lasbreedte voor gelast materiaal;
- De beproevingssnelheid: 100 mm/min;
- Aantal proefstukken: minimaal vijf per las en per foliemonster.
- De treksterkte (de maximale belasting tot breuk) wordt weergegeven in N/50 mm proefstukbreedte.



4.4.22 Biologische invloeden

Alleen voor specifieke toepassing zijn hier eisen en methodes gegeven.

Eis

- Worteldoorgroei: geen penetratie
- Vraat: geen penetratie
- Micro organismen:
 - massaverandering $\leq 15\%$
 - verandering treksterkte en rek bij breuk $\leq 25\%$
- PVC-P-folie met een dikte van 2,00 mm wordt geacht te voldoen deze eisen

Bepaling

- Worteldoorgroei: NPR-CEN/TS 14416
- Vraat: nader te bepalen
- Micro organismen: NEN-EN-12225



5 Merken

5.1 Algemeen

Op de folie moeten de volgende merken op een duidelijke en duurzame wijze worden aangebracht (ten minste eenmaal per twee meter baanlengte):

- handelsnaam of gedeponeerd handelsmerk;
- het Kiwa-woordmerk (KIWA);
- het materiaal (PVC-P);
- de effectieve foliedikte (in mm);
- het folietype (b.v. UV, MB; zie toelichting);
- het chargennummer;
- de productiedatum of productiedatum-code (is slechts noodzakelijk als de productiedatum niet aan de hand van het chargennummer te traceren is).

Ook de verpakking dient per rol gemerkt te zijn met de hierboven genoemde aspecten.

Toelichting:

Bijvoorbeeld: Een PVC-P folie van 2,00 mm dikte heeft een HA, is speciaal UV-gestabiliseerd en is mestbestendig. Op de folie dienen dan de volgende merken te zijn aangebracht: "handelsnaam/KIWA/PVC-P/2,00/HA/UV/MB/<charge nr.>/<evt. productiedatum>/<evt. overige productiecodes>".

Voor zover daarin per foliezijde verschil bestaat dient in verwerkingsrichtlijnen of anderszins aan de afnemer te worden gemeld:

- welke de aan het zonlicht bloot te stellen zijde is;
- welke de aan media bloot te stellen zijde is;
- welke de te lassen zijde c.q. de lasvlak-zijde is en/of eventueel benodigde voorbereiding.

Voor het merken van de verpakking van de foliesectie(s) bestemd voor grotere projecten, verdient het aanbeveling deze te voorzien van de volgende merken:



- folietype;
- projectaanduiding;
- verlegging-/vouwschema;
- sectienummer.

De foliesectie (voor zover deze door de folieproducent zelf wordt samengesteld uit verschillende foliebanen) dient gemerkt te zijn met:

- sectienummer;
- projectnummer.

5.2 Certificatiemerk

Na het aangaan van een Kiwa certificatie overeenkomst moet tevens het certificatiemerk onuitwisbaar op het product worden aangebracht.

KIWA  , op kleine producten  of  of  of KK



6 Eisen aan het kwaliteitssysteem

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

6.1 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem van de leverancier.

6.2 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

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

Dit IKB-schema moet ten minste een gelijkwaardige afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema en ten tijde van het toelatingsonderzoek ten minste drie maanden functioneren.

6.3 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
 - de behandeling van producten met afwijkingen;
 - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
 - documentbeheer van de in dit hoofdstuk genoemde documenten;
 - registratiewijzen;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren voor in ieder geval:
 - ingangscntrole;
 - kalibratie;
 - instellen apparatuur;
 - vrijgeven van producten
 - producten met tekortkomingen;

6.4 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

De leverancier moet kunnen overleggen:

- het organigram van de organisatie;
- de verantwoordelijkheden en kwalificatie eisen van het betrokken personeel;
- systeem van beheer van documenten betreffende de alle onderwerpen in dit hoofdstuk.

6.5 Hygiënische behandeling van producten in contact met drinkwater

Deze eis geldt alleen voor folie welke toegepast wordt in contact met drinkwater.

