

---

# **bouwtechnische richtlijnen mestbassins**

---



Ministerie van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer



Ministerie van Landbouw en Visserij

## Inleiding

Het Besluit mestbassins Hinderwet zal begin 1988 na publicatie in het Staatsblad in werking treden. Op 19 maart 1987 is het besluit voor inspraak in de Staatscourant gepubliceerd. De uitvoering van na 1 juni 1987 geplaatste mestbassins en, voor zover verplicht, de afdekking ervan, moeten voldoen aan het gestelde in deze publikatie. Voor mestbassins die na 1 juni 1987 tot stand worden gebracht, maar vóór de inwerkingtreding van het besluit, mag op het besluit worden geanticipeerd. De bouw van een mestbassin kan met een daarvoor opgesteld kennisgevingsformulier worden gemeld, indien het mestbassin voldoet aan het concept-besluit.

De inhoud van deze publikatie is voorbereid door een tweetal door het Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen ingestelde werkgroepen, waarin ondermeer vertegenwoordigd waren vertegenwoordigers van de Nederlandse Vereniging van Rubber- en Kunststoffabrikanten, de Regionale inspecties voor de Milieuhygiëne en de Landbouwvoorlichting, alsmede een aantal externe adviseurs.

De bepalingen inzake veiligheid zijn in overeenstemming met de regelingen op grond van de wetgeving inzake de arbeidsbescherming.

Het Besluit mestbassins Hinderwet bepaalt dat degene die de hinderwetplichtige inrichting drijft aan het bevoegd gezag kennis moet geven van zijn voornemen tot het bouwen of het aanleggen van een mestbassin. Bij deze kennisgeving moet tevens een verklaring van de installateur van het bassin worden verstrekt, die aangeeft dat aan de bepalingen van deze publikatie wordt voldaan. Wanneer de veehouder zelf het bassin bouwt of aanlegt zal hij deze verklaring, onderbouwd met voldoende gegevens, ook zelf moeten afgeven. De bouwtechnische richtlijnen mestbassins vormen tevens de basis voor een kwaliteitsverklaringsregeling. In een bestek van een bassin kan zijn verwezen naar een kwaliteitsverklaringsregeling van een door de Raad voor Certificatie geaccepteerd instituut, zoals het Keuringsinstituut voor Waterleiding Artikelen (KIWA). Een verklaring bij de kennisgeving die inhoudt dat het bassin wordt uitgevoerd volgens een dergelijk bestek geeft dan tevens aan dat aan de voorschriften van deze publikatie wordt voldaan.

Deze publikatie geeft de bepalingen waaraan een bassin voor het bewaren van dunne mest moet voldoen, indien het Besluit mestbassins Hinderwet op het bassin van toepassing is. Het Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen (IMAG) is voornemens eind 1987 een "Handleiding voor de bouwtechnische richtlijnen mestbassins" uit te geven. Deze handleiding heeft een richtinggevend karakter en geeft ondermeer aan met welke constructies en materialen voldaan kan worden aan de Bouwtechnische richtlijnen mestbassins. Hierop vooruitlopend heeft het IMAG een "Handleiding voor de toepassing van folies bij mestbassins" uitgegeven. In deze handleiding staan nog niet alle foliematerialen beschreven, die thans worden toegepast. Indien deze materialen wel beschreven staan in de publikatie Bodembescherming nr. 39, "Protocollen voor het toepassen van afdichtingsfolies ten behoeve van bodembescherming in het bijzonder bij stortplaatsen", uitgegeven door het ministerie VROM, kan deze publikatie als richtinggevend worden beschouwd.

## I. BEGRIPPEN

### 1. In deze publikatie wordt verstaan onder:

- bassin : een reservoir voor de opslag van dunne mest dat niet gelegen is onder een gebouw, doch waarvan een aanwezige bovenafdekking de functie van vloer kan vervullen;
- BRL : beoordelingsrichtlijn, uitgegeven door de stichting Kwaliteitsorganisatie voor materialen en onderdelen in de bouw (KOMO);
- DIN : een door het Deutches Institut für Normung e.v. (DIN) uitgegeven publicatie;
- folie : folie dat vervaardigd is van al dan niet versterkte kunststof, rubber of versterkte bitumen;
- foliebassin : bassin uitgevoerd als een met een afdichtingsfolie beklede grondput;
- mestsilo : bassin, niet zijnde een foliebassin;
- NEN : een door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) uitgegeven norm;

referentieperiode: tijdsbestek waarbinnen een bassin moet blijven voldoen aan de in deze publikatie gestelde eisen.

