

# *CODE VAN GOEDE PRAKTIJK – VERWERKING VAN VLOEIBARE MEST*



JUNI 2011

# INHOUD

Inleiding.....	1
I. Aanvoer van mest.....	2
1. Wettelijke vereisten.....	2
2. Tips goede praktijk.....	2
II. Opslag ruwe mest, digestaat en dunne fractie .....	4
1. Wettelijke vereisten.....	4
2. Tips goede praktijk.....	6
III. Reactors en bezinkingstank.....	8
1. Wettelijke vereisten.....	8
2. Tips goede praktijk.....	8
IV. Opslag van effluent .....	10
1. Wettelijke vereisten.....	10
2. Tips goede praktijk.....	11
V. Gebruik van effluenten.....	14
1. Wettelijke vereisten.....	14
2. Tips goede praktijk.....	15
VI. Vergunningen .....	16
1. Wettelijke vereisten.....	16
2. Tips goede praktijk.....	17
Contact.....	18
VII. Bijlagen.....	19
Bijlage 1: Checklist Goede Praktijk.....	19
Bijlage 2: Instructieborden .....	23
Bijlage 3: VLAREM II, Bijlage 5.9: Opslagplaatsen voor mest.....	26
Bijlage 4: VLAREM II, Afdeling 5.28.2. Dierlijke mest.....	35

# INLEIDING

Het Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking (VCM vzw) is een samenwerkingsverband en intermediair tussen de overheid en het bedrijfsleven voor alle aspecten van mestverwerking in Vlaanderen. Het VCM beoogt om zowel de bedrijfswereid als de overheid te informeren, te ondersteunen en te laten samenwerken zodat voldoende duurzame mestverwerking in Vlaanderen gerealiseerd wordt.

Het VCM wil de sector begeleiden om tot die duurzame mestverwerking te komen door de diverse wetgevingen begrijpbaar te maken en daarnaast een kenniscentrum te zijn voor alle aspecten rond mestverwerking.

In deze brochure “Code van goede praktijk bij de verwerking van vloeibare mest” wordt een **overzicht** gegeven van de **verschillende wettelijke vereisten** die van toepassing zijn bij de aanleg en het beheer van installaties voor de verwerking van vloeibare mest. Tegelijk worden een aantal **vrijblijvende tips** meegegeven om tot een goed beheerde installatie te komen.

Alle verplichtingen en tips zijn samengevat in een **checklist** die gebruikt kan worden om snel af te toetsen welke extra maatregelen nog mogelijk/nodig zouden zijn. Uiteraard zijn niet alle maatregelen even toepasbaar of zinvol voor elke installatie. De checklist is bovendien **niet limitatief** en kan nog aangevuld worden met eigen ervaringen.

De brochure wordt ook digitaal via de website van het VCM ter beschikking gesteld (tabblad ‘Publicaties’). De digitale versie zal regelmatig geactualiseerd worden.

Veel leesplezier!  
VCM vzw



---

## **Disclaimer**

*Dit document wordt u als ondersteuning aangeboden bij het beheren van uw installatie. De tips die meegegeven worden zijn vrijblijvend en niet limitatief. De checklist kan een leidraad zijn bij het beheren van uw installatie maar heeft geen enkele juridische waarde. Het voldoen aan de checklist biedt dan ook geen enkele garantie ten aanzien van controles door bevoegde ambtenaren. Het Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking (vcmvzw) draagt geen enkele verantwoordelijkheid bij het gebruik van dit document.*

## **Copyright**

*Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het VCMvzw verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, offset, fotokopie of microfilm of in enige digitale, elektronische, optische of andere vorm of het reproduceren ten behoeve van een onderneming, organisatie of instelling of voor eigen oefening, studie of gebruik, welk(e) niet strikt privé van aard is.*

# I. AANVOER VAN MEST

Vloeibare mest wordt getransporteerd in gesloten tanks. Bij aankomst op de verwerkingsinstallatie wordt de vulleiding van de mestopslag meestal rechtstreeks aan de tank gekoppeld. Bij aan- en afkoppelen van de leidingen kan wat mest gemorst worden. Ook wanneer de mestopslag te vol gevuld wordt, kan mest op de grond en zo in het oppervlakte- en grondwater terechtkomen.

## 1. WETTELIJKE VEREISTEN

Het laden en lossen van dierlijke mest wordt geregeld via de sectorale bepalingen in het VLAREM II. Art. 5.28.2.3 beschrijft de voorwaarden voor laden en lossen als volgt (zie Bijlage 4):

- ter plaatse van de vul- en zuigleiding moet een **mestdichte morsput van tenminste 125 l** aanwezig zijn;
- leidingen en afsluiters die niet op vorstvrije diepte zijn aangelegd moeten tegen bevriezen zijn beschermd;
- in een vul- of aftapleiding die onder druk staat van de inhoud van de mestopslagplaats moeten tenminste twee afsluiters aanwezig zijn;
- de buitenste afsluiter moet met een veiligheidsslot kunnen worden afgesloten;
- in leidingen waarin hevelwerking kan optreden, moeten afsluiters of ontluchtingsvoorzieningen zijn aangebracht.

Art. 5.28.3.4.1 voegt daar nog aan toe dat het **laden en lossen in afgesloten ruimtes** moet gebeuren om geurhinder te voorkomen. De afgezogen ventilatielucht moet behandeld worden dmv filtratie over een zure luchtwasser en een biobed. Een alternatief voor bovenstaande eisen om geurhinder te voorkomen kan via de milieuvergunning toegelaten worden. In de praktijk wordt dan vaak gewerkt met een **snelkoppeling**, dit wordt doorgaans als evenwaardige maatregel beschouwd.



## 2. TIPS GOEDE PRAKTIJK

### **VOORZIE INSTRUCTIES BIJ LADEN EN LOSSEN**

Een ondoorlaatbare vloerplaat met morsputten ter hoogte van de laad- en losplaatsen verhindert dat mest kan afspoelen of insijpelen. Ook in de opslagloods van de dikke fractie worden best morsputten voorzien om de sappen op te vangen. Daarnaast kunnen **borden met instructies**, die de procedure bij laden en lossen verduidelijken, de transporteur oplettender maken om niet te morsen. In **bijlage 2** kan u enkele voorbeelden terugvinden van instructieborden (*u kan de digitale, aanpasbare versies bij VCM opvragen, zie contactgegevens p.18*). Voorzie de verschillende leidingen ook van **labels**.

---

**👉 PLAATS EEN ALARMSYSTEEM TEGEN OVERVULLEN**

De transporteur kan meestal aan de losplaats niet zien of er nog voldoende ruimte is in de opslagtank ruwe mest om zijn mest te lossen. Om te vermijden dat de tank overvol geraakt, kan een **alarmsysteem** geplaatst worden dat de chauffeur waarschuwt, bv. een niveaumeter in de tank gekoppeld aan een **alarmlicht of sirene** nabij de losplaats (Figuur 1). Daarnaast blijft een **regelmatige visuele controle van het tankniveau via de mangaten** bovenop de mestopslag noodzakelijk.



**Figuur 1: Via waarschuwingsborden en alarmsystemen kunnen heel wat problemen vermeden worden.**

Wil men absoluut zeker zijn dat tijdig gestopt wordt met lossen, dan kan ook geopteerd worden voor een **extra kraan die de toevoer automatisch afsluit** bij het bereiken van een bepaald alarmniveau. Zo zou het bereiken van een eerste alarmniveau gekoppeld kunnen worden aan een waarschuwingssignaal, een tweede alarmniveau kan gekoppeld worden aan het automatisch afsluiten van de toevoer.

---

**👉 ZORG VOOR CONTINUE AANVOER**

De basis om het overlopen van mestopslagen te vermijden is het zorgen voor een continue aanvoer doorheen het ganse seizoen. Een plotse aanvoerpiek in het najaar moet vermeden worden. Daarom is het belangrijk **goede afspraken** te maken met de leveranciers.

## II. OPSLAG RUWE MEST, DIGESTAAT EN DUNNE FRACTIE

Biologische verwerkingsinstallaties ontvangen doorgaans ruwe mest. De ruwe mest wordt bij ontvangst gescheiden in een dikke en dunne fractie. Bijgevolg moet zowel voor de ruwe, de dikke als de dunne fractie opslag voorzien worden.

### 1. WETTELIJKE VEREISTEN

#### 1.1. CONSTRUCTIE

De vereisten bij de uitvoering van opslagplaatsen worden beschreven in Art. 5.28.2.3 van VLAREM II:

- Opslagplaatsen van mesthoudende producten moeten volledig afgedekt worden, opslagplaatsen van niet-mesthoudende stromen (vb digestaat zonder mest: “andere meststof”) moeten niet afgedekt worden.
- De bouw dient te gebeuren onder controle van een architect, een ingenieur-architect, een burgerlijk bouwkundig ingenieur, een industrieel ingenieur bouwkunde, een landbouwkundig ingenieur of een bio-ingenieur.
- De opslagplaats moet voorzien zijn van een ontluchting met voldoende grote diameter zodat bij verladen geen drukveranderingen kunnen ontstaan.
- Er mogen **geen overstorten of afleidingskanalen** naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een besterfput aanwezig zijn.

Daarnaast beschrijft Bijlage 5.9 bij VLAREM II (volledige tekst: zie Bijlage 1) de “Regels van Goed Vakmanschap” voor het bouwen van mestkelders (hoofdstuk 1), mestsilos (hoofdstuk 2), mestzakken (hoofdstuk 3) en afdekkingen (hoofdstuk 4):

- *Hoofdstuk 1* beschrijft hoe de grondplaat en de muren van een mestkelder uitgevoerd moeten worden, hoe het metselwerk moet afgewerkt worden en hoe de leidingen geïnstalleerd moeten worden.
- *Hoofdstuk 2* legt voor mestsilos, afhankelijk van het gebruikte materiaal, een bepaalde gewaarborgde levensduur op (**betonnen, stalen of houten constructies: 20 jaar; folieconstructies voor binnenaftichtingsfolies: 10 jaar; overige constructies: 10 jaar**). Mestdichtheid moet steeds verzekerd zijn. De constructies moeten alle gewenste waarborgen bieden van stevigheid, stabiliteit en dichtheid en moeten voldoende bestand en/of beschermd zijn tegen corrosie en aantasting door insecten, schimmels, weersinvloeden enz.
- *Hoofdstuk 3* legt **voor mestzakken een minimum levensduur van 10 jaar** op. Indien zich onder de mestzak bodemgas kan ophopen, moeten voor de afvoer van bodemgas 100 mm onder de bodem van de mestzak drainagebuizen met een diameter van 50 mm op een onderlinge afstand van 2,5 m zijn aangebracht in zandsleuven. Het aangebrachte zand moet voldoende zijn verdicht.
- *Hoofdstuk 4* legt vereisten op aan afdekkingen, er kan gekozen worden tussen drijvende en niet-drijvende afdekkingen:

- Een niet-drijvende afdekking moet bestand zijn tegen het agressieve milieu onder de afdekking en moet voorzien zijn van ten minste twee mangaten. De ruimte boven de mest in een mengmestopslagplaats moet in open verbinding staan met de buitenlucht, mangaten mogen hiervoor dienen.
- Een drijvende afdekking moet aanéénsluitend liggen en bij vullen en ledigen langs de wand kunnen bewegen. Daarnaast moeten voorzieningen worden aangebracht om de ophoping van gas onder de afdekking te voorkomen.

