

# Checklist Erfafspoeling



Op veehouderijbedrijven kan hemelwater op het verharde erf verontreinigd raken door contact met onder andere voer, voerresten, perssappen, percolaat en mest. Wanneer dit vervuilde water ofwel erfafspoelwater in het oppervlaktewater of in de bodem terecht komt ontstaat ook hier een verontreiniging. Uit onderzoek blijkt dat er grote verschillen zijn. Op sommige bedrijven is er niets aan de hand, terwijl het op andere bedrijven om substantiële verontreiniging kan gaan.

Op dit moment wordt het lozen vanaf agrarische bedrijven naar de bodem en naar het oppervlaktewater geregeld via twee besluiten. Dit zijn respectievelijk het Lozingenbesluit bodembescherming en het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij. In beide besluiten is een lozingsverbod van erfafspoelwater vastgelegd. Op dit moment wordt de regelgeving herzien met als gevolg dat de regels voor emissies vanaf het erf naar de bodem en naar het oppervlaktewater worden aangepast. Het nieuwe, nog niet vastgestelde, 'Besluit Landbouwactiviteiten' stelt dat afvalwater afkomstig van opslagen van agrarische bedrijfsstoffen (lees: ruwvoer, mest en bijproducten) op termijn moeten worden opgevangen voor zover de opvang nog niet aanwezig is. Afvalwater van het overige deel van het erf mag worden geloosd indien voldaan wordt aan Goede Landbouw Praktijk. Dit kan betekenen dat veehouders op hun bedrijf maatregelen of voorzieningen moeten nemen om te voldoen aan de regels.

De checklist erfafspoeling helpt u om voor uw bedrijf in kaart te brengen of er knelpunten liggen als het om erfafspoelwater gaat en wat u er aan kunt doen. Na het doorlopen van een vragenlijst kunt u met behulp van uw zogenaamde risicoprofiel nagaan welke maatregelen er op uw bedrijf genomen kunnen worden. Ook kunt u controleren of u de verplichte maatregelen al genomen hebt en bepaalde voorzieningen aanwezig zijn. Aan de hand van de checklist werkt u zelfstandig en actief aan het oplossen van problemen t.a.v. het verontreinigen van het oppervlaktewater en of de bodem door erfafspoelwater. Het doel van de checklist is dan ook dat u op basis van het risicoprofiel ook een aantal maatregelen krijgt aangeboden om emissies van het erf naar het oppervlaktewater en de bodem te voorkomen. Daarbij worden ook de wettelijke maatregelen aangegeven die u in elk geval moet hebben genomen.

# 1. Hoe werkt de checklist erfafspoelwater?

De checklist erfafspoelwater bestaat uit twee onderdelen:

- 1) Een vragenlijst
- 2) Een menukaart met maatregelen en voorzieningen

## De vragenlijst

De vragenlijst gaat over mogelijke knelpunten m.b.t. erfafspoelwater. De vragenlijst is opgedeeld in een zestal categorieën:

1. Het inkuilen van ruwvoer
2. De opslag van ruwvoer (gras- en maïskuil)
3. De opslag van (natte) bijproducten
4. Het voeren
5. De opslag van vaste mest
6. Het erf.

De vragen in de lijst hebben betrekking op de voorschriften die op basis van de huidige en de herziene regelgeving geëist worden en op maatregelen en voorzieningen die een effectieve bijdrage leveren aan het verminderen van emissies.

U kunt de vragenlijst invullen al naar gelang de situatie op uw bedrijf. Het is niet noodzakelijk om aan het begin van de vragenlijst te starten. U kunt bijvoorbeeld starten bij het onderwerp waar u de meeste knelpunten verwacht. De antwoorden op de vragen in de vragenlijst hebben een kleurcodering. De kleuren staan voor het mogelijke risico op afspoeling van vervuild water vanaf het erf. Er zijn drie risicogroepen:

### Groot risico:

Dit betekent dat u de voorgeschreven maatregelen vanuit de regelgeving nog niet toegepast heeft. Het risico is onaanvaardbaar groot. U moet maatregelen nemen om hier aan te voldoen.

### Matig risico:

Dit betekent dat u nog niet voldoende maatregelen neemt om de kans op afspoeling van vervuild (hemel)water te voorkomen. Er zijn betere of aanvullende maatregelen nodig.

### Klein risico:

Dit betekent dat u al maatregelen hebt getroffen die voldoen aan de regels en effectief zijn tegen erfafspoeling. Het risico op afspoeling van vervuild (hemel)water van uw erf is klein. Eventuele aanvullende maatregelen en of tips worden gegeven die het resultaat van uw inspanningen positief beïnvloeden.

Na het invullen van de vragenlijst heeft u inzicht gekregen in waar op uw bedrijf de knelpunten en de risico's liggen als het gaat om erfafspoelwater (= risicoprofiel).