2. Voor zover een NEN- of DIN-norm, waarnaar in een bepaling verwezen wordt, betrekking heeft op de uitvoering van constructies en constructiematerialen wordt bedoeld de vóór de datum, waarop het Besluit mestbassins Hinderwet in het Staatsblad is geplaatst, laatst uitgegeven norm met de daarop tot die datum uitgegeven aanvullingen of correctiebladen, dan wel - voor zover het op voornoemde datum reeds bestaande constructies en toegepaste constructiematerialen betreft - de vóór de datum van aanleg of bouw van het bassin laatst uitgegeven norm met de daarop uitgegeven aanvullingen of correctiebladen.

## II. BEPALINGEN

### 1. Mestsilo's

#### 1.1 Algemeen

1.1.1 De constructie van een mestsilo moet in zijn geheel en in alle delen afzonderlijk zodanig zijn uitgevoerd dat geen verlies van mest door lekkages, scheuren of anderszins optreedt.

1.1.2 Voor de berekening van de bouwconstructie van een mestsilo is NEN 3850 van toepassing en voor namen en symbolen geldt NEN 6701.

1.1.3 De constructie van een mestsilo of delen ervan moeten blijven voldoen aan de bij of krachtens deze publikatie gestelde eisen, gedurende een van te voren vastgestelde referentieperiode, die ten minste bedraagt:

- a. 20 jaar voor betonnen, stalen, houten of gemetselde constructies;
- b. 10 jaar voor doekconstructies;
- c. 10 jaar voor binnenafdichtingsfolies;
- d. 10 jaar voor overige constructies.

1.1.4 Ter plaatse van de vul-aftapleiding moet een mestrichte morsput van ten minste 125 l aanwezig zijn. Leidingen die niet op vorstvrije diepte zijn aangelegd moeten tegen bevriezen zijn beschermd. In een vul-aftapleiding, die onder druk staat van de inhoud van het bassin, moeten ten minste twee afsluiters aanwezig zijn. De buitenste afsluiter moet met een veiligheidsslot geborgd kunnen worden. In leidingen waarin hevelwerking kan optreden moeten afsluiters of ontluchtingsvoorzieningen zijn aangebracht.

1.1.5 Doorvoeringen van leidingen en voorzieningen voor mestbehandeling door de constructie moeten steeds zodanig zijn uitgevoerd dat:

- a. geen lekkages kunnen optreden;
- b. geen ongewenste belastingen op de constructies kunnen worden uitgeoefend;
- c. de doorgevoerde onderdelen steeds gemonteerd en gedemonteerd kunnen worden, tenzij deze onderdelen een referentieperiode hebben die ten minste gelijk is aan die van de mestsilo.

1.1.6 De te gebruiken materialen voor leidingen, afsluiters en andere appendages moeten voldoende bestand zijn tegen de corrosieve invloeden van het mestmilieu, UV-licht en lage temperaturen. De leidingen moeten plaatsvast zijn gemonteerd.

1.1.7 De constructie van een mestsilo zonder afdekking moet zodanig zijn uitgevoerd dat het alsnog afdekken van de mestsilo mogelijk blijft, zonder dat strijdigheid ontstaat met alle overige van toepassing zijnde bepalingen uit de Bouwtechnische richtlijnen mestbassins.

#### 1.2 Fundering

1.2.1 Het ontwerp van de funderingsconstructie van een mestsilo moet zijn gebaseerd op een doelmatig grondonderzoek. De omvang van het grondonderzoek moet zodanig zijn dat inzicht wordt verkregen in de te verwachten draagkracht en de zettingsgevoeligheid van de grond.

- 1.2.2 Bij het grondonderzoek moet steeds een advies worden gevoegd van de ontwerper ten aanzien van de toe te passen funderingsconstructie.
- 1.2.3 Uit het grondonderzoek genoemd in bepaling 1.2.1 moet steeds duidelijk blijken welke deel van de grondslag bestaat uit teelaarde. De aanlegdiepte van de fundering dan wel het basisniveau van een eventuele grondverbetering, moet steeds zodanig worden gekozen dat de gehele laag teelaarde wordt verwijderd.
- 1.2.4 Ten behoeve van een vorstvrije aanlegdiepte van de funderingsconstructie, moet een gronddekking van tenminste 50 cm bij grofkorrelige vaste zandgrond zijn aangebracht. Bij leem of kleihoudende zandgronden, veen en klei moet de gronddekking tenminste 75 cm bedragen.