Voor de levensduur gelden dezelfde vereisten als voor mestilo's (betonnen, stalen of houten constructies: 20 jaar; folieconstructies voor binnenafdichtingsfolies: 10 jaar; overige constructies: 10 jaar).

## 1.2. PEILPUTTEN

Art 5.28.2.3 legt op dat bij mestopslagen met een opslagcapaciteit van **meer dan 1000 m<sup>3</sup> of gelegen binnen een beschermingszone van grondwaterwinning peilputten** voorzien moeten worden. Hun aantal hangt af van de omvang en het aantal van de mestkelders. Bovendien moet er per te controleren (reeks van) mestkelder(s) een getuigeput voorzien worden buiten de mogelijke beïnvloedingszone van de betrokken (reeks van) mestkelder(s). Peilputten kunnen vervangen worden door gelijkwaardige controlevoorzieningen die rekening houden met de hydrogeologische gegevens van de bodem (vb. drainageputten).

De exploitant dient een peilputtenplan (of een plan waarin de gelijkwaardige controlevoorziening wordt beschreven) voor te leggen aan de Afdeling Milieuvergunningen die hierover haar goedkeuring moet geven. De uitvoeringsplannen en de boorverslagen moeten ter beschikking gesteld worden van de Afdeling Milieuvergunningen.

Ook voor de constructie van peilputten worden enkele regels van goed vakmanschap voorgeschreven in Bijlage 5.9 (*hoofdstuk 6*):

- De peilputten dienen geboord te worden in de nabijheid (<10 m) van de te controleren mestkelders.
- De diameter van het boorgat dient 150 mm te bedragen.
- De peilput wordt uitgerust met PVC buizen en filter met een inwendige doormeter van 50 mm. De lengte van de filter dient 1 m te bedragen.
- De omstorting dient aangepast te zijn aan de granulometrie van de bodem en de filter aan de granulometrie van de omstorting, de omstorting dient te reiken tot 1m boven de bovenzijde van het filtrerend gedeelte. Ter plaatse van ondoordringbare lagen wordt een cement- of kleistof aangebracht even dik als de doorboorde afdichtende laag met een minimum van 1 m. Boven de omstorting wordt eveneens een cementstop voorzien.
- Onder de filter dient 1 m gewone buis geplaatst te worden als zandvang, onderaan afgesloten met een stop.
- De bovenzijde van de peilputten is te voorzien van een schroefstop.

*Hoofdstuk 6* bevat daarnaast nog een omschrijving van de bemonsteringsprocedure, de te analyseren parameters en de referentie-analysemethodes.

Om de drie maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op aanwezigheid van mengmest afkomstig van lekken. Daarnaast moet **om de 3 jaar een grondwateronderzoek** uitgevoerd worden door een deskundig laboratorium voor grondwateronderzoek. Een afschrift van de analyseresultaten moet naar de Milieu-Inspectie gestuurd worden.

### 1.3. BEHEER

De exploitant is verplicht de mestopslagplaats **regelmatig te onderhouden en te controleren**. **Ernstige lekken** dienen **onmiddellijk gemeld** te worden aan de Milieu-Inspectie en aan de burgemeester. Indien uit onderzoek van de peilputten of drainagebuizen blijkt dat de mestdichtheid niet meer verzekerd kan worden, dient de exploitant de nodige maatregelen te treffen om de mestdichtheid zo vlug mogelijk te herstellen, onder begeleiding van een architect, een ingenieur-architect, een burgerlijk bouwkundig ingenieur, een industrieel ingenieur bouwkunde, een landbouwkundig ingenieur of een bio-ingenieur. Bij definitieve buitengebruikstelling moet de mestopslagplaats volledig leeggemaakt worden.



## 2. TIPS GOEDE PRAKTIJK

### **LAAT EEN STABILITEITSSTUDIE UITVOEREN**

Voor de bouw gestart wordt, kan het laten uitvoeren van een **stabiliteitsstudie, gekoppeld aan een wapenings- en bekistingsplan**, zeker een meerwaarde zijn. Via een **grondsondering** kan ook nog de stabiliteit van de grondlaag gemeten worden. Daarnaast is het van belang dat de constructeur goed op de hoogte is van de mogelijke risico's bij de opslag van mest (H<sub>2</sub>S-vorming, temperatuuropbouw...) zodat het optimale materiaal kan gekozen worden.

### **ZORG VOOR EEN HOMOGENE MENGING**

Het is belangrijk dat de **voeding** naar de biologie **zo constant mogelijk** is van samenstelling. Zorg er daarom voor dat de opslagtank goed gemengd kan worden. Dit zal mee de grootte van de opslagtank bepalen.

### **PLAATS EEN OVERVULBEVEILIGING**

Om overvullen van de opslagtanks te voorkomen is een **overvulbeveiliging** onontbeerlijk. **Informeer u goed bij de constructeur** wat het maximale vulniveau is van de opslagtank. Sensoren of vlotters zijn voorbeelden van overvulbeveiligingen (Figuur 2). Sensoren bieden een betere bescherming dan vlotters aangezien zij ook schuim kunnen detecteren. Het valt daarnaast aan te raden te kiezen voor een **dubbele beveiliging** (twee alarmniveau's). De overvulbeveiliging moet tenslotte goed onderhouden en regelmatig gecontroleerd worden.



Figuur 2: Voorbeeld van een sensor.

De overvulbeveiliging van de opslagtank voor ruwe mest kan gekoppeld worden aan een alarmsysteem dat zichtbaar is voor de transporteur (zie I. Aanvoer van mest). De overvulbeveiliging van de opslagtank voor dunne fractie kan gekoppeld worden aan de scheider, waarbij de scheider automatisch stilvalt bij het bereiken van het alarmniveau.

---

 **DEK DE OPSLAGTANKS VOLLEDIG AF**

Het is wettelijk verplicht de opslagtanks te voorzien van mangaten die afgesloten kunnen worden met een deksel. De deksels moeten gesloten gehouden worden.

---

 **VERMIJD SCHUIMVORMING**

Schuimvorming kan vooral bij de opslag van digestaat een probleem vormen. Ook wanneer digestaat samen met verse mest wordt opgeslagen bestaat een reëel risico op schuimvorming. Digestaat kan eventueel apart opgeslagen worden. Hou er wel rekening mee dat de voeding naar de biologie zo constant mogelijk van samenstelling moet zijn.

Om schuimvorming te vermijden kunnen **antischuimmiddelen** gedoseerd worden. Dit gebeurt best preventief (vooral bij digestaat), éénmaal het schuimvormingsproces gestart is, is het immers moeilijk tegen te houden.

## III. REACTORS EN BEZINKINGSTANK

Na opslag en scheiding, komt de mest in de eigenlijke installatie terecht. In één of meerdere reactortanks wordt de mest verwerkt of, in geval van vergisting, biogas geproduceerd. Het niveau van de tanks moet zorgvuldig in de gaten gehouden worden.

### 1. WETTELIJKE VEREISTEN

Reactortanks worden door de wetgever **gezien als opslagplaatsen voor mest**. Dezelfde regels van goed vakmanschap (VLAREM II, Art. 2.28.2.3 en Bijlage 5.9) zijn dan ook van toepassing (**zie II.1 Wettelijke vereisten**). Volgens Art. 5.28.3.4.1 moeten de mestbe- en verwerkingstanks maximaal overkapt zijn om geurhinder te voorkomen. Hier kan in de milieuvergunning van afgeweken worden voor het nitrificatie- en denitrificatiebekken. In de praktijk wordt echter ook toegestaan dat nabezinker en slibopslag onafgedekt blijven.



### 2. TIPS GOEDE PRAKTIJK

#### **PLAATS EEN OVERVULBEVEILIGING**

Ook bij de reactortanks bestaat een risico op onopzettelijke lozing. Zo kan schuimvorming en het vullen tot een te hoog niveau tot overlopen leiden. Daarom is een niveaumeting gekoppeld aan een **overvulbeveiliging** ook hier onontbeerlijk. Met een goed werkende overvulbeveiliging (liefst met twee alarmniveau's) kan het niveau in de bekken op peil gehouden worden en de input vanuit de opslag dunne fractie (of de rechtstreeks input vanuit de opslagtank voor dunne mest) en de output naar het effluentbekken goed gestuurd worden.

#### **VERMIJD SCHUIMVORMING**

Bij de verwerking van vloeibare mest zal altijd schuim gevormd worden, in biologische verwerkingsinstallaties tijdens de nitrificatiestap en in biogasininstallaties tijdens de vergisting. Het is dan ook belangrijk dat een aantal maatregelen worden getroffen, zoals het doseren van **antschuimmiddelen** en het installeren van **sproeikoppen**. Een goede sturing is hierbij opnieuw van groot belang. Om de sturing zo nauwkeurig mogelijk te laten verlopen, kan men **meerdere schuimdetectiesystemen** installeren. Het schuim kan immers onder invloed van de wind naar één kant van het bekken geblazen worden, waardoor één centrale detector niet altijd voldoende is.

#### **VOORKOM HET OVERWAAIEN VAN SCHUIM**

Om bij open bekken te vermijden dat schuim zou gaan overwaaien, kan een **windbreekgaas** op de rand van het (nitrificatie)bekken geplaatst worden (Figuur 3). Dit zal het schuim in het bekken houden en tegelijk de invloed van de wind op het bekken beperken. Een **windmeter** kan mee het risico op overwaaien helpen bepalen. Bij het instellen van een maximumniveau voor het nitrificatiebekken, wordt het niveau waarbij het schuim niet meer kan overwaaien best mee in rekening gebracht.



Figuur 3: Windbreekgaas op nitrificatiebekken.

---

👉 **VOORZIE SCHUIMOPVANG RONDOM DE TANKS**

Zeker bij vergistingstanks is het geen overbodige luxe om een **opvangsysteem voor schuim** rondom de tank te voorzien, zoals een extra muurtje. Als de schuimvorming niet meer te stoppen valt, wordt het risico op milieuhinder dan toch beperkt. Ook het aanbrengen van **antischuimmiddelen rondom de bekkens** kan het probleem helpen beperken.

---

👉 **INFORMEER U OVER NIEUWE INPUTSTROMEN**

In vergistingsinstallaties kunnen heel wat producten verwerkt worden, er dienen zich continue nieuwe producten aan. Zorg ervoor dat u voldoende op de hoogte bent van de eigenschappen van de nieuwe producten, **zijn het schuimvormers of niet? Informeer u eventueel bij collega's** die wel al ervaring hebben met het product.