- De producent dient over een procedure te beschikken voor het zodanig beschermen van de producten, dat de hygiëne tijdens opslag en transport is gewaarborgd.
- Daarnaast dient de leverancier de afnemers te informeren over de omgang met de onder certificaat geleverde producten die in contact komen met drink- en warm tapwater in het traject vanaf de aankomst op de bouwlocatie tot en met de realisatie en ingebruikneming. De primaire insteek voor de informatie is de



bijdrage aan de bewustwording van het belang van hygiënisch werken als
'preventie -maatregel'



7 Samenvatting onderzoek en controle

Hieronder is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan;
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurend aan de in de BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- Controle op het kwaliteitssysteem: controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures

7.1 Onderzoeksmatrix

Hierbij gelden de volgende frequenties:

- alle folietypen en foliedikten;
- een steekproef per folietype;
- de dunste folie per folietype;
- de dikste folie per folietype;
- de dunste en dikste folie per folietype;
- verificatie aan de hand van het productdossier

In de zin van "dunste en/of dikste folie per folietype" wordt de effectieve foliedikte beschouwd.

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatings- onderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening ^{a) b)}	
			Controle	Frequentie
receptuur en kleur	4.4.2	a	b	Per bezoek
pyrolyse index	4.4.2	a	b	1 x per jaar
kleur	4.4.4	a	b	Per bezoek
Uiterlijk	4.4.3	a	b	Per bezoek
lengte en breedte	4.4.5	b	b	Per bezoek
dikte	4.4.6	a	a	1 x per jaar
rechtheid en vlakheid van de kanten van de folie	4.4.7	e	b	Per bezoek
treksterkte en rek-bij-breuk	4.4.8	e	b	1 x per jaar
weerstand tegen delaminatie (meerlaagse folie)	4.4.9	e ^{c)}	b ^{c)}	1 x per 2 jaar
vloeistofdoorlatendheid	4.4.10	c	c	1 x per 5 jaar
weerstand tegen stootbelasting	4.4.11	d	b	1 x per 2 jaar
gedrag na verwarming	4.4.12	e	b	1 x per jaar
weerstand tegen vouwen	4.4.13	d	d	1 x per 3 jaar
doorscheurweerstand	4.4.14	a	b	1 x per jaar
weerstand tegen u.v.-veroudering	4.4.15	c	-	-
weerstand tegen u.v.-veroudering	4.4.16	c	c	1 x per 5 jaar
weekmakerverlies	4.4.17	c	c	1 x per 2 jaar
thermische stabiliteit	4.4.18	b	b	1 x per 3 jaar
gedrag na extractie in water	4.4.19	c	c	1 x per 3 jaar



Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatings- onderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening ^{a) b)}	
			Controle	Frequentie
bestandheid tegen chemicaliën	4.4.20	c	c	1 x per 5 jaar
lasbaarheid	4.4.21	c	b	1 x per 3 jaar
Biologische invloeden	4.4.22	a	-	-
Certificatiemerk	5	a	a	1 x per jaar

- a) Bij significante wijzigingen, ter beoordeling door Kiwa, van het product of productieproces moet opnieuw worden vastgesteld of het product voldoet aan de prestatie-eisen.
- b) Tijdens het controlebezoek controleert de inspecteur de producten aan de hand van een selectie uit de bovenstaand gemarkeerde producteisen. De frequentie van controlebezoeken is gedefinieerd in 8.6 van deze BRL.
- c) Betreffende eis geldt niet voor alle producten / productdiktes (op het certificaat). Zie betreffende paragraaf.

7.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Het kwaliteitssysteem van de producent zal door de Kiwa worden beoordeeld. Deze beoordeling omvat tenminste de aspecten die vermeld zijn in het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.