### 1.3 Betonconstructie

- 1.3.1 Betonconstructies moeten zijn uitgevoerd volgens NEN 3880 en ontwerp-NEN 5950.
- 1.3.2 Silowanden van een gesloten constructie in gewapend beton moeten zijn vervaardigd van een minimale sterkteklasse (betonkwaliteit) B 35 volgens ontwerp NEN 5950, dan wel B 37,5 volgens NEN 3880. Silowanden van een open constructie in gewapend beton, alsmede betonvloeren, moeten zijn vervaardigd van een minimale sterkteklasse (betonkwaliteit) B 25 volgens ontwerp NEN 5950, dan wel B 22,5 volgens NEN 3880.
- 1.3.3 Voor de aan te brengen dekking op de wapening en de toelaatbare scheurvorming moet voor de binnenkant van de silowand worden uitgegaan van een agressief milieu (milieuklasse 5d volgens ontwerp NEN 5950 voor gesloten constructies en milieuklasse 5a volgens ontwerp NEN 5950 voor open constructies) en voor de buitenzijde of de met grond of grondwater in aanraking komende delen van de constructie van een vochtig milieu (milieuklasse 2 volgens ontwerp NEN 5950). Voor de vloer moet van milieuklasse 5a volgens ontwerp NEN 5950 worden uitgegaan. Alvorens met de bouw wordt aangevangen moet de agressiviteit van het grondwater zijn bepaald aan de hand van NEN 5996. Bij aanwezigheid van agressief grondwater moet de daarmee in overeenstemming zijnde milieuklasse voor de buitenzijde worden aangehouden.
- 1.3.4 Voor de samenstelling van de betonspecie moet een zodanig watergehalte worden gekozen dat de water/cementfactor niet groter dan 0.45 wordt bij gesloten constructies en niet groter dan 0.55 bij open constructies.
- 1.3.5 Indien bij een uit geprefabriceerde betonnen onderdelen samengestelde constructie gebruik wordt gemaakt van niet in de beton ingestorte verbindingsmiddelen, dan dient de referentieperiode van deze verbindingsmiddelen ten minste gelijk te zijn aan die van de betonnen onderdelen, tenzij deze verbindingsmiddelen tussentijds kunnen worden vervangen.
- 1.3.6 Verbindingen of aansluitingen tussen onderdelen van de constructie moeten zodanig worden uitgevoerd dat op plaatsen, waar bij normaal gebruik druk van de mestvloeistof op de verbinding kan optreden, steeds de mestdichtheid verzekerd is.

#### 1.4 Staalconstructies

- 1.4.1 Staalconstructies moeten zijn uitgevoerd volgens NEN 3851.  
Voor constructies uitgevoerd in geprofileerde staalplaat zijn voor zover van belang bij mestsilos de Richtlijnen voor de berekening van Stalen Dakplaten (RSD), uitgave 1974 met aanvulling november 1979, de Richtlijnen voor de toepassing van geprofileerde Stalen Platen als Schijfconstructie (RSPS), uitgave 1980, en de Reken- en beproevingsmethoden ter bepaling van de sterkte en de stijfheid van trapeziumvormig geprofileerde stalen platen (RGSP), uitgave 1985, van toepassing.
- 1.4.2 Voor de bescherming tegen corrosie moet afhankelijk van de geografische ligging voor staalconstructies in mestsilos voor de buitenzijde van de silo worden uitgegaan van milieuklasse M2 of M3 volgens de Richtlijnen voor de toepassing van Geprofileerde Stalen platen als Schijfconstructie, uitgave 1980. Voor de binnenzijde van een mestsilo moet een afdoende bescherming zijn aangebracht gebaseerd op agressievere omstandigheden dan milieuklasse M4 volgens de Richtlijnen voor de toepassing van geprofileerde Stalen Platen als Schijfconstructie, uitgave 1980. Dit voorschrift is ook van toepassing op een stalen silo met een binnenafdichtingsfolie.
- 1.4.3 Voor de toe te passen verbindingsmiddelen geldt dat hiervoor ten minste een referentieperiode moet worden aangehouden die gelijk is aan die van de overige delen van de constructie, tenzij deze verbindingsmiddelen tussentijds kunnen worden vervangen.
- 1.4.4 Verbindingen en aansluitingen tussen onderdelen moeten zodanig worden uitgevoerd dat op plaatsen, waar bij normaal gebruik druk van de mestvloeistof op de verbinding kan optreden, steeds de mestdichtheid verzekerd is.
- 1.4.5 Aansluitingen tussen stalen silowanden en de betonnen funderingsconstructie respectievelijk de bodemplaat van de silo moeten zodanig worden uitgevoerd dat:
- de krachten uit de silowand op de silobodem kunnen worden overgedragen, zonder dat dit tot beschadiging van de wandelementen kan leiden;
  - de mestdichtheid van de aansluiting is verzekerd;
  - voor de onder het maaiveld liggende delen van de constructie de bestendigheid tegen corrosie gedurende referentieperiode voldoende is verzekerd.