## IV. OPSLAG VAN EFFLUENT

In biologische mestverwerkingsinstallaties wordt de mest, na verwijdering van de meeste stikstof, overgepompt naar het effluentbekken. Omdat dit bekken een behoorlijk volume moet kunnen torsen, is een stevige constructie uitermate belangrijk.

### 1. WETTELIJKE VEREISTEN

Voor de uitvoering van het effluentbekken zijn verschillende constructies mogelijk, zoals een foliebassin met aarden wal, een betonnen bekken, een kunststofbekken, een metalen bekken ...

De wettelijke vereisten voor betonnen, metalen en kunststofbekkens kwamen al uitvoering aan bod in hoofdstuk 2 (zie II.1.1 Constructie), dit hoofdstuk beperkt zich dan ook tot de vereisten voor foliebassins.

#### 1.1. CONSTRUCTIE

VLAREM II, Bijlage 5.9, hoofdstuk 3 bevat een aantal regels waarmee men bij de **aanleg van foliebassins** rekening moet houden:

- Vóór de aanleg:
  - Indien zich onder het foliebassin bodemgas kan ophopen, moeten 100 mm onder de bodem van het foliebassin drainagebuizen met een diameter van 50 mm op een onderlinge afstand van 2,5 m aangebracht worden in zandsleuven. Het aangebrachte zand moet voldoende zijn verdicht.
- Aanleg dijklichaam:
  - Het dijklichaam mag hoogstens een helling van 45° hebben en de kruinbreedte moet tenminste 1,0 m bedragen.
  - De grond voor de dijken moet mechanisch zuiver zijn verdicht of gestabiliseerd en zuiver onder het profiel worden gebracht. De toplaag van de binnenwanden moet vlak en glad zijn, eventueel met behulp van los uitvulzand.
  - Voordat de foliebekleding wordt aangebracht moeten de binnenwanden ontdaan zijn van onregelmatigheden die de folie kunnen aantasten of beschadigen.
  - Het buitentalud moet op doeltreffende wijze tegen erosie zijn beschermd. Het regenwater van het buitentalud en het aangrenzende maaiveld moet afdoende afgevoerd kunnen worden.
- Plaatsing folie:
  - De folie moet vooraf in vorm gelast zijn of ter plaatse in vorm gelast worden en moet zo vlak mogelijk en spanningsloos aangebracht worden.
  - De folie van een foliebassin moet aan de bovenzijde voldoende zijn ingegraven in de kruin van het dijklichaam, over een lengte van tenminste 500 mm.
  - Beplanting rondom mag door wortelgroei geen beschadiging veroorzaken.
  - Indien voor het foliebassin geen UV-bestendige folie wordt gebruikt, dient deze vanaf de kruin tot op 1/3 van de hoogte vanaf de bodem van het bassin bedekt te worden met een UV-bestendige beschermfolie. Deze beschermfolie moet tegen opwaaien beschermd zijn.

- Technische vereisten folie:
  - De dikte van de folie moet tenminste 1,0 mm bedragen
  - De folie mag geen blazen, gaten, scheuren of holten bevatten en moet mest- en vloeistofdicht zijn. De verbindingen moeten waterdicht zijn en bestand tegen trek.

Naar veiligheid toe wordt geëist dat het foliebassin omringd wordt met een **omheining** of een gelijkwaardige beveiliging om te voorkomen dat personen in het foliebassin terechtkomen. Bij gebruik van mixers is een beschermkooi verplicht.

Volgens Art. 5.28.3.4.1 moet het effluentbekken maximaal overkapt worden om geurhinder te voorkomen. In de praktijk kan hiervan afgeweken worden via de milieuvergunning.

## 1.2. PEILPUTTEN

Net als bij de opslag van ruwe mest, moeten naast een effluentbekken van **meer dan 1000 m<sup>3</sup> peilputten** (of gelijkwaardige controlevoorzieningen) aangelegd worden (zie II.1.2 Peilputten).

## 1.3. BEHEER

De algemene bepalingen rond beheer (VLAREM II, Art. 5.28.2.3) blijven van toepassing (zie II.1.3 Beheer). Zo zijn **overstorten en afleidingskanalen verboden** en moeten ernstige lekken gemeld worden aan de milieu-inspectie en de burgemeester.



## 2. TIPS GOEDE PRAKTIJK

### **MAAK DOORDACHTE MATERIAALKEUZE**

Wanneer een effluentbekken wordt aangelegd, moet in de eerste plaats goed nagedacht worden over de keuze van het materiaal. Verschillende constructies zijn mogelijk (beton, metaal, kunststof, folie), elk met hun voor- en nadelen naar kostprijs, grootte, duurzaamheid...

Als gekozen wordt voor een foliebassin, is er nog de keuze tussen verschillende folies. **Hoe duurzamer de folie, hoe beter**, scheuren en lekken zijn achteraf immers heel moeilijk te herstellen. De folie is best **vraat- en doorwortelingsbestendig en UV-bestendig**. Sommige folies kunnen op voorhand in de fabriek gelast worden, andere moeten nog ter plaatse in het bekken gelast worden. Aangezien de omstandigheden bij het lassen minder ideaal zijn in open lucht, wordt **bij voorkeur op voorhand gelaste folie** gebruikt. Wanneer de folie ter plaatse gelast wordt, probeer het aantal lasnaden dan te beperken.

### **ZORG VOOR STABIELE GRONDWERKEN**

Stabiele grondwerken zijn van primordiaal belang voor een goed foliebassin, niet alle grondtypes zijn even stabiel. **Laat u daarom goed begeleiden** door de grondwerker. Het valt daarnaast ook aan te raden een **degelijke stabiliteitsstudie** te laten uitvoeren.

---

**👉 VOORZIE VOLDOENDE OPSLAGCAPACITEIT**

**Laat je goed adviseren** ivm de optimale dimensies van het bekken. De aarden wal is best niet meer dan 3m50 hoog. Er kan ook gekozen worden voor meerdere bekken, een extra betonnen nabezinker voor het effluentbekken... Het effluentbekken moet voldoende groot zijn om de periode waarbinnen niet uitgereden wordt te kunnen overbruggen. Wanneer er bijvoorbeeld voor gekozen wordt om niet uit te rijden van september tot maart, dan moet het effluent voor die periode gestockeerd kunnen worden. Houd daarbij rekening met regenval.

De opslagcapaciteit moet bovendien voldoende groot zijn om onvoorziene omstandigheden, zoals sneeuwval of zware regen, waardoor het effluent niet uitgereden kan worden, op te kunnen vangen.

Voorzie **drainagebuizen** onder de folie om bodemgas en grondwater te kunnen afvoeren. Zorg er ook voor dat het gas en het water altijd weg kunnen.

---

**👉 PLAATS DE FOLIE ONDER GEPASTE WEERSOMSTANDIGHEDEN**

Te nat weer zorgt voor een onstabiel talud, te droog weer zorgt voor stofvorming wat het lassen bemoeilijkt. De folie wordt best **zo snel mogelijk** aangebracht, liefst binnen een halve dag.

---

**👉 PLAATS DE FOLIE ZO DUURZAAM MOGELIJK**

Vaak wordt gekozen om de folie maar tot op de kruin van het dijklichaam door te trekken, het is echter eerder aangeraden om **de folie door te trekken over het buitentalud tot op de grond** (Figuur 4). Dit geeft een veel duurzamere constructie die beter bestand is tegen weersinvloeden. Voorzie gewichten in het bekken om te vermijden dat de folie zou wegwaaien als het bekken leeg is.



Figuur 4: Effluentbekken met folie over buitentalud.

---

**👉 RESPECTEER EEN MAXIMUM VLOEISTOFHOOGTE**

In een open effluentbekken kan het vloeistofniveau eenvoudig **visueel** in de gaten gehouden worden. Het volume is zodanig groot (trage schommelingen) dat regelmatige visuele controle voldoende moet zijn om tijdig in te grijpen. Een overvulbeveiliging is daarom niet noodzakelijk, een eenvoudige niveaumeting is voldoende. **Informeert u goed bij de constructeur** tot welk niveau het bekken maximaal gevuld mag worden. Aangezien verschillende factoren een rol spelen kan een algemeen maximum vulniveau moeilijk vooropgesteld worden. Zo is de ligging van belang (veel windinvloed of niet) en ook de grootte van het bekken. Algemeen kan een minimale afstand tot de bovenrand van 0,5 m vooropgesteld worden.

---

 **VERHINDER SCHADE AAN DE FOLIE**

Het talud moet **regelmatig gecontroleerd** worden op de aanwezigheid van ongedierte, planten of verzakkingen om schade aan de folie tijdig te voorkomen. Lokaasdoosjes kunnen ongedierte op een afstand houden.

Ook het plaatsen van **ladders of autobanden** in het bassin zodat gevallen dieren (of personen) eruit kunnen geraken, is geen overbodige luxe. Dieren die in het bekken terechtkomen (vb. vossen) kunnen immers heel wat schade veroorzaken aan de folie.

---

 **DENK AAN DE VEILIGHEID**

Er worden best enkele **veiligheidsmaatregelen** getroffen om te vermijden dat personen in het bekken terecht kunnen komen, het plaatsen van een omheining verhindert dat onbevoegden bij het bekken kunnen.

## V. GEBRUIK VAN EFFLUENTEN

Effluenten kunnen onder bepaalde voorwaarden buiten de verbodsperiode uitgereden worden. Het toepassen van goede landbouwpraktijken geldt uiteraard ook voor effluenten.

### 1. WETTELIJKE VEREISTEN

#### 1.1. UITSPREIDEN IN DE WINTER

Bewerkte dierlijke mest, zoals effluent, mag **in de winter** gespreid worden op voorwaarde dat de N-inhoud **maximaal 0,60 kg N totaal/ton** bedraagt. De producent dient hiervoor een **attest** bij de Mestbank te bekomen. Bij de aanvraag moet steeds een **analyse van maximaal 6 maanden** oud door een erkend laboratorium en volgens het compendium uitgevoerd, meegestuurd worden. Bovendien moet een kopie van het attest bij het transport van het effluent aanwezig zijn, op die kopie moet het nummer van het vervoersdocument staan, en moeten bepaalde **gebruiksvoorwaarden** gerespecteerd worden:

- Maximaal 30 kg N/ha, waarvan maximaal 10 kg minerale N/ha
- Gewas moet aanwezig zijn bij toediening.

De **overige verbodsbepalingen voor dierlijke mest blijven uiteraard gelden**, zo is spreiden verboden:

- vóór zonsopgang en na zonsondergang, op alle zon- en feestdagen
- op drassig, overstroomd, bevroren of besneeuwd land
- in de Noordzeekustzone op alle zaterdagen, zondagen en feestdagen
- tot 5 m landinwaarts vanaf de bovenste rand van een waterloop (10 m voor waterlopen gelegen in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN), of indien de waterloop grenst aan een helling).