8 Afspraken over uitvoering certificatie

8.1 Algemeen

Naast de eisen die in deze BRL zijn vastgelegd, gelden de algemene regels voor certificatie die zijn vastgelegd in het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar de:
 - wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - uitvoering van het onderzoek;
 - beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

8.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie Deskundigen : belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

8.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

	Certificatie-deskundige	Inspecteur	Beslisser
Opleiding Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Relevant Techn. HBO werk- en denkniveau • Interne training certificatie en Kiwa beleid • Training auditvaardigheden 	<ul style="list-style-type: none"> • Techn. MBO werk en denkniveau: • Interne training certificatie en Kiwa beleid • Training auditvaardigheden 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO werk- en denkniveau • Interne training certificatie en Kiwa beleid • Training auditvaardigheden



	Certificatie-deskundige	Inspecteur	Beslisser
Opleiding - Specifiek	<ul style="list-style-type: none">• opleiding werktuigbouwkunde (of een opleiding met een vergelijkbare nadruk op productietechnieken en materiaalkennis), aangevuld met een opleiding "materiaaltechnologie" aangaande kunststoffen.• specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden): op BRL-K519 (of op BRL's die daaraan verwant zijn) toegerichte opleiding, zoals een opleiding "materiaaltechnologie" aangaande kunststoffen, met daarin ten minste de aspecten: "thermoplasten" en "vormgeven in de vloeibare fase".	<ul style="list-style-type: none">• opleiding werktuigbouwkunde (of een opleiding met een vergelijkbare nadruk op productietechnieken en materiaalkennis), aangevuld met een opleiding "materiaaltechnologie" aangaande kunststoffen.• specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden):• op BRL-K519 (of op BRL's die daaraan verwant zijn) toegerichte opleiding, zoals een opleiding "materiaaltechnologie" aangaande kunststoffen, met daarin ten minste de aspecten: "thermoplasten" en "vormgeven in de vloeibare fase".	<ul style="list-style-type: none">• n.v.t.
Ervaring - Algemeen	<ul style="list-style-type: none">• 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht volledig toelatingsonderzoek	<ul style="list-style-type: none">• 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht	<ul style="list-style-type: none">• 4 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Ervaring - Specifiek	<ul style="list-style-type: none">• kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn	<ul style="list-style-type: none">• kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn	<ul style="list-style-type: none">• kennis van de specifieke BRL op hoofdlijnen

8.2.2 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van certificatie deskundigen en inspecteurs
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.



8.3 Rapport toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de BRL gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

8.4 Beslissing over certificaatverlening

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

8.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

Het productcertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage opgenomen model.

8.6 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen.

Bij de inwerkingtreding van deze BRL is de frequentie vastgesteld op 3 tot 5 controlebezoeken per jaar.

Het geheel van de door de certificatie-instelling uit te voeren controles zal ten minste betrekking hebben op:

- De in het certificaat vastgelegde productspecificaties
- Het productieproces van de producten;
- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

Voor leveranciers met een private label certificaat wordt de frequentie van controles voor wat betreft de in het certificaat opgenomen producten vastgesteld op 1 controlebezoek per 2 jaar. Deze controles worden uitgevoerd bij de private label houder en zijn gericht op de in een IKB-schema op te nemen kwaliteitsaspecten en de resultaten van de door de certificaathouder daarop uitgevoerde controles. Het IKB van de private label houder dient tenminste betrekking te hebben op:

- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures voor in- en uitgangscntrole.
- De opslag van producten en goederen;
- De behandeling van klachten over geleverde producten

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door Kiwa naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

8.7 Tekortkomingen

Bij het niet voldoen aan de eisen worden door Kiwa maatregelen genomen conform het sanctiebeleid als gepubliceerd op de Kiwa service portal (www.kiwa.nl) bij de betreffende BRL.

8.8 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze BRL gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument.



8.9 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiwerkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.