#### 1.5. Houtconstructies

- 1.5.1 Houtconstructies moeten zijn uitgevoerd volgens NEN 3852.  
In verband met de vochtige toepassing moet het hout voor de wanden van een mestsilo ten minste van de duurzaamheidsklasse II volgens NEN 3852 zijn of zijn verduurzaamd tot een dergelijk niveau.
- 1.5.2 Voor de toe te passen verbindingsmiddelen geldt dat hiervoor ten minste een referentieperiode moet worden aangehouden die gelijk is aan die van de overige delen van de constructie, tenzij deze verbindingsmiddelen tussentijds kunnen worden vervangen.
- 1.5.3 Verbindingen en aansluitingen tussen onderdelen moeten zodanig worden uitgevoerd dat op plaatsen, waar bij normaal gebruik druk van de mestvloeistof op de verbinding kan optreden, steeds de mestdichtheid ver-

zekerd is. Hiertoe moeten verbindingen tussen hout en andere materialen steeds worden uitgevoerd met daarvoor speciaal ontwikkelde elastisch blijvende dichtingsprofielen of -constructies.

- 1.5.4 Aansluitingen tussen houten silowanden en de betonnen funderingsconstructie respectievelijk de bodemplaat van de silo moeten zodanig worden uitgevoerd dat:
- de krachten uit de silowand op de silobodem kunnen worden overgedragen, zonder dat dit tot beschadiging van de wandelementen kan leiden;
  - de mestdichtheid van de aansluiting is verzekerd;
  - voor de onder het maaiveld liggende delen van de constructie de bestendigheid tegen aantasting gedurende de refentieperiode voldoende is verzekerd.

## 1.6 Metselwerk

1.6.1 De bepalingen 1.6.2. t/m 1.6.5 zijn van toepassing op constructies in betonsteen, kalkzandsteen en gebakken steen. Voor constructies van met wapening en beton te vullen holle stapelblokken geldt voor de steen dat deze als verloren bekisting moet worden beschouwd; hierbij gelden voor de te gebruiken wapening en de betonvulling de bepalingen 1.3.1 t/m 1.3.4.

1.6.2 Steenconstructies moeten zijn uitgevoerd volgens NEN 3853 en NEN 3835. De morteldruksterkte moet voldoen aan het gestelde in NEN 3835 voor waterkerend werk (morteltype I, mortelkwaliteit M10).

1.6.3 Voor de steensterkte of bloksterkte moeten de volgende waarden worden aangehouden:

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| a. betonsteen     | 20 N/mm <sup>2</sup> |
| b. kalkzandsteen  | 15 N/mm <sup>2</sup> |
| c. gebakken steen | 15 N/mm <sup>2</sup> |

1.6.4 Verlijming van blokken en elementen moet geschieden aan de hand van de door de fabrikant van de steen gegeven verwerkingsvoorschriften. Indien door de fabrikant geen verwerkingsvoorschriften zijn gegeven is verlijming niet toegestaan.

1.6.5 In verband met de vereiste mestdichtheid moeten voegen tussen de stenen onderling en de aansluitingen tussen de stenen en andere delen van de constructies steeds vol en zat worden vermetseld. Bij toepassing van te verlijmen kalkzandsteen kan op een vlakke ondergrond rechtstreeks worden gelijmd.

1.7. Folieconstructies ten behoeve van opslag of vrijdragende afdekking, alsmede folies ten behoeve van binnenafdichting.

- 1.7.1 De sterkte eigenschappen van een folieconstructie ten behoeve van opslag of vrijdragende afdekking moeten zodanig zijn, dat wordt voldaan aan bepaling 1.1.1, rekening houdend met:
- verouderingseffecten;
  - invloed UV-straling;
  - warmte;
  - contact met mest;
  - condens.

1.7.2 Voor een folie ten behoeve van binnenafdichting zijn de bepalingen 2.3.1 t/m 2.3.3 van overeenkomstige toepassing.

## 1.8 Bijzondere belastingen

1.8.1 Bouwconstructies moeten zo zijn ontworpen dat het plaatselijk beschadigd raken of bezwijken van één of enkele onderdelen, niet kan leiden tot het bezwijken van een groot deel of het geheel van de constructie en daarmee een onevenredig grote schade veroorzaakt.

1.8.2 Rondom een mestsilo moeten zodanige voorzieningen zijn aangebracht, dat de constructie op kwetsbare plaatsen niet door langsrijdende of bij de mestbehandeling in gebruik zijnde voertuigen kan worden aangereden.