#### 1.2. NIET EMISSIEARME AANWENDING

Effluenten kunnen **niet emissiearm** aangewend worden als de ammoniakale N-inhoud **lager is dan 1 kg NH<sub>4</sub>-N/ton of m<sup>3</sup>**. Ook hiervoor moet eerst een **attest** verkregen worden bij de Mestbank.

#### 1.3. DEROGATIE

De **derogatie** voor de periode 2011-2014 laat toe dat **effluenten**, onder bepaalde voorwaarden, aangewend kunnen worden op derogatiepercelen. De producent dient over een **effluentattest** te beschikken.

De **voorwaarden** hiervoor zijn:

- Het effluent heeft een maximale N-inhoud van 1 kg N/ton en een maximale P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-inhoud van 1 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ton.
- Het effluent mag niet gemengd worden met dierlijke mest, kunstmest of een andere meststof. In afwijking hiervan mag het effluent dat voorzien is van een “effluentattest”, op uw eigen bedrijf gemengd worden met derogatiemest.

- De toepassing van effluent is beperkt tot maximaal 15 ton/ha om risico's op verzilting van de bodem tegen te gaan

De overige derogatievoorwaarden kan u nalezen op de website van de VLM:

<http://www.vlm.be/landtuinbouwers/mestbank/derogatie/Pages/default.aspx>

**Alle attesten** kan u terugvinden via deze link:

<http://www.vlm.be/intermediairs/mestverwerkers/attesten/Pages/default.aspx>



## 2. TIPS GOEDE PRAKTIJK

### **VERMIJD GEBRUIK VAN HASPELS**

**Een haspel gebruiken om het effluent te spreiden omdat de grond te nat is om te betreden met een tractor, is geen goede landbouwpraktijk.** Het effluent wordt zo in veel te grote hoeveelheden op een verzadigd veld opgebracht waardoor het risico op afspoelen naar oppervlaktewater heel groot is.

Let op bij het uitrijden op gedraineerde percelen in de winter, hou er rekening mee dat het effluent via de drainage in het oppervlaktewater kan terechtkomen.

# VI. VERGUNNINGEN

Het verkrijgen van een vergunning voor een opslagplaats voor dierlijke mest is absoluut niet evident, doch in de meeste gevallen noodzakelijk.

## 1. WETTELIJKE VEREISTEN

Wat betreft de milieuvergunning moet voor een opslagplaats voor dierlijke mest **quasi altijd een klasse 1-milieuvergunning** bekomen worden (VLAREM I, rubriek 28.2.c)2°) aangezien de verwerkingsinrichting meestal al klasse 1-vergund is.

Een uitbreiding van een bestaande mestopslag kan eventueel via een **mededeling kleine verandering** gebeuren. De **voorwaarden** hiervoor zijn echter **zeer strikt en recent verstrengd** waardoor deze piste zelden nog een optie is. Zo mag de uitbreiding:

- niet meer dan 50% van de bestaande inrichting bedragen
- geen extra cadastrale percelen aansnijden. In West-Vlaanderen komt daar nog bij dat vaak door de vergunningverlenende overheid een afbakeningsplan wordt gevraagd waarbij een zone van 5m rondom te bestaande gebouwen afgebakend moet worden. Enkel een uitbreiding binnen deze 5m kan met een mededeling kleine verandering (zelfs op hetzelfde perceel).
- geen bijkomende hinder veroorzaken
- geen bijkomend risico voor mens en milieu inhouden
- geen klasseverhoging inhouden

De nabijheid van woningen speelt ook een belangrijke rol in de beoordeling.

Voor **tijdelijke opslagen**, zoals oprolbare mestzakken is **geen milieuvergunning** nodig onder bepaalde voorwaarden:

- De opslag gebeurt gedurende maximaal 3 maanden per jaar
- de afstand tot de perceelsgrens en oppervlaktewater bedraagt ten minste 10 meter;
- de afstand tot woningen van derden bedraagt ten minste 100 meter

Wat betreft de stedenbouwkundige vergunning moet opnieuw quasi altijd een uitgebreid bouwdoossier ingediend worden.

Voor **tijdelijke opslagen**, zoals oprolbare mestzakken is **geen stedenbouwkundige vergunning** vereist.



## 2. TIPS GOEDE PRAKTIJK

### **ZORG VOOR EEN STEVIG ONDERBOUWD DOSSIER**

Het verkrijgen van een vergunning voor bijkomende mestopslagcapaciteit is vandaag absoluut niet meer evident. **Onderbouw uw dossier daarom goed** en bestudeer grondig alle opties.

### **VERGUNNING TIJDIG AANVRAGEN**

Aangezien het soms lang kan duren vooraleer een vergunning wordt verleend wordt de procedure best tijdig gestart.

## CONTACT

Voor meer inlichtingen of eventuele vragen betreffende deze brochure kunt u terecht bij het VCM op volgende coördinaten:

**vzwVCM – Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking**

Abdijbekestraat 9

8200 Sint-Andries/Brugge

Tel. 050/407 201

Fax 050/407 489

Website: [www.vcm-mestverwerking.be](http://www.vcm-mestverwerking.be)

E-Mail: [info@vcm-mestverwerking.be](mailto:info@vcm-mestverwerking.be)

**Ellen Thibo**

**Frederik Accoe**

Adviseurs

Tel. 050/40 72 03

Gsm Ellen: 0497/52 48 55

Gsm Frederik: 0493/73 53 19

E-Mail: [ellen.thibo@vcm-mestverwerking.be](mailto:ellen.thibo@vcm-mestverwerking.be)

[frederik.accoe@vcm-mestverwerking.be](mailto:frederik.accoe@vcm-mestverwerking.be)

---

## VII. BIJLAGEN

### BIJLAGE 1: CHECKLIST GOEDE PRAKTIJK

Maatregel		Voldaan	Niet voldaan	Niet van toepassing
<b>1. Aanvoer</b>				
<b>1.1 Vereist</b>				
AANLEG	a) Laden en lossen in afgesloten ruimtes of via een snelkoppeling			
	b) Ondoorlaatbare vloerplaat met morsputten bij de losplaats (min 125 l) en sapopvang bij opslagloods dikke fractie			
	c) Afsluiters op vul- en aftapleidingen			
	d) Leidingen en afsluiters zijn tegen bevroren beschermd			
<b>1.2 Aan te raden</b>				
AANLEG	e) Instructies bij laden en lossen			
	f) Labels op de verschillende leidingen			
	g) Alarmsysteem tegen overvullen			
BEHEER	h) Continue aanvoer			
	i) Regelmatige visuele controle van het tankniveau via de mangaten bovenop de mestopslag			
	j) ...			
<b>2 Opslag ruwe mest, digestaat en dunne fractie</b>				
<b>2.1 Vereist</b>				
AANLEG	a) Afdekking met minimum 2 mangaten van 600 x 600 mm met deksel en beschermrooster			
	b) Peilputten/drainageputten < 10 m van mestopslag (voor opslagtanks > 1000m <sup>3</sup> ):			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter boorgat min 150 mm</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVC buis NBN T 42-111</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• filter met doormeter van 50mm met een lengte van minimum 1 m</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• onder filter 1 m gewone buis, met stop onderaan</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omstorting tot 1 m boven bovenzijde filterend gedeelte</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ter plaatse van ondoordringbare lagen: cement- of kleistop even dik als doorboorde afdichtende laag met minimum van 1 m dik</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cementstop boven omstorting</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• peilputten afsluiten met schroefstop</li> </ul>			
BEHEER	c) 3-jaarlijks grondwateronderzoek van peilputten			
<b>2.2 Aan te raden</b>				
AANLEG	d) Stabiliteitsstudie + grondsondering			
	e) Dubbele overvulbeveiliging			
BEHEER	f) Goede menging voorzien			
	g) Dekfels van de mangaten zoveel mogelijk gesloten houden			
	h) Maximum vulniveau volgens constructeur respecteren			
	i) Antischuimmiddelen correct doseren			
	j) Sproeikoppen correct sturen			
	k) ...			
<b>3 Reactors en bezinkingstanks</b>				
<b>3.1 Vereist</b>				
AANLEG	a) Peilputten/drainageputten < 10 m van mestopslag (voor bekkens > 1000m <sup>3</sup> ):			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter boorgat min 150 mm</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVC buis NBN T 42-111</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter met doormeter van 50mm met een lengte van minimum 1 m</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onder filter 1 m gewone buis, met stop onderaan</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omstorting tot 1 m boven bovenzijde filterend gedeelte</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter plaatse van ondoordringbare lagen: cement- of kleistop even dik als doorboorde afdichtende laag met minimum van 1 m dik</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cementstop boven omstorting</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peilputten afsluiten met schroefstop</li> </ul>			
BEHEER	b) 3-jaarlijks grondwateronderzoek van peilputten			
<b>3.2 Aan te raden</b>				
AANLEG	c) Stabiliteitsstudie + grondsondering			
	d) Dubbele overvulbeveiliging			
	e) Doseringstoestel antischuimmiddelen			
	f) Sproeikoppen			
	g) Schuimopvang rond tanks			
	h) Meerdere schuimdetectiesystemen en/of windmeter			
	i) Windbreekgaas op nitrificatiebekken			
BEHEER	j) Ken uw inputstromen: schuimvormers of niet?			
	k) Maximum vulniveau volgens constructeur respecteren			
	l) Antischuimmiddelen correct doseren			
	m) Sproeikoppen correct sturen			
	n) ...			
<b>4 Opslag van effluent (foliebassin)</b>				
<b>4.1 Vereist</b>				
AANLEG	a) Dijklichaam			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helling hoogstens 45°</li> <li>• Kruinbreedte minimum 1 m</li> <li>• Buitentalud tegen erosie beschermd</li> <li>• Regenwater van buitentalud en aangrenzend veld wordt afdoende afgevoerd</li> </ul>			
	b) Folie minimum 500 mm in kruin ingraven			
	c) UV-bestendige folie van kruin tot op 1/3de van de hoogte vanaf de bodem			
	d) Mixer in beschermkooi			
	e) Peilputten/drainageputten < 10 m van mestopslag (voor bekkens > 1000m <sup>3</sup> ):			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diameter boorgat min 150 mm</li> <li>• PVC buis NBN T 42-111</li> <li>• Filter met doormeter van 50 mm met een lengte van minimum 1 m</li> <li>• Onder filter 1 m gewone buis, met stop onderaan</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omstorting, aangepast aan granulometrie van de bodem, tot 1 m boven bovenzijde filterend gedeelte</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter plaatse van ondoordringbare lagen: cement- of kleistop even dik als doorboorde afdichtende laag met minimum van 1 m dik</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cementstop boven omstorting</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peilputten afsluiten met schroefstop</li> </ul>			
	f) Omheining rond foliebassin of terrein			
<b>4.2 Aan te raden</b>				
AANLEG	g) Stabiliteitsstudie			
	h) Opslagcapaciteit voldoende groot om periode waarbinnen niet gereden wordt + extra door regenval te overbruggen			
	i) UV-bestendige folie			
	j) Vraat- en doorwortelingsbestendige folie			
	k) Op voorhand gelaste folie			
	l) Drainagebuizen			
	m) Folie over buitentalud			
	n) Folie zo snel mogelijk en onder gepaste weersomstandigheden plaatsen			
BEHEER	o) Maximum vulniveau volgens constructeur respecteren			
	p) Vulniveau regelmatig controleren			
	q) Ladders of autobanden voor gevallen dieren (of mensen)			
	r) Omheining rond foliebassin			
	s) Regelmatig controleren op ongedierte, planten, verzakkingen, lekken			
	t) ...			