U kunt vervolgens met behulp van het risicoprofiel nagaan welke maatregelen u het beste kunt nemen. Dit doet u door de kleurcode van uw antwoord op een bepaalde vraag op te zoeken in de menukaart.

## **De menukaart**

De menukaart kent dezelfde indelingen als de vragenlijst en laat zien welke maatregelen u kunt nemen om bepaalde knelpunten ten aanzien van erfafspoelwater op uw bedrijf op te lossen. Naar gelang het risico groter is (zie kleurcodes) zult u effectievere maatregelen moeten nemen om het afspoelen van vervuild water vanaf het erf tegen te gaan.

De menukaart beschrijft per categorie in eerste instantie maatregelen en voorzieningen die op basis van de huidige en de herziene regelgeving worden geëist. Daarnaast worden maatregelen genoemd die algemeen van een effectieve bijdrage leveren aan het verminderen van emissies.

### *Gebruik risicoprofiel*

Als u voor één of een aantal thema's in de hoogste risicocategorie zit kunt u als beste en als eerste met de maatregelen beginnen voor deze thema's. De risicogroep matig in de menukaart geeft maatregelen die wel genomen dienen te worden maar niet die niet of nog niet wettelijk verplicht zijn. Bij de risicogroep laag zijn ook maatregelen gegeven. Dit zijn extra maatregelen of voorzieningen die u kunt nemen om nog beter te sturen op het verlagen van vervuiling.

De menukaart informeert u over het aanbod aan mogelijke maatregelen tegen het afspoelen van vervuild water van uw erf. Alle maatregelen zijn effectief om erfafspoelwater te verminderen of te voorkomen, ze kunnen echter een minder positieve invloed hebben op andere zaken of op uw bedrijf niet toepasbaar zijn. Dat kunt u het best zelf bepalen. Welke maatregel u wilt nemen is aan u. Let op! Er staan ook maatregelen en voorzieningen bij die op basis van wetgeving verplicht zijn of worden (in de hoogste risicogroep staan alle wettelijk verplichte maatregelen en voorzieningen).

In alle gevallen geldt dat maatregelen, die op basis van Goede Landbouw Praktijk kunnen worden uitgevoerd, ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. Met ander woorden, u hoort alles in het werk te stellen om problemen met erfafspoelwater te voorkomen of zo klein mogelijk te houden.

## Begrippenlijst

*Perssappen:* Dit zijn sappen die uit het ingekuilde product zelf vrijkomen.

*Percolaat:* Dit is regenwater dat in contact komt met voer(resten) in de voeropslag of met voer(resten) en mest(resten) op het erf.

*Mestvocht:* Dit is het vocht dat uit de vaste mest vrijkomt en bestaat uit vocht uit het opgeslagen product zelf en percolaat.

*Absorberende laag:* Een absorberende laag wordt bij de opslag van ruwvoer en vaste mest gebruikt om uittredend vocht op te vangen (te absorberen). De laag moet dan tenminste 15 cm dik zijn en voor meer dan 25% bestaan uit organisch materiaal. Geschikt materiaal is bijvoorbeeld stro.

*Mestdichte opslagvoorziening:* Dit is een dichte opslag waaruit aan de zijkanten en de bodem geen vocht vrij kan komen en die geen overloop heeft naar een afvoerbuïs welke afwatert in de sloot

*Vloeïstofkerende voorziening:* Een voorziening die binnen het verspreidingsgebied rond de bron vrijgekomen vloeïstoffen voor een bepaalde tijd keert zodat deze kunnen worden opgeruïmd voordat ze in de bodem kunnen geraken.

*'Schoon' erfdeel:* dit gedeelte van het erf is vaak aan de voorkant van het bedrijf gelegen. Hier vindt wel transport plaats, maar de kans op vervuiling is klein doordat de meest voorkomende werkzaamheden op het werkgedeelte van het erf plaatsvinden.

*Werkgedeelte van het erf:* dit is het gedeelte van het erf dat ligt tussen de stal en de voer- en mestopslag. Het is het gedeelte van het erf waar werkzaamheden zoals voer- en mesttransport overwegend plaatsvinden.

*Erfverharding:* met erfverharding wordt bedoelt asfalt, stortbeton, betonplaten of klinkers en tegels.

*Aaneengesloten erfverharding:* dit is een verharding die strak tegen elkaar en vlak aangelegd is, waarbij geen oneffenheden, kieren en naden zijn waar te nemen.

*Afvalwater:* Hiermee wordt het water bedoeld dat uit een opslag van agrarische bedrijfsstoffen vrij kan komen (hemelwater, perssappen en percolaat)

## 2. De vragenlijst

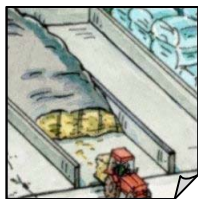
Het is mogelijk om bij vragen meerdere antwoorden te geven.