## 1.9 Veiligheid

1.9.1 De constructie van een mestsilo moet zodanig zijn uitgevoerd dat risico's voor de bedienende personen en derden, met name kinderen, worden vermeden.

1.9.2 Een bordes of brug voor het verrichten van werkzaamheden, geplaatst aan de rand van of boven een mestsilo, moet deugdelijk zijn uitgevoerd en bevestigd en moet ten minste 0,70 m x 1,00 m groot zijn. Het bordes of de brug moet zijn voorzien van een leuning met regels op 1,10 m en 0,50 m hoogte en een voetstootlijst van ten minste 50 mm boven de vloer. De vloer van een aan de silowand gemonteerd bordes moet zich ten minste 1,10 m beneden de bovenrand van de silowand bevinden.

1.9.3 Vaste klimvoorzieningen mogen niet lager dan 2 m boven de begane grond aanvangen.

1.9.4 Op de rand van een mestsilo moet een afrastering zijn aangebracht, tenzij de rand zich meer dan 2,50 m boven de direkt omliggende betreedbare grond bevindt of de mestsilo is voorzien van een afdekking die tot over de buitenrand doorloopt of op de buitenrand aansluit. De totale hoogte van silowand en afrastering moet ten minste 1,80 m zijn gemeten vanaf de direkt omliggende betreedbare grond. De afrastering moet bestaan uit ten minste drie (punt)draden. De onderlinge afstand tussen de (punt)draden mag ten hoogste 250 mm bedragen. De onderste draad mag niet hoger dan 100 mm boven de silowand zijn geplaatst en mag zowel aan de buitenzijde als aan de binnenzijde van de wand niet meer dan 100 mm oversteken.

1.9.5 Aan de binnenzijde van een silowand moet een vaste ladder zijn aangebracht. Waar de in bepaling 1.9.4 bedoelde afrastering demontabel is uitgevoerd moet de ladder ter plaatse zijn aangebracht.

1.9.6 Een bassin uitgevoerd als kelder moet zodanig zijn uitgevoerd dat rekening houdend met het wisselend mestniveau, er geen ruimten boven de mest kunnen ontstaan die van de buitenlucht zijn afgesloten.

1.9.7 Een mestsilo met een beloopbare vaste afdekking moet zijn voorzien van ten minste twee mangaten. Een mangat moet ten minste 600 mm x 600 mm groot zijn en zijn voorzien van een voldoende draagkrachtige en duur-



zame deksel, die tegen verschuiven geborgd is. De mangaten dienen enerzijds zo dicht mogelijk te zijn aangebracht bij een plaats waar reparatiewerkzaamheden te verwachten zijn en anderzijds zo functioneel mogelijk te zijn gesitueerd, om ventilatie vóór betreding mogelijk te maken.

- 1.9.8 Beplanting rondom de mestsilos moet zodanig zijn of worden gesitueerd dat geen mogelijkheid bestaat dat overhangende begroeiing of takken aan kinderen de gelegenheid biedt om op of over de rand van de silo te klimmen.

## 2. Foliebassins

### 2.1 Algemeen

- 2.1.1 De constructie van een foliebassin moet in zijn geheel en in alle delen afzonderlijk zodanig zijn uitgevoerd dat geen verlies van mest door lekkages, scheuren of anderszins optreedt.
- 2.1.2 De constructie van een foliebassin of delen ervan moeten blijven voldoen aan de bij of krachtens deze publikatie gestelde eisen, gedurende een referentieperiode, die 10 jaar bedraagt.
- 2.1.3 In afwijking op het gestelde in bepaling 2.1.2 geldt voor een kruin-slab een referentieperiode van tenminste 5 jaar.
- 2.1.4 Ter plaatse van de vul-aftapleiding moet een mestdichte morsput van ten minste 125 l aanwezig zijn. Leidingen die niet op vorstvrije diepte zijn aangelegd moeten tegen bevriezen zijn beschermd. In een vul-aftapleiding die onder druk staat van de inhoud van het foliebassin moeten ten minste twee afsluiters aanwezig zijn. De buitenste afsluiter moet met een veiligheidsslot geborgd kunnen worden. In leidingen waarin hevelwerking kan optreden moeten afsluiters of ontluchtingsvoorzieningen zijn aangebracht.
- 2.1.5 De te gebruiken materialen voor leidingen, afsluiters en andere appendages moeten voldoende bestand zijn tegen de corrosieve invloeden van het mestmilieu, UV-licht en lage temperaturen. Leidingen moeten plaatsvast zijn gemonteerd.
- 2.1.6 De constructie van een foliebassin zonder afdekking moet zodanig zijn uitgevoerd dat het alsnog afdekken van het foliebassin mogelijk blijft, zonder dat strijdigheid ontstaat met alle overige van toepassing zijnde bepalingen uit de Bouwtechnische richtlijnen mestbassins.