# Opgelet!!

**Controleer steeds  
of er nog genoeg  
plaats is om uw  
mest te lossen!!!**

# LOSSEN

1. Koppel de mestdarm aan de aansluiting om te “lossen”.
2. Kijk of het kraantje voor “staalname - ontluichten” dicht staat.
3. Koppel het andere eind van de mestdarm aan uw tank.
4. Zet de vaste kraan “lossen” open, alsook de kraan van uw tank.
5. Pas nu mag er druk gestoken worden en kan het lossen beginnen.
6. Controleer regelmatig of er genoeg plaats is om uw mest te lossen !!! (buiten bovenop de mestverwerking )
7. Wanneer uw tank leeg is, de pomp stilleggen en beide kranen sluiten, ontluichten en darm aan uw tank loskoppelen!!!

*Denk eraan : U bent verantwoordelijk ook voor de gevolgen*

# LADEN

1. Koppel de mestdarm aan de aansluiting om te LADEN.
2. Controleer of het kraantje voor “staalname – ontluchten” gesloten is.
3. Koppel het andere einde van de mestdarm aan uw tank.
4. Zet de vaste kraan “LADEN” open, alsook de kraan van uw tank.
5. Pas nu mag de pomp aangelegd worden en kan het laden beginnen.
6. Wanneer de tank vol is: leg de pomp stil, beide kranen sluiten, ontluchten en de darm aan uw tank loskoppelen!!!

**BIJLAGE 3: VLAREM II, BIJLAGE 5.9: OPSLAGPLAATSEN VOOR MEST****HOOFDSTUK I****REGELS VAN GOED VAKMANSCHAP VOOR HET BOUWEN VAN OPSLAGPLAATSEN VOOR MENGMEEST (MESTKELDER)****§ 1. GRONDPLAAT**

De grondplaat is een betonplaat, die minstens licht gewapend moet zijn en een dikte heeft van minimum 15 cm. Zij moet worden ontworpen en uitgevoerd volgens NBN N 15-001, NBN B 15-103 en NBN B 15-104. Voor de berekening mag eveneens gebruik gemaakt worden van ENV 1992 (Eurocode 2). De ontwerper dient rekening te houden met de draagkracht en de zettingsgevoeligheid van de grond en met al de krachten, die zullen aangrijpen op de plaat.

Met betrekking tot de duurzaamheid moet zij o.a. voldoen aan AL de volgende voorwaarden :

1. een cement met een hoge sulfaatbestendigheid en low alkali moet gebruikt worden;
2. het beton moet beantwoorden aan de duurzaamheidseisen met betrekking tot blootstellingsklasse 5b (matig agressieve omgeving);  
maximum water-cementfactor van 0,5 en een minimum cementgehalte van 300 kg per m<sup>3</sup>;
3. het beton behoort minstens tot sterkteklasse C 25/30;
4. het beton dient nabehandeld te worden zoals voorgeschreven in hoofdstuk 10.6 van NBN B 15-001.

**§ 2. OPSTAANDE MUUR**

1. De dikte en de constructie zijn zodanig dat zowel aan de druk van de omliggende grond als aan deze van de mest kan worden weerstaan zonder vorming van scheuren welke infiltratie zouden toelaten.
2. De opstaande muren bestaan uit hetzij:
  - metselwerk van betonblokken met een dikte van minimum 19 cm (voor meer dan 80 cm diepte) en minimum 29 cm (voor meer dan 120 cm diepte);  
De betonblokken moeten beantwoorden aan de norm NBN B 21-001, zijn vol, en behoren tot klasse f20 of hoger. Zij zijn geschikt voor buiten- en grondmetselwerk.  
Met betrekking tot de hygrometrische krimp en opzwellings behoren zij tot de klasse  $\epsilon$  0,4. Zij dragen het BENOR-merk.  
De metselmortel beantwoordt aan NBN B 14-001 en is van categorie M2. Zij is op basis van cement met een hoge sulfaatbestendigheid.  
Omwille van de vereiste mestdichtheid moet de mortel tussen de blokken onderling en tussen de blokken en andere constructiedelen met de nodige zorg worden aangebracht. De voegen moeten steeds vol zijn.
  - metselwerk op basis van holle betonnen stapelblokken, die achteraf met wapening en beton gevuld worden. Deze stenen worden aanzien als een verloren bekisting. Voor de eisen met betrekking tot het beton, zie «opstaande muur uit gewapend beton».
  - metselwerk op basis van baksteen met een dikte van minimum 19 cm (voor meer dan 80 cm diepte) en minimum 29 cm (voor meer dan 120 cm diepte). De bakstenen moeten beantwoorden aan de norm NBN B 23-003 en behoren tot klasse f20 of hoger. Zij zijn van de soort «zeer vorstbestand» en geschikt voor buiten- en grondmetselwerk. De metselmortel beantwoordt aan NBN B 14-001, is van categorie M2 en op basis van cement met een hoge sulfaatbestendigheid. Omwille van de vereiste mestdichtheid moet de mortel tussen de stenen onderling en tussen de stenen en andere constructiedelen met de nodige zorg worden aangebracht. De voegen moeten steeds vol zijn.
  - metselwerk van kalkzandsteen, volle of holle blokken met een dikte van minimum 19 cm (voor meer dan 80 cm diepte) en minimum 29 cm (voor meer dan 120 cm diepte). De stenen moeten beantwoorden aan de norm NBN B 21-003. Met betrekking tot de hygrometrische krimp behoren zij tot de klasse epsilon 0,4. De metselmortel beantwoordt aan de norm NBN B 14-001, is van categorie M3 of van categorie M2 en M1 op voorwaarde dat een cement met een hoge sulfaatbestendigheid wordt gebruikt. Omwille van de vereiste mestdichtheid moet de mortel tussen de blokken onderling en tussen de blokken en andere constructiedelen met de nodige zorg worden aangebracht. De voegen moeten steeds vol zijn.
  - kalkzandsteen-metselwerk met blokken of elementen, vol of hol, met lijm mortel verwerkt. De dikte bedraagt minimum 14 cm (voor meer dan 80 cm diepte) en minimum 19 cm (voor meer dan 120 cm diepte). De stenen moeten beantwoorden aan de norm NBN B 21-003 en dragen het BENOR-merk. Met betrekking tot de hygrometrische krimp behoren zij tot de klasse epsilon 0,4. De lijm mortel bevat cement als bindmiddel, alsook specifieke vul- en toeslagstoffen. De druksterkte bedraagt minimum 12,5 N/mm<sup>2</sup>; de hechtsterkte bedraagt minimum 0,4 N/mm<sup>2</sup>.

- gewapend beton:
  - ontwerp en uitvoering volgens NBN B 15-001, NBN B 15-103 (of EN 1992) en NBN B 15-004. Minimale dikte: 10 cm.
  - het beton beantwoordt aan de duurzaamheidseisen met betrekking tot blootstellingsklasse 5 b, wanneer de bewaarplaats niet afgesloten is, en 5 c, wanneer ze wel afgesloten is:
    - 5 b (matig agressieve omgeving): W/C < 0,5; min. 300 kg cement/m<sup>3</sup>
    - 5 c (sterk agressieve omgeving): W/C < 0,45; min. 300 kg cement/m<sup>3</sup>
  - het beton met betrekking tot blootstellingsklasse 5 b behoort minstens tot sterkteklasse C 25/30; dit met betrekking tot blootstellingsklasse 5 c minstens tot sterkteklasse C 30/37.
  - cement met een hoge sulfaatbestendigheid dient aangewend te worden.
  - in afgesloten bewaarplaatsen dient het beton bedekt te worden met een zuurbestendige coating. Men kan ook opteren voor een verdikking van de betondekking met 1 cm.
  - het beton dient nabehandeld te worden zoals voorgeschreven in hoofdstuk 10.6 van NBN B 15-001.
  - het beton moet drager zijn van het merk van overeenkomstigheid BENOR.
- 3. De aansluiting tussen de grondplaat en de opstaande muren is met een bepleistering op een aan beide delen vastgemaakt roestvrij versterkingsnet of een andere gelijkwaardige methode dichtgemaakt.
- 4. Binnen de beschermingszones mogen alleen mengmestkelders met bodem en opstaande muren uit gewapend beton overeenkomstig de hoger vermelde normen en voorschriften worden opgericht.  
Een duurzame verbinding tussen de grondplaat en de opstaande muren wordt verwezenlijkt door een aangepaste wapening.

### § 3. AFWERKING

In geval van metselwerk wordt aan beide zijden een cementpleister aangebracht welke ofwel door zijn dikte en samenstelling een mestdichtheid verzekert ofwel voorzien wordt van een speciale afdichtingslaag. De afwerking moet bestand zijn tegen sulfaten en is in afgesloten bewaarplaatsen zuurbestendig.

In geval van metselwerk van kalkzandsteen met mortel van categorie M3 of met lijm mortel, wordt enkel aan de buitenzijde een cementpleister aangebracht welke ofwel door zijn dikte en samenstelling een waterdichtheid verzekert ofwel voorzien wordt van een speciale afdichtingslaag

In geval van stortbeton zal het al dan niet aanbrengen van een afdichtingslaag (2 tot 6 mm) afhangen van de aanwezigheid van zichtbare scheuren en hun risico van mestdoorlatendheid.

### § 4. LEIDINGEN

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

- geen lekken kunnen optreden;
- doorgevoerde onderdelen steeds gemonteerd en gedemonteerd kunnen worden, tenzij deze onderdelen een verwachte levensduur hebben die tenminste gelijk is aan deze van de opslagplaats.

In geval van andere materialen en uitvoeringen dient de degelijkheid van de voorgestelde uitvoering door een deskundige studie aangetoond.

## **HOOFDSTUK II**

### **REGELS VAN GOED VAKMANSCHAP VOOR HET BOUWEN VAN MESTSILO'S**

#### § 1. LEVENSDUUR

De constructie van een mest silo of delen ervan moet, bij normaal gebruik, blijven voldoen aan de hierbij gestelde eisen gedurende ten minste:

- 20 jaar voor betonnen, stalen of houten constructies;
- 10 jaar voor folieconstructies voor binnenafdichtingsfolies;
- 10 jaar voor overige constructies.