9 Lijst van vermelde documenten

9.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Staatscourant van 'Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm
18 juli 2011, nr. 11911 tapwatervoorziening'

9.2 Normen / normatieve documenten:

Nummer	Titel	Versie
HBRM 1991	Handleiding Bouwtechnische Richtlijnen Mestbassins, Tweede druk.	1993
NEN-EN 495-5	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de plooibaarheid bij lage temperatuur - Deel 5: Kunststof en rubber dakbanen voor waterafdichtingen	2013
NEN-EN 513	Profielen van ongeplasteerd polyvinylchloride (PVC-U) voor de vervaardiging van ramen en deuren - Bepaling van de weerstand tegen kunstmatige veroudering	1999
NEN-EN 1107-2	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de dimensionale stabiliteit - Deel 2: Kunststof- en rubber waterafdichtingen voor daken	2001
NEN-EN 1848-2	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de lengte, de breedte, rechtheid en vlakheid - Deel 2: Kunststof en rubber banen voor waterafdichtingen voor daken	2001
NEN-EN 1849-2	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de dikte en de massa per eenheid van oppervlakte - Deel 2: Kunststof en rubber banen voor waterafdichtingen voor daken.	2001
NEN-EN 1850-2	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van zichtbare fouten	2001
NEN-EN-12225	Geotextiel en soortgelijke producten - Methode voor de bepaling van de microbiologische bestandheid door begraven in de grond	2000
NEN-EN 12310-2	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de nageldoorscheursterkte - Deel 2: Kunststof- en rubber dakbanen voor waterafdichtingen	2018
NEN-EN 12316-2	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bepaling van de weerstand tegen pellen van verbindingen - Deel 2: Kunststof en rubber dakbanen voor waterafdichtingen	2013
NEN-EN 12691	Flexibele banen voor waterafdichtingen - Bitumen, kunststof en rubber dakbanen voor waterafdichtingen - Bepaling van de weerstand tegen stootbelasting	2008



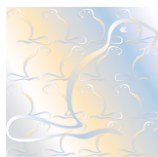
NEN-EN 13361	Afdichtingen van geokunststof – Vereiste eigenschappen voor gebruik in de bouw van reservoirs en stuwdammen.	2004
NEN-EN 13362	Afdichtingen van geokunststof – Vereiste eigenschappen voor gebruik in de bouw van kanalen.	2005
NEN-EN 13491	Geokunststof-afdichtingen – Vereiste eigenschappen voor gebruik als vloeistof-afdichting in tunnels en ondergronds constructies.	2004
NEN-EN 13492	Geokunststof-afdichtingen – Vereiste eigenschappen voor gebruik bij de bouw van stortplaatsen, overslagstations of opvangbekkens voor vloeibare afvalstoffen	2004
NEN-EN 13493	Geokunststof-afdichtingen – Vereiste eigenschappen voor gebruik bij de bouw van opslag- en stortplaatsen voor vaste afvalstoffen	2005
NEN-EN 15382	Geokunststof-afdichtingen - Vereiste eigenschappen voor gebruik bij transportinfrastructuur	2013
NEN-EN 16993	Afdichtingen van geokunststof - Vereiste eigenschappen voor gebruik bij de bouw van opslaglagunes, secundair containment (boven- en ondergronds) en andere containment toepassingen voor chemicaliën, verontreinigd water en geproduceerde vloeistoffen	2018
NEN-EN 14150	Geosynthetische afdichtingen - Bepaling van de vloeistofdoorlatendheid	2006
NEN-EN-ISO 62	Kunststoffen - Bepaling van de waterabsorptie	2008
NEN-EN-ISO 182-2	Kunststoffen - Homopolymeren, copolymeren en hun mengsels op basis van vinylchloride - Bepaling van de mate van zuurafplitsing bij verhoogde temperaturen - Deel 2: pH-methode	1999
NEN-EN-ISO 527-1	Kunststoffen. Bepaling van de trekeigenschappen: Deel 1: Algemene beginselen.	2012
NEN-EN-ISO 527-3	Kunststoffen. Bepaling van de trekeigenschappen. Deel 2: beproevingsomstandigheden voor folie en platen.	1995
NEN-EN-ISO 527-4	Kunststoffen - Bepaling van de trekeigenschappen - Deel 4: Beproevoingsomstandigheden voor isotrope en orthotrope met vezel versterkte kunststofcomposieten	1997
NEN-EN-ISO 176	Kunststoffen - Bepaling van verlies van weekmakers - Methode met actieve koolstof	2005
NEN-EN-ISO 4892-1	Kunststoffen - Methodes om monsters aan laboratoriumlichtbronnen bloot te stellen - Deel 1: Algemene leidraad	2016
NEN-EN-ISO 4892-2	Kunststoffen - Blootstellings-methode aan laboratoriumlichtbronnen bloot te stellen - Deel 2: Xenon booglampen	2013