### 2.2 Aanleg

- 2.2.1 De aanleg van een foliebassin moet zijn aangepast aan de aard van de ondergrond, eventuele zettingsverschillen en de eventuele vorming van bodemgas.
- 2.2.2 De helling van het talud van een dijklichaam mag ten hoogste 45° bedragen.
- 2.2.3 De kruinbreedte van een dijklichaam moet ten minste 1 m bedragen.
- 2.2.4 De bodem van een foliebassin moet ten minste 0,20 m boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand zijn gelegen.
- 2.2.5 Voordat de kunststoffoliebekleding wordt aangebracht moeten de bodem en de binnentaluds ontdaan zijn van zoden, puin, wortelresten en andere stoffen of voorwerpen die de folie kunnen aantasten of beschadigen.
- 2.2.6 De los aangebrachte grond voor de dijken moet mechanisch worden verdicht en zuiver onder het gewenste profiel worden gebracht. De toplaag van de bodem en de binnentaluds moet glad afgewerkt zijn, eventueel met behulp van los uitvulzand, vrij van bonken.

- 2.2.7 Indien zich onder het bassin bodemgas kan vormen moeten voor de afvoer van bodemgas 0,10 m onder de bodem van het foliebassin drainagebuizen met een diameter van 50 mm op een onderlinge afstand van 2,5 m worden aangebracht in zandsleuven onder de bassinfolie.  
Het aangebrachte zand moet voldoende verdicht worden.
- 2.2.8 Het buitentalud moet op doeltreffende wijze tegen erosie zijn beschermd.
- 2.2.9 Ten behoeve van de standzekerheid van dijklichamen moet het regenwater van het buitentalud en het aangrenzende maaiveld worden afgevoerd.
- 2.2.10 Bepanting rondom foliebassin mag door wortelgroei geen beschadiging aan de folie veroorzaken.

### 2.3 Afdichtingsfolie

- 2.3.1 Een afdichtingsfolie moet voldoen aan de bepalingen in de bij deze Bouwtechnische richtlijnen mestbassins behorende Bijlage.
- 2.3.2 Een afdichtingsfolie moet zowel bij voorconfectionering als bij het ter plaatse lassen in vorm gelast zijn of worden en zo vlak mogelijk en spanningloos worden aangebracht. Het laswerk moet geschieden overeenkomstig het gestelde in de publikatie Bodembescherming nr. 39, "Protocollen voor het toepassen van afdichtingsfolies ten behoeve van bodembescherming in het bijzonder bij stortplaatsen", uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer", of bijlage A van de Criteria, nr. 57, uitgegeven door het Keuringsinstituut voor Waterleidingartikelen KIWA n.v.  
Een andere lasmethode is toegestaan, mits ten genoegen van het bevoegd gezag is aangetoond dat met deze lasmethode eveneens goede lasverbindingen kunnen worden gemaakt, die hun sterkte gedurende de referentieperiode blijven behouden.
- 2.3.3 Het leggen van een afdichtingsfolie mag alleen geschieden bij omgevingstemperaturen boven 5° C. De temperatuur van de folie mag bij het leggen niet hoger zijn dan 40°C.
- 2.3.4 Een afdichtingsfolie moet aan de bovenzijde ingegraven zijn in de kruin van het dijklichaam.
- 2.3.5 Vanaf de kruin tot op 1/3 van de hoogte vanaf de bodem van een foliebassin moet een UV-bestendige beschermfolie als kruinslab zijn aangebracht. De kruinslab moet tegen opwaaien geborgd zijn.
- 2.3.6 Een kruinslab moet voldoen aan de bepalingen 1.1 t/m 1.4 en 3.1 t/m 3.6 van de bij deze Bouwtechnische richtlijnen mestbassins behorende Bijlage.
- 2.3.7 Bij een UV-bestendige afdichtingsfolie hoeft geen kruinslab worden toegepast; de dikte en sterkte van de afdichtingsfolie moeten zijn aangepast in overeenstemming met de bepalingen in de bij deze Bouwtechnische richtlijnen mestbassins behorende Bijlage.
- 2.3.10 In de hoeken van het foliebassin moeten stroken beloopbaar materiaal als vluchtweg voor dieren zijn aangebracht.