## § 2. FUNDERIGNEN/GRONDPLAAT

De funderingen/grondplaat kunnen uitgevoerd worden overeenkomstig de regels van goed vakmanschap onder hoofdstuk I.

## § 3. BETONCONSTRUCTIE OF METSTELWERK

De betonconstructies of het metselwerk kunnen uitgevoerd worden overeenkomstig de regels van goed vakmanschap onder hoofdstuk I.

## § 4. STAALCONSTRUCTIES

1. Staalconstructies moeten al de gewenste waarborgen bieden van stevigheid, stabiliteit en dichtheid en moeten voldoende bestand en/of beschermd zijn tegen corrosie.
2. Voor de toe te passen verbindingsmiddelen geldt dat deze een levensduur moeten bezitten die tenminste gelijk is aan die van de overige delen van de constructie.
3. Verbindingen en aansluitingen tussen onderdelen van de constructie moeten zodanig zijn uitgevoerd dat op plaatsen, waar bij normaal gebruik druk van de mest op de verbinding kan optreden, steeds de mestdichtheid is verzekerd.
4. Aansluitingen tussen stalen silowanden en de funderingsconstructie respectievelijk de grondplaat van de silo moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de mestdichtheid van de aansluiting is verzekerd.
5. Voor de onder het maaiveld liggende delen van de constructie moet de bestendigheid tegen corrosie gedurende de voorgeschreven minimale levensduur voldoende verzekerd zijn.

## § 5. HOUTCONSTRUCTIES

1. Houtconstructies moeten al de gewenste waarborgen bieden van stevigheid, stabiliteit en dichtheid en moeten voldoende beschermd zijn tegen aantasting door insecten, schimmels, weersinvloeden enz.
2. Voor de toe te passen verbindingsmiddelen geldt dat deze een levensduur moeten bezitten die tenminste gelijk is aan die van de overige delen van de constructie.
3. Verbindingen en aansluitingen tussen onderdelen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat op plaatsen, waar bij normaal gebruik druk van de mest op de verbinding kan optreden, steeds de mestdichtheid verzekerd is. Hiertoe moeten verbindingen tussen hout en andere materialen steeds zijn uitgevoerd met daarvoor geschikte elastisch blijvende afdichtingsprofielen of -constructies met een levensduur die tenminste gelijk is aan de voorgeschreven levensduur van de overige delen van de constructie.
4. Aansluitingen tussen houten silowanden en de funderingsconstructie respectievelijk de grondplaat van de silo, moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de mestdichtheid van de aansluiting is verzekerd.
5. Voor de onder het maaiveld liggende delen van de constructie moet de bestendigheid tegen aantasting gedurende de voorgeschreven minimale levensduur voldoende verzekerd zijn.

## § 6. FOLIECONSTRUCTIES

Het foliemateriaal voor de toepassing van de binnenafdichting van een mestilo moet voldoen aan de voorwaarden zoals bepaald in hoofdstuk III van deze bijlage.

## § 7. ANDERE CONSTRUCTIES

Indien een ander materiaal dan hierboven werd beschreven, wordt aangewend voor de constructie van een mestilo dient de degelijkheid van de voorgestelde uitvoering door een studie van deskundigen te worden aangetoond.

## § 8. VEILIGHEID

Onverminderd de voorschriften van het Algemeen reglement voor de arbeidsbescherming dient rekening gehouden met het volgende:

1. De constructie van een mestilo moet zodanig zijn uitgevoerd dat risico's voor de bedienende personen en derden worden voorkomen. Indien nodig wordt boven aan de silo een afrastering aangebracht.
2. De mestilo moet zodanig zijn uitgevoerd dat, rekening houdend met het wisselend mestniveau, er geen ruimten boven de mest kunnen ontstaan die van de buitenlucht volledig zijn afgesloten.
3. Rondom een mestilo 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.
- 4.

**HOOFDSTUK III****REGELS VAN GOED VAKMANSCHAP VOOR HET BOUWEN VAN FOLIEBASSINS EN MESTZAKKEN**

## § 1. LEVENSDUUR

De constructie van een foliebassin en van een mestzak, of delen ervan moet, bij normaal gebruik, blijven voldoen aan de hierbij gestelde eisen gedurende ten minste 10 jaar. In afwijking van het voorgaande geldt voor de UV-bestendige beschermfolie een minimale levensduur van 5 jaar.

## § 2. AANLEG

1. de aanleg van een foliebassin en van een mestzak moet zijn aangepast aan de aard van de ondergrond, eventuele zettingsverschillen en de eventuele vorming van bodemgas.
2. De helling van het talud van een dijklichaam mag ten hoogste 45° bedragen.
3. De kruinbreedte van een dijklichaam moet tenminste 1,0 m bedragen.
4. Voordat de foliebekleding 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.
5. De los aangebrachte grond voor de dijken moet mechanisch zuiver zijn verdicht of gestabiliseerd en zuiver onder het gewenste profiel worden gebracht. De toplaag van de bodem en van de binnentaluds moet vlak en glad zijn afgewerkt, eventueel met behulp van los uitvulzand.
6. Indien zich onder het foliebassin of mestzak bodemgas kan ophopen, moeten voor de afvoer van bodemgas 100 mm onder de bodem van het foliebassin of de mestzak drainagebuizen met een diameter van 50 mm op een onderlinge afstand van 2,5 m zijn aangebracht in zandsleuven. Het aangebrachte zand moet voldoende zijn verdicht.
7. Ten behoeve van de mechanische stabiliteit van dijklichamen moet het regenwater van het buitentalud en het aangrenzende maaiveld afdoende kunnen worden afgevoerd. Het buitentalud moet op doeltreffende wijze tegen erosie zijn beschermd.
8. Bepanting rondom het foliebassin of de mestzak mag door wortelgroei geen beschadiging aan de folie veroorzaken.

## § 3. TECHNISCHE SPECIFICATIES

1. De folie mag geen blazen, gaten, scheuren of holten bevatten.
2. De dikte van de folie moet tenminste bedragen:
  - a. 1,0 mm voor een onversterkte kunststoffolie;
  - b. 0,8 mm voor een versterkte kunststoffolie;
  - c. 0,5 mm voor een beschermfolie.
3. De folie moet mest- en vloeistofdicht zijn.
4. In de folie moeten goede lasverbindingen kunnen worden gemaakt.

Deze verbindingen moeten waterdicht zijn en bestand tegen trek.

## § 4. PLAATSING VAN DE FOLIES

1. De folie moet vooraf in vorm gelast zijn of ter plaatse in vorm gelast worden en moet zo vlak mogelijk en spanningsloos aangebracht worden.
2. De folie van een foliebassin moet aan de bovenzijde voldoende zijn ingegraven in de kruin van het dijklichaam, over een lengte van tenminste 500 mm.
3. Indien voor het foliebassin geen UV-bestendige folie wordt gebruikt, dient deze vanaf de kruin tot op 1/3 van de hoogte vanaf de bodem van het bassin bedekt te worden met een UV-bestendige beschermfolie. Deze beschermfolie moet tegen opwaaien beschermd zijn.
4. Indien het mengmest in het foliebassin gemengd wordt met een mixer, dan moet de folie ter plaatse van een mixeropstelling beschermd zijn tegen het beschadigd raken.

## § 5. VEILIGHEID

Onverminderd de voorschriften van het Algemeen reglement voor de arbeidsbescherming moet de constructie van een foliebassin en van een mestzak zodanig zijn uitgevoerd dat risico's voor de bedienende personen en derden worden voorkomen. Het foliebassin dient te worden omringd met een omheining of een gelijkwaardige beveiliging om te voorkomen dat personen in het foliebassin terechtkomen.

## § 6. GEBRUIK

1. Foliebassins en mestzakken mogen niet gebruikt worden voor de opslag van mengmest afkomstig van gevogelte.

2. Het gebruik van mixers om de inhoud van het foliebassin te mengen, is slechts toegelaten indien de mixer voorzien is van een beschermkooi.

#### **HOOFDSTUK IV**

##### **AANBEVELINGEN VOOR HET AFDEKKEN VAN OPSLAGPLAATSEN VOOR MENGMEEST**

###### § 1. ALGEMEEN

1. Levensduur  
Een afdekking inclusief de verbindingsmiddelen en bevestiging aan de mestopslagplaats moet, bij normaal gebruik, blijven voldoen aan de hierbij gestelde eisen gedurende ten minste:
  - 20 jaar voor een betonnen, metalen en houten afdekking;
  - 10 jaar voor een folieconstructie;
  - 10 jaar voor een afdekking met vlakke of gegolfde platen van vezelcement of van kunststof;
  - 10 jaar voor overige types afdekking.
2. Een afdekking moet volledig op of tegen de randen van de mestopslagplaats aansluiten. Openingen in de afdekking moeten tot een minimum beperkt zijn.

###### § 2. Niet-drijvende afdekkingen

1. Een niet-drijvende afdekking moet bestand zijn tegen het agressieve milieu onder de afdekking.
2. Een niet-drijvende vaste afdekking moet voorzien zijn van ten minste twee mangaten. Een mangat moet ten minste 600 mm x 600 mm groot zijn en voorzien van een voldoende draagkrachtig en duurzaam deksel, dat tegen verschuiven is beveiligd. De mangaten dienen eensdeels zo dicht mogelijk te zijn aangebracht bij een plaats waar reparatiewerkzaamheden te verwachten zijn en anderdeels zo functioneel mogelijk te zijn gesitueerd, om ventilatie vóór betreding mogelijk te maken. Openingen van meer dan 200 mm x 200 mm en mangaten moeten van een extra uitneembaar rooster, (gaas-)constructie, of een hieraan gelijkwaardige constructie zijn voorzien om het naar binnen vallen van personen te voorkomen.
3. De ruimte boven het mest in een mengmestopslagplaats met een niet-drijvende afdekking moet in open verbinding staan met de buitenlucht, zowel op het hoogste punt van afdekking als op één of meer plaatsen langs de rand van de opslagplaats. Mangaten mogen hiervoor dienen.

###### § 3. DRIJVENDE AFDEKKINGEN

1. Bij een afdekking met polystyreenplaten of een andere uit delen bestaande drijvende afdekking moeten de afdekkende delen aaneensluitend liggen.
2. In een uit één deel bestaande drijvende afdekking moeten voorzieningen zijn aangebracht om ophoping van gas onder de afdekking te voorkomen.
3. Een drijvende afdekking moet bij het vullen en ledigen van de opslagplaats vrij langs de wand kunnen bewegen.