NEN-ISO 7270-1	Rubber - Analyse door pyrolytische gaschromatografie - Deel 1: Identificatie van polymeren (enkelvoudige polymeren en polymeer-mengsels)	2003
NEN-EN-14414	Geokunststoffen : Beproevingmethode voor controle van de chemische weerstand voor toepassing in stortplaatsen.	2004
NEN-EN 14415	Afdichtingen van geokunststof - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand tegen uitlogen	2004
NEN-EN-ISO/IEC 17020	Eisen voor inspectie-instellingen	2012
NEN-EN ISO/IEC 17021-1	Eisen voor certificatie-instellingen die systemen certificeren	2015
NEN-EN-ISO/IEC 17024	Eisen voor certificatie-instellingen die personen certificeren	2012
NEN-EN-ISO/IEC 17025	Eisen voor laboratoria	2005
NEN-EN-ISO/IEC 17065	Eisen voor certificatie-instellingen die producten certificeren	2012
NPR-CEN/TS 14416	Afdichtingen van geokunststof - Beproevingmethode voor de bepaling van de weerstand tegen doorworteling	2014
PROTOCOLLEN	UIT 83:2018 nl - Protocollen voor het toepassen van kunststof geomembranen voor bodembescherming en gas- en vloeistofbarrièrelagen - Deel I: Materialen UIT 84:2018 nl - Protocollen voor het toepassen van kunststof geomembranen voor bodembescherming en gas- en vloeistofbarrièrelagen – Deel II: Aanleg en acceptatie UIT 85:2018 nl - Protocollen voor het toepassen van kunststof geomembranen voor bodembescherming en gas- en vloeistofbarrièrelagen - Deel III: Lasaanbevelingen	2018
RICHTLIJN	KRI-TNO rapport nr. 296/'91 "Richtlijn voor het toepassen van geomembranen ter bescherming van het milieu".	1991
RM 1992	Richtlijnen Mestbassins	1994
NRB	Richtlijn Bodembescherming	2012



I Model certificaat



Productcertificaat KXXXXXX/OX

Uitgegeven

Vervangt

Pagina 1 van 2

CERTIFICAAT

Naam product

VERKLARING VAN KIWA

Met dit conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door

Naam leverancier

geleverde producten, die zijn gespecificeerd in dit certificaat en voorzien van het onder "Merken" aangegeven certificatiemerk, bij aflevering voldoen aan de in BRL-K519 "Afdichtingsfolie van weeggemaakte polyvinylchloride (PVC-P), met of zonder versterking", gestelde eisen.

L<naam>
Kiwa

*Openbaarmaking van dit certificaat is toegestaan.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.*

Kiwa Nederland B.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
Naam

Tel.
Fax
www.
E-mail

Certificatieproces
bestaat uit intieële en
periodieke beoordeling
van:
• kwaliteitssysteem
• product



Folie zonder versterking

PRODUCT SPECIFICATIE

Algemeen

Afdichtingsfolie van weekgemaakt polyvinylchloride, zonder versterking, conform beoordelingsrichtlijn BRL-K519 " Afdichtingsfolie van weekgemaakt polyvinylchloride (PVC-P), met of zonder versterking".

Nadere specificatie

De in onderstaande tabel aangegeven typen en diktes behoren tot dit certificaat. De folie kan worden geleverd met een nominale breedte van maximaal 2,00 m

Handelsnaam en typebenaming fabrikant	Kleur	Type folie	Effectieve foliedikte in mm (aangekruist)				
			0,5	0,8	1,0	1,3	1,5
<naam>	grijs	UV		X			

TOEPASSING EN GEBRUIK

De producten zijn bestemd om te worden toegepast in de volgende situaties:

- Weg- en waterbouwkundige toepassingen, zoals bijvoorbeeld: opslag van, kering van water, waterdichte scheiding in oeverbeschermingsconstructies, bescherming van bodem en grondwater tegen de gevolgen van morsen en andere bodembreedreigingen bij **calamiteiten** (in principe niet voor permanent contact met bodembreedreigende media);
- Folietype UV is bestemd voor bovengrondse of niet-afgedekte toepassingen;
- Folietype HA is bestemd voor contact met water bestemd voor consumptie;
- Folietype MB is bestemd voor opslag van dierlijke mest, bij toepassing als bassin, kruinslab of drijvende afdekking.