## 2.4 Mengen van de bassininhoud

- 2.4.1 Bij het mengen van de bassininhoud met een rondpompsysteem moeten de reactiekrachten, welke bij de uitstroming van de dunne mest vrijkomen, zodanig worden afgeleid, dat noch de folie, noch het binnentalud beschadigd wordt.
- 2.4.2 Indien de bassininhoud wordt gemengd met een mixer moet de folie ter plaatse van de mixeropstelling tegen beschadigd raken beschermd zijn.
- 2.4.3 Onverminderd het gestelde in bepaling 2.4.2 moet een mixer zijn voorzien van een beschermkooi.

## 2.5 Veiligheid

- 2.5.1 De constructie van een foliebassin moet zodanig zijn uitgevoerd dat risico's voor de bedienende personen en derden, met name kinderen, worden vermeden.
- 2.5.2 Rondom een foliebassin moet een hek aanwezig zijn, waarvan de hoogte ten minste 1,80 m bedraagt, gemeten vanaf de buiten het hek direkt om- liggende betreedbare grond. Het hek moet met een deugdelijk slot zijn afgesloten gedurende de tijd dat geen onmiddellijk toezicht wordt uit- geoefend door een verantwoordelijk persoon.
- 2.5.3 Op onderlinge afstand van ten hoogste 6 m moeten op het talud klim- voorzieningen voor personen zijn aangebracht.
- 2.5.4 De oprit voor een trekker voor de aandrijving van een mixer moet langs de bassinrand eindigen met een hekwerk voorzien van twee leuningën met een hoogte van 1,10 m en 0,50 m. Voor het aandrijven van de mixer mag het hekwerk onderbroken zijn. Tevens moet op 1 m van de bassinrand een stootrand van 0,30 m hoog zijn aangebracht.
- 2.5.5 Beplanting rondom een foliebassin moet zodanig zijn of worden gesi- tueerd dat geen mogelijkheid bestaat dat overhangende begroeiing of takken aan kinderen de gelegenheid biedt om op of over de rand van de silo te klimmen.

3. Afdekking

- 3.1 De bepalingen 3.2 t/m 3.6 zijn uitsluitend van toepassing op een bassin dat ingevolge het Besluit mestbassins Hinderwet moet zijn afgedekt.
- 3.2 Een afdekking moet blijven voldoen aan de bij of krachtens deze publicatie gestelde eisen, gedurende een van te voren vastgestelde referentieperiode, die ten minste bedraagt:
- 20 jaar voor een betonnen, stalen of houten afdekking;
  - 10 jaar voor een afdekking met een doekconstructie;
  - 10 jaar voor een afdekking met golfplaten van asbestcement of een polyester afdekking;
  - 5 jaar voor overige afdekking.
- 3.3 Een afdekking moet volledig op of tegen de randen van de onderbouw aansluiten. Openingen in de afdekking moeten tot een minimum zijn beperkt, met inachtneming van de bepalingen 3.7 en 3.9. Indien een mest-silo is afgedekt met een tentconstructie moet het tentmateriaal zijn afgespannen op de silowand.
- 3.4 Indien een bassin is afgedekt met polystyreen schuimplaten of een andere uit delen bestaande drijvende afdekking moeten de afdekkende delen aanéénsluitend liggen. Een dergelijke afdekking mag niet worden toegepast bij bassins met een taludhelling.
- 3.5 Een drijvende afdekking moet bij het vullen en legen van een bassin vrij langs de wand kunnen bewegen.
- 3.6 Een niet drijvende afdekking moet bestand zijn tegen het verhoogd agressief milieu onder de afdekking.
- 3.7 De ruimte boven de mest in een bassin met een niet drijvende afdekking moet in open verbinding staan met de buitenlucht, zowel op een plaats boven de rand van het bassin als ook op het hoogste punt van de afdekking. De opening op het hoogste punt moet ten minste 10000 mm<sup>2</sup> groot zijn.
- 3.8 In een niet drijvende afdekking moet een breekluik of een hieraan gelijkwaardige voorziening zijn aangebracht, teneinde bij een explosie de belasting op de constructiedelen van een bassin te beperken.
- 3.9 In een uit één deel bestaand drijvende afdekking moeten voorzieningen zijn aangebracht om ophoping van gas onder de afdekking te voorkomen.
- 3.10 De afdracht van de belastingen van een afdekking en de afvoer van regenwater mogen de bekleding van een foliebassin niet beschadigen.

### III. BIJLAGE

In deze bijlage zijn de algemene functionele eisen opgenomen voor folies die bij mestbassins worden toegepast.

#### 1. Uiterlijk en geometrie

##### 1.1 Uiterlijk.

De folie mag geen blazen, gaten, scheuren of holten bevatten.  
De beproeving geschiedt overeenkomstig DIN 16726 artikel 5.1.