#### **HOOFDSTUK V**

##### **REGELS VAN GOED VAKMANSCHAP VOOR OPSLAG, VULLEN EN LOSSEN VAN MINERALE MESTSTOFFEN IN GESLOTEN SILO'S IN OPEN LUCHT**

###### § 1. CONSTRUCTIEVE VEREISTEN

1. Alle silo's voor minerale meststoffen zijn vervaardigd uit metaal, beton of kunststof (al of niet met glasvezel versterkt polyester) of soortgelijke materialen.
2. De silo wordt geplaatst op een betonnen funderingsplaat.
3. De silo's zijn stevig verankerd op deze betonnen plaat.
4. De silo's zijn voorzien van een vulsysteem.
5. De silo's zijn voorzien van een ontluftingspijp zodat bij aftappen geen onderdruk kan ontstaan.
6. De silo's zijn voorzien van een veilig toegangsluik of mangat dat bovenaan hermetisch kan worden afgesloten.
7. De silo's zijn brandveilig opgesteld.
8. De silo's die buiten staan zijn voorzien van een zonreflecterende laag als beschutting tegen de inwerking van de zonnestrallen.
9. De silo's zijn voorzien van een degelijke afsluitklep:
  - goed bereikbaar;
  - gemakkelijk hanteerbaar om zonder probleem het openen en sluiten te waarborgen.

## § 2. VEREISTEN TER VOORKOMING VAN STOFHINDER

1. De silo's zijn stofdicht afgesloten, zodat geen lucht ongefilterd kan ontsnappen.
2. De silo's zijn voorzien bij vulling van een doeltreffend luchtdoorlatend stofstelsysteem, zoals een niet te fijne, maar gelijkmatig gewezen stofzak.
3. Deze stofzak is voldoende groot, zodat er tijdens het lossen boven de stofinhoud steeds minstens één meter hoogte tot op de zak vrijblijft als luchtdoorlaat.
4. Tijdens de hele vuloperatie van de silo moet de operator, die de pomp of de vijs bedient, bestendig de stofzak en de aansluiting van de vulleiding met de silo in het oog houden, zodat hij het vullen onmiddellijk kan stoppen als er iets misloopt (bv. stofontwikkeling).

## § 3. SILO'S MOGEN NIET GEVULD WORDEN IN DE VOLGENDE GEVALLEN

- er bevinden zich gaten (lekken) in de silo zelf, de vulpijp of de ontluuchtingspijp;
- de stofzak is open;
- de stofzak is te klein, te vol of toegeplakt;
- de vulleiding of de silokoppeling sluiten slecht;
- bij slechtluitende onderklep of -toegangsluiken;
- als de vulpijp of de ontluuchtingspijp los, gebroken of gebarsten zijn;
- een gebroken of scheefgezakte funderingsplaat;
- een losse of onveilige bevestiging van zijn onderstel op de funderingsplaat;
- een wankel of doorroest onderstel;
- een losse of onveilige bevestiging op zijn onderstel;
- een losse blaas- of ontluuchtingspijp;
- een onveilige of niet sluitende losklep of aftapinrichting;

Aan de voormelde tekortkomingen kan verholpen worden door een regelmatige controle en een goed onderhoud.

**HOOFDSTUK VI****AANBEVELINGEN BETREFFENDE DE CONSTRUCTIE VAN PEILPUTTEN, DE BEMONSTERING EN DE ANALYSES**

## § 1. PEILPUTTENCONSTRUCTIE

Controlepeilputten dienen geboord te worden in de nabijheid (<10 m) van de te controleren mestkelders. Hun aantal hangt af van de omvang en het aantal van de mestkelders. Bovendien moet er per te controleren (reeks van) mestkelder(s) een getuigeput voorzien worden buiten de mogelijke beïnvloedingszone van de betrokken (reeks van) mestkelder(s).

De peilputten dienen goed bereikbaar te zijn voor de controles. Het filterend gedeelte dient in de verzadigde zone geplaatst te worden met een reserve van ca 1,5 m t.o.v. de gemiddelde waterstand. In geen geval mag het filterend gedeelte zich in een laag bevinden die hydraulisch is afgesloten van de laag die in contact is met de mestkelder.

De peilputten dienen uitgevoerd te worden met spoelboring. Na uitvoering dienen zij te worden schoongepompt totdat het water helder is bij oppompen. Minimum tweemaal de hoeveelheid water die tijdens het boren in de grond is verdwenen, dient opgepompt. In ieder geval dienen de putten zandvrij te zijn, ook na verloop van verschillende jaren.

De diameter van het boorgat dient 150 mm te bedragen. De peilput wordt uitgerust met PVC buizen en filter met een inwendige doormeter van 50 mm. De omstorting dient aangepast te zijn aan de granulometrie van de bodem en de filter aan de granulometrie van de omstorting. De lengte van de filter dient 1 m te bedragen. Onder de filter dient 1 m gewone buis geplaatst te worden als zandvang, onderaan afgesloten met een stop. De gebruikte PVC-materialen dienen te voldoen aan NBN T42-111 en inzonderheid vrij te zijn van lood en cadmium.

De omstorting dient te reiken tot 1 m boven de bovenzijde van het filterend gedeelte. Ter plaatse van ondoordringbare lagen wordt een cement- of kleistop aangebracht even dik als de doorboorde afdichtende laag met een minimum van 1 m. Boven de omstorting wordt eveneens een cementstop voorzien.

De bovenzijde van de peilputten is te voorzien van een schroefstop. Het geheel dient afgewerkt te worden met een aangepaste gemetste of prefab-constructie voorzien van een deksel.

## § 2. BEMONSTERING VAN PEILPUTTEN

### 1° Doel

Bij de bemonstering van een peilput moet gestreefd worden naar het bekomen van een representatief staal van het grondwater van het aquifer waarin de peilput is geboord.

In functie van de te onderzoeken parameters dienen door gebruik van aangepaste technieken de interferenties vanwege atmosfeer, putboring en aangewend materieel geminimaliseerd te worden.

### 2° Materieel

#### a) Staalnamepomp

Als staalnamepomp wordt de pneumatisch aangedreven teflon balgpomp aanbevolen. Afhankelijk van de diepte varieert het debiet tussen 2,5 en 4,0 l/min. De maximum bemonsteringsdiepte bedraagt 60 m. De minimale inwendige diameter van de peilputbuis bedraagt 45 mm.

Indien de ondergedompelde balgpomp niet kan gebruikt worden kan een peristaltische pomp met teflon aanzuigslang en siliconenrubberen pompslang gebruikt worden.

Een tweede type pomp die geschikt is om als ondergedompelde pomp gebruikt te worden, is de membraanpomp. Van dit type bestaan verschillende uitvoeringen. Zij zijn geschikt voor bemonstering van peilputten met een minimale inwendige diameter van 45 mm. Het debiet bedraagt minimaal 0,1 l/min bij een opvoerhoogte tot 40 m.

#### b) Pomp voor schoonpompen

Voor het schoonpompen van kleine putten kan de balgstaalnamepomp aangewend worden.

Voor grotere peilbuizen dient een centrifugaalpomp ingeschakeld te worden. Deze is niet geschikt voor bemonstering wegens warmteontwikkeling en onderdruk in het schoepenhuis.

#### c) Filtratie-eenheid

De filtratie-eenheid dient in teflon uitgevoerd te zijn en wordt op de perszijde van de staalnamepomp gemonteerd.

### 3° Bemonsteringsprocedure

#### a) Verversing van de peilputten: schoonpompen

Bij een eerste bemonstering is een verversing van minstens 50-maal het peilbuisvolume nodig. Bij verdere bemonstering is een verversing van 5-maal het peilbuisvolume als minimum te hanteren.

Vooraleer het schoonpompen te beginnen dient nagegaan te worden of er zich een drijfslag in de put bevindt. Zo ja dient deze eerst afzonderlijk bemonsterd te worden.

Op het einde van het schoonpompen is het aan te bevelen het debiet in te stellen op het debiet van de staalnamepomp.

#### b) Metingen en analyses ter plaatse

Volgende analyses worden dadelijk te velde uitgevoerd : zuurtegraad (pH), redoxpotentiaal (Eh), temperatuur, zuurstof, conductiviteit, koolzuur, bicarbonaten, carbonaten.

Zuurtegraad, temperatuur, conductiviteit, redoxpotentiaal en zuurstofgehalte gebeuren in een doorstroomcel, zonder zuurstoftoetreding. Zo mogelijk dienen pH, conductiviteit en temperatuur constant gevolgd (monitoring) tijdens het pompen. De zuurtegraad dient genoteerd te worden in het begin en aan het einde van de bemonstering. Redoxpotentiaal en zuurstofgehalte dienen gemeten te worden na een stabilisatietijd van minstens 30 minuten.

Off-line metingen zijn toegelaten voor zover zij zonder zuurstoftoetreding gebeuren.

#### c) Filtreren van watermonsters

Ter plaatse van de monsterneming wordt het watermonster gefilterd over een voorfilter en een filter met poriënafmeting 0,45 µ. Hiertoe gebruikt men een teflonfilterhouder. Filter en filterhouder worden vooraf gespoeld met verdund salpeterzuur om

contaminatie van het staal te vermijden.

Filtreren wordt afgeraden voor de bepaling van zuurtegraad, vrij CO<sub>2</sub>, bicarbonaten, nitraten, ammonium, Kjeldahl-stikstof, waterstofsulfide (H<sub>2</sub>S) en zuurstof.

Filtreren over 0.45 µ is een compromis tussen filtratiesnelheid en afscheiding van onopgeloste bestanddelen. Het gefilterd monster wordt steeds gedefinieerd door de filtratieëigenschappen van de gebruikte filter.

Filtratie kan leiden tot verliezen door adsorptie van sporenc componenten.

#### d) Recipiënten

De recipiënten dienen gekozen en voorbereid te worden in functie van de te analyseren parameters. In de regel zal een zure reiniging gevolgd door spoeling met gedestilleerd water en ter plaatse spoeling met het te bemonsteren water toegepast worden. Er wordt verwezen naar «§ 4. Analysemethoden» voor de volgens de genormeerde methodes te gebruiken recipiënten.

Voor de analyse van ammonium, nitraten, chloriden, totaal organisch koolstof, Kjeldahl-stikstof en koper is bemonstering in een polyethyleen recipiënt met toevoeging van 1 ml geconcentreerd zwavelzuur p.a. per 1 monster geschikt.

Voor het meten van pH en geleidbaarheid in het laboratorium, mag niet aangezuurd worden en moet de invloed van de atmosfeer geminimaliseerd worden.

#### e) Staalconservering

De staalconservering is eveneens functie van de te bepalen parameters. Als algemene regels gelden:

- isothermische opslag;
- toevoegen van zuur voor analyse van metalen;
- toevoegen van zwavelzuur voor stabilisering van stikstofcomponenten (ammonium, nitriet, nitraat).

### § 3. TE ANALYSEREN PARAMETERS IN CONTROLEPEILPUTTEN

Volgende parameters zijn representatief voor de controle van de peilputten naar beïnvloeding door dierlijke mest en dienen in de routinecontrole opgenomen te worden :

- ammonium
- nitraten
- chloriden
- Totaal Organisch Koolstof (TOC)
- pH
- geleidbaarheid
- Kjeldahl-stikstof
- koper in geval van varkensmestbedrijf

Deze parameters dienen bepaald te worden op het water dat bemonsterd wordt in de betrokken peilputten. De analyses dienen vergeleken te worden met deze uitgevoerd op watermonsters van peilputten die zeker niet beïnvloed zijn door dierlijke mest en die representatief zijn voor het betrokken aquifer.