Raadpleeg in alle gevallen paragraaf 1.2 "toepassingsgebied" van BRL-K519 voor de mogelijke toepassingen per folietype en foliedikte.

MERKEN

De producten worden gemerkt met het Kiwa-keur.

De uitvoering van het merk is als volgt: opdruk door middel van onuitwisbare inkt

Plaats van het merk: op de folie tenminste 1 x per 2 m en op de verpakking per rol.

Verplichte aanduidingen:

- woordmerk Kiwa;
- fabrieksnaam of -merk;
- productiecode;
- PVC-P;
- Folietype en dikte;
- charge nummer;

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- <naam>

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

De verklaringen in dit productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en / of de bijbehorende verplichte Declaration of Performance.

Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag, transport en verwerking de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.



Folie met versterking

PRODUCTSPECIFICATIE

Algemeen

Afdichtingsfolie van weekgemaakt polyvinylchloride, conform beoordelingsrichtlijn BRL-K519 "Afdichtingsfolie van weekgemaakt polyvinylchloride (PVC-P), met of zonder versterking".

Nadere specificatie

De in onderstaande tabel aangegeven typen en diktes behoren tot dit certificaat.

Type	Soort	Toepassing	Minimale ^(a) treksterkte (N/50 m nmm)	Minimale ^(a) doorscheurweerstand (N)	Ter indicatie			
					Kleur	Maximale breedte (m)	Nominaal gewicht (g/m ²)	Totale dikte (mm)
<naam>	UV	(3)	2000 (M.3)	200 (M.3)	Grijs	3,0	1200	1,3

(a) - Minimale waarden per proefstuk.

In de code mechanische eigenschappen " M < cijfer> < cijfer> ", geven de cijfers respectievelijk de geldende treksterkte- en doorscheurweerstand-groep aan, overeenkomstig de betreffende paragrafen van BRL-K519.

Toepassing

De producten zijn bestemd om te worden toegepast in de volgende situaties:

1. opslag van (dierlijke) mest;
2. Bescherming van het milieu;
3. Weg- en waterbouwkundige toepassingen.

Soort

- Folietype MB: geschikt voor opslag van (dierlijke) mest;
- Folietype UV: geschikt voor bovengrondse (onafgedekte) toepassingen.

Raadpleeg in alle gevallen paragraaf 1.2 "toepassingsgebied" van BRL-K519 voor de mogelijke toepassingen per folietype en foliedikte.

MERKEN

De producten worden gemerkt met het Kiwa-keur.

De uitvoering van het merk is als volgt: reliëfstempel

Plaats van het merk: op de folie tenminste 1 x per 2 m en op de verpakking per rol.

Verplichte aanduidingen:

- woordmerk Kiwa;
- fabrieksnaam of -merk;
- productiecode;
- PVC-P.
- folietype;
- charge nummer;
- de effectieve foliedikte.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:



- <naam>
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

De verklaringen in dit productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en / of de bijbehorende verplichte Declaration of Performance.

Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag, transport en verwerking de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.



II Model IKB-schema

Controle onderwerpen	Controle aspecten	Controle methode	Controle frequentie	Controle registratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: <ul style="list-style-type: none">• Ingangscontrole grondstoffen				
Productieproces, productieapparatuur, materieel: <ul style="list-style-type: none">• Procedures• Werkinstructies• Apparatuur• Materieel				
Eindproducten				
Meet- en beproevingsmiddelen <ul style="list-style-type: none">• Meetmiddelen• Kalibratie				
Logistiek				