##### 1.2 Lengte en breedte.

Op de door de producent opgegeven nominale lengte en breedte zijn geen negatieve afwijkingen toelaatbaar.  
De bepaling van de lengte en breedte geschiedt overeenkomstig NEN 3056, artikel 3 en 4.

##### 1.3 Dikte.

De dikte van een folie moet ten minste bedragen:

- 1,0 mm voor een onversterkte kunststoffolie;
- 0,8 mm voor een versterkte kunststoffolie;
- 4,0 mm voor versterkte bitumen;
- 0,5 mm voor een kruinslab

##### 1.4 Rechtheid van de kanten en vlakheid van de folie.

De afwijking van de rechtheid van de kanten van de folie mag niet groter zijn dan 50 mm en de afwijking van de vlakheid niet groter dan 10 mm. De beproeving wordt uitgevoerd overeenkomstig DIN 16726, artikel 5.2.

#### 2. Mechanisatie sterkte

##### 2.1 Doorscheurweerstand.

Bij een beproeving overeenkomstig DIN 53363 moet de doorscheurkracht tenminste 100 N bedragen.

##### 2.2 Spleetdruk.

Bij een beproeving overeenkomstig DIN 16726, par. 5.11 mag bij een proefdruk van 6 bar binnen 72 h in de folie geen lekkage optreden.

##### 2.3 Weerstand tegen vouwen.

Na een beproeving overeenkomstig DIN 53361 bij 0°C mag de folie geen scheuren vertonen.

##### 2.4 Doorslagsterkte.

Na een beproeving overeenkomstig DIN 16726, par 5.12 mag de folie geen lekkage vertonen bij een massa van het vallichaam van 500 gr en een valhoogte van 300 mm. Wanneer de folie zonder kruinslab wordt toegepast moet de valhoogte 750 mm bedragen.

##### 2.5 Sterkte van de verbinding

In de folie moeten goede lasverbindingen kunnen worden gemaakt, die hun sterkte gedurende de daarvoor geldende referentieperiode blijven behouden.

### 3. Behoud van eigenschappen

#### 3.1 Thermische Stabiliteit.

Het materiaal moet gedurende de daarvoor geldende referentieperiode bestand zijn tegen oxydatieve afbraak.

#### 3.2 U.V. resistentie.

Het materiaal moet voor de beoogde toepassing voldoende bestand zijn tegen UV licht.

Materialen die met een kruinslab worden toegepast, moeten worden onderworpen aan een expositie overeenkomstig BRL 1408 tot een totale energie van van  $1,75 \text{ GJ/m}^2$  (overeenkomend met een 1/2 jaar buitenexpositie).

Materialen die zonder kruinslab worden toegepast, moeten worden onderworpen aan deze expositie tot een totale energie van  $35,0 \text{ GJ/m}^2$  (overeenkomend met 10 jaar buitenexpositie).

Materialen die als kruinslab worden toegepast, moeten worden onderworpen aan deze expositie tot een totale energie van  $17,5 \text{ GJ/m}^2$  (overeenkomend met 5 jaar buitenexpositie).

#### 3.3 Chemische bestandheid.

De materialen moeten bestand zijn tegen mest. De materialen moeten worden onderworpen aan een beproeving volgens DIN 53495, met de volgende voorwaarden:

1. methode: 3.

2. tijdsduur: 2 maanden.

3. temperatuur:  $30 \pm 0,5^\circ \text{ C}$ .

4. In plaats van water het volgende medium:

Een oplossing in water van 10 gr. van de ammoniumzouten van azijnzuur, propionzuur, isovaleriaanzuur en valeriaanzuur in 1 l water. Deze oplossing kan worden verkregen door het mengsel van bovengenoemde zuren met ammoniak te neutraliseren. De pH van de oplossing moet 7-8 zijn.

5. aantal proefstukken: 5.

#### 3.4 Weekmakerverlies.

Materialen die weekmaker bevatten, moeten op verlies hiervan in de loop van de referentieperiode worden beproefd volgens NEN 20176, methode b.

#### 3.5 Weekmakerextractie

Materialen die weekmaker bevatten, moeten op extraheerbaarheid daarvan door water worden beproefd met een expositie in water van  $50^\circ \text{ C}$  gedurende 1000 uur overeenkomstig bijlage 1 bij BRL 1508. Na afloop van de beproeving moet nog worden voldaan aan de beproeving op de weerstand tegen vouwen bij lage temperatuur.

#### 3.6 Weerstand tegen bacteriologische aantasting.

De materialen moeten bestand zijn tegen bacteriologische aantasting.