De bemonstering van de peilputten dient representatief te gebeuren (zie § 2).

In geval van vastgestelde verontreiniging dient zo nodig ter correlatie met de verdachte bron verder onderzoek verricht naar specifieke parameters zoals voederadditieven (o.a. antibiotica).

### § 4. ANALYSEMETHODES

Voor de parameters onder 3. gelden volgende referentie-analysemethoden :

- ammonium : NBN T91-251, T91-252 of T91-254, DIN 38406 deel 5
- nitraten : NBN T91-256, DIN 38405 delen 19 en 20
- chloriden : T91-627, DIN 38405 delen 1, 19 en 20
- Totaal Organisch Koolstof (TOC) : DIN 38409 deel 3

- pH : DIN 38404 deel 5
- geleidbaarheid : DIN 38404 deel 8
- Kjeldahl-stikstof : NBN T91-255, DIN 38409 deel 27
- koper in geval van varkensmestbedrijf : DIN 38406 delen 7 en 22

Indien een andere methode wordt aangewend, dient deze beschreven te worden bij de analyseresultaten en dient de geldigheid van de overeenstemming met de referentiemethode bevestigd te worden voor de geanalyseerde matrix.

**BIJLAGE 4: VLAREM II, AFDELING 5.28.2. DIERLIJKE MEST****Toepassingsgebied****Artikel 5.28.2.1.**

*Toegevoegd bij art. 138 B.Vl.Reg. 19 september 2008, B.S. 27 januari 2009.*

**§ 1.**

De bepalingen van deze afdeling zijn van toepassing op de inrichtingen bedoeld in de subrubriek 28.2 van de indelingslijst met uitzondering van de opslagplaatsen van dierlijke mest die zijn gehecht aan een inrichting als bedoeld in de subrubrieken 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7 en 9.8 van de indelingslijst.

**§ 2.**

De niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten worden als categorie 1-, categorie 2- of categorie 3-materiaal behandeld, verzameld en afgevoerd overeenkomstig de voorschriften van Verordening (EG) nr. 1774/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 3 oktober 2002 tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten.

**Verbods- en afstandsregels****Artikel 5.28.2.2.****§ 1.**

Het is verboden een inrichting als bedoeld in artikel 5.28.2.1. te exploiteren:

- 1° die geheel of gedeeltelijk gelegen is in een waterwingebied en/of een beschermingszone I, II of III of in een woongebied;
- 2° die gelegen is op minder dan 100 m afstand van een woongebied.

**§ 2.**

De verbodsbepalingen van § 1 gelden niet voor de bestaande inrichtingen of gedeelten ervan zoals bedoeld in artikel 1.1.2.

**Uitvoering opslagplaatsen****Artikel 5.28.2.3.****§ 1.**

Opslagplaatsen voor vaste dierlijke mest dienen uitgevoerd te worden zoals beschreven is in hoofdstuk 5.9., artikel 5.9.2.2.

**§ 2.**

Opslagplaatsen voor mengmest moeten voldoen aan volgende voorwaarden:

- a) de opslagplaats moet zijn vervaardigd van kunststof, hout, metaal, beton of een evenwaardig materiaal of uit een combinatie van deze materialen. De opslagplaats moet worden uitgevoerd overeenkomstig de regels van goed vakmanschap zoals beschreven in bijlage 5.9. bij dit besluit (hoofdstuk 1 voor de mestkelder, hoofdstuk 2 voor de mestsilo of hoofdstuk 3 voor het foliebassin of de mestzak.
- b) de opslagplaats dient volledig te worden afgedekt. De afdekking moet bestaan uit, ofwel:
  - i) een betonnen, stalen of houten afdekking;

ii) een afdekking met vlakke of gegolfde platen van vezelcement of van kunststof;

iii) een drijvende afdekking;

iv) een afdekking uit kunststofzeilen;

De afdekking moet worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van bijlage 5.9., hoofdstuk 4, of enige andere code van goede praktijk, mits aanvaard door de Afdeling, bevoegd voor milieuvergunningen. Voor de opslagplaatsen bestemd voor opslag van effluënten met een laag gehalte aan ammoniakale stikstof, zoals bepaald in het meststoffendecreet, afkomstig van mestbe- of mestverwerkingsinstallaties kan hiervan worden afgeweken in de milieuvergunning.

- c) de opslagplaats moet zijn voorzien van een ontluchting met een voldoende grote diameter derwijze dat bij het verladen geen drukveranderingen in de opslagplaats kunnen ontstaan;
- d) de constructie van een mengmestopslagplaats moet zodanig zijn uitgevoerd dat risico's voor de bedienende personen en derden worden vermeden; daartoe moeten de openingen voor het mengen van de mest en/of mangaten worden afgedekt met een stevig deksel;
- e) de opslagplaats mag niet voorzien zijn van overstorten noch afleidingskanalen naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een besterfput;
- f) ter plaatse van de vul- en zuigleiding moet een mestdichte morsput van tenminste 125 l aanwezig zijn; leidingen en afsluiters die niet op vorstvrije diepte zijn aangelegd moeten tegen bevriezen zijn beschermd; in een vul- of aftapleiding die onder druk staat van de inhoud van de mestopslagplaats moeten tenminste twee afsluiters aanwezig zijn; de buitenste afsluiter moet met een veiligheidsslot kunnen worden afgesloten; in leidingen waarin hevelwerking kan optreden, moeten afsluiters of ontluchtingsvoorzieningen zijn aangebracht.

*Gewijzigd bij art. 21 B.VI.Reg. 19 september 2003, B.S. 10 oktober 2003.*

*Gewijzigd bij art. 188 B.VI.Reg. 7 maart 2008, B.S. 21 mei 2008.*

### § 3.

In afwijking van de bepalingen van § 1 mag voor een periode vanaf de datum van inwerkingtreding van dit besluit en verstrijkend op 1 januari 2000 dierlijke mest worden opgeslagen in een open mestsilos of open foliebassin, mits deze opslagplaatsen voldoen aan de volgende voorwaarden:

1° de opslagplaats mag niet zijn gehecht aan een inrichting als bedoeld in de subrubrieken 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7 en 9.8 van de indelingslijst.

2° de opslagplaats:

a) dient volledig te zijn gelegen in een agrarisch gebied;

b) mag noch geheel noch gedeeltelijk gelegen zijn in een waterwingebied of een beschermingszone type I, II of III;

3° de opslagplaats, dient daarenboven gelegen te zijn op een afstand van tenminste:

a) 1.000 m van een woongebied en 500 m van een bevaarbare waterloop of een onbevaarbare geklasseerde waterloop en van een groengebied wanneer het een inrichting als bedoeld in subrubriek 28.2.c.1 betreft;

b) 1.500 m van een woongebied en 500 m van een bevaarbare waterloop of een onbevaarbare geklasseerde waterloop en van een groengebied wanneer het een inrichting als bedoeld in subrubriek 28.2.c.2 betreft;

4° de opslagplaats mag niet voorzien zijn van overstorten noch afleidingskanalen naar een oppervlaktewater, een openbare riolering, een kunstmatige afvoerweg voor regenwater of naar een besterfput.

### § 4. Exploitatie opslagplaatsen

- 1° De exploitant zorgt voor de goede staat van onderhoud van de mestopslagplaatsen door een regelmatig onderhoud en controle.
- 2° Elk ernstig lek tengevolge van een accidentele gebeurtenis dat aanleiding kan geven tot bodemverontreiniging of tot verspreiding in de riolering, de oppervlaktewateren, de grondwaters of naburige eigendommen, wordt door de exploitant onmiddellijk aangegeven aan de toezichthoudende ambtenaar en aan de Burgemeester.
- 3° Bij definitieve buitengebruikstelling van een mestopslagplaats moet deze volledig worden leeggemaakt.

Hierbij moeten de nodige maatregelen worden getroffen inzake explosiebeveiliging en voorkoming van bodem-, oppervlakte- en grondwaterverontreiniging.

#### § 5.

In de inrichtingen met opslagplaatsen van dierlijke mest zoals bedoeld in subrubriek 28.2 met een opslagcapaciteit van meer dan 1000 m<sup>3</sup>, of die geheel of gedeeltelijk gelegen zijn binnen de beschermingszones van een grondwaterwinning, worden op kosten van de exploitant waarnemingsbuizen (peilputten) op oordeelkundige wijze aangebracht. De voorwaarden, gesteld met betrekking tot controle-inrichtingen van art. 5.9.7.1. zijn van toepassing.

#### § 6.

De exploitant van een inrichting zoals bedoeld in § 5, controleert ten minste om de 3 maanden het grondwater op aanwezigheid van mengmest afkomstig van lekken.

#### § 7.

Bovendien dient op aanvraag van en op kosten van de in § 5 bedoelde exploitant ten minste om de drie jaar een grondwateronderzoek uitgevoerd door een deskundig laboratorium voor grondwateronderzoek.

De exploitant zendt een afschrift van de analyseresultaten aan de Afdeling , bevoegd voor milieuhandhaving en in voorkomend geval aan de exploitant van de te beschermen waterwinning. De exploitant van een inrichting, gelegen in een beschermingszone, moet bovendien de controle van de peilputten door de betrokken waterleidingsmaatschappij toelaten wanneer deze hierom verzoekt.

*Gewijzigd bij art. 189 B.Vl.Reg. 7 maart 2008, B.S. 21 mei 2008.*

#### § 8.

In geval uit het onderzoek van de in § 5 bedoelde waarnemingsbuizen of de gelijkwaardige controlevoorzieningen, of uit andere waarnemingen blijkt dat de mestdichtheid van de stallen of mestopslagplaatsen niet meer is verzekerd, treft de exploitant de nodige maatregelen om deze mestdichtheid zo vlug mogelijk te herstellen. De uitvoering van de herstelling dient geattesteerd door een architect, een ingenieur-architect, een burgerlijk bouwkundig ingenieur, een industrieel ingenieur bouwkunde, een landbouwkundig ingenieur (richting boerderijbouwkunde) of een bio-ingenieur in de landbouwkunde (landelijke genie).

#### § 9. Voorwaarden met betrekking tot bestaande mestopslagplaatsen

- 1° Onverminderd de in de milieuvergunning opgelegde voorwaarden moeten de bestaande opslagplaatsen voor vaste mest vanaf 1 januari 1998 voldoen aan de bepalingen van artikel 5.9.2.2. § 1, 2 en 4.
- 2° Onverminderd de in de milieuvergunning opgelegde voorwaarden moeten de bestaande opslagplaatsen voor mengmest vanaf 1 januari 1998 voldoen aan de bepalingen van artikel 5.28.2.3. § 2 b) tot en met f).