De vragen met een '!' na het vraagnummer hebben betrekking op maatregelen of voorzieningen die op basis van de huidige en herziene regelgeving worden geëist.



### Het inkuilen van ruwvoer (gras- en maïskuil)

- 1) Het ruwvoer wordt op mijn bedrijf alleen ingekuild op het moment dat:
  - A gras en snijmaïs een droge stofpercentage hebben bereikt van respectievelijk >45% en >35% en de (weers)omstandigheden bij het inkuilen optimaal zijn
  - B ik streef naar de situatie zoals bij A is genoemd, maar in de praktijk wordt het moment van inkuilen vaak bepaald door de beschikbaarheid van loonwerker of door andere omstandigheden.
  
- 2) Tijdens het inkuilen van gras en/of snijmaïs let ik op de volgende zaken:
  - A ik kuil niet te hoog in
  - B ik dek de kuil niet af met een zandlaag
  - C ik dek de kuil wél af met een zandlaag
  - D ik maak een zo hoog mogelijke kuil die ik goed inrijd met de trekker.
  
- 3) Wanneer ik door omstandigheden een natte kuil heb:
  - A dan kuil ik deze altijd bovenop een droog product in
  - B dan kuil ik deze altijd apart in
  - C dan maak ik hier grasbalen in folie van
  - D ik hou hier geen rekening mee. Het toeval / de ruimte bepaalt hoe ik het ruwvoer inkuil.

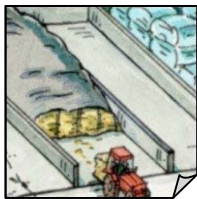


### De opslag van ruwvoer (gras- en maïskuil)

- 4) Het ruwvoer op mijn bedrijf wordt:
  - A uitsluitend opgeslagen in voeropslagen met verharding (ga naar 7)
  - B uitsluitend opgeslagen in voeropslagen zonder verharding of voorzien van rubberen matten (ga naar 5)
  - C uitsluitend ingekuild in gewikkelde grasbalen (ga naar 11)
  - D een combinatie (ga naar 5)
  
- 5) ! De voeropslag zonder verharding vindt plaats:
  - A boven op een absorberende laag en zodanig dat contact met hemelwater zoveel mogelijk wordt voorkomen
  - B zonder de genoemde maatregelen bij A) omschreven.



- 6) ! De voeropslagen zonder verharding:
- A liggen tenminste 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater
  - B liggen (deels) binnen 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater
- 7) ! De voeropslagen met verharding:
- A liggen allen op afschot naar één kant/punt zonder kieren en oneffenheden
  - B liggen (deels) niet op afschot naar één kant/punt en/of vertonen kieren en oneffenheden.
- 8) ! Wanneer ruwvoer in de opslag aanwezig is, worden alle vrijkomende vloeistoffen (waaronder perssappen en percolaat) uit de voeropslag:
- A opgevangen in een mestdichte opslagvoorziening zonder overloop naar het oppervlaktewater
  - B niet of deels opgevangen in een mestdichte opslagvoorziening
  - C op een andere wijze opgevangen (bijvoorbeeld een bezinkput met overloop).
- 9) ! Bij het gebruik van een sleufsilos zijn de opstaande randen:
- A ik gebruik geen sleufsilos
  - B aaneengesloten bij gestorte betonranden of bij het gebruik van betonelementen vloeistofdicht gemaakt d.m.v. waterbestendige kit
  - C niet of deels aaneengesloten en niet vloeistofdicht
- 10) Bij een (te) groot aanbod van gras en snijmaïs:
- A Past op mijn bedrijf alles in de voeropslagen. Die zijn ruim genoeg.
  - B Is mijn voeropslag soms te klein en wordt een deel buiten de grens van de voeropslag opgeslagen
  - C sla ik wel eens gras en snijmaïs tijdelijk op het erf op.
- 11) Bij grasbalen in folie (indien van toepassing, ga anders naar vraag 11):
- A controleer ik de folie regelmatig op ontstane gaten en plak ik deze dicht
  - B dek ik opengemaakte of openliggende grasbalen af tegen de regen of ik zet ze in de stal
  - C komt het voor dat opengemaakte of grasbalen met gaten in de folie niet afgedekt in de regen staan



## De opslag van natte bijproducten

- 12) ! Bijproducten worden op mijn bedrijf opgeslagen:
- A Ik gebruik geen natte bijproducten in het rantsoen (ga naar 15).
  - B in een daarvoor ingerichte opslagvoorziening met verharding en een mestdichte opvangvoorziening voor de perssappen en het percolaat
  - C hetzelfde als B) maar nu met een overkapping
  - D standaard bovenop een kuil met ruwvoer of een ander droog product
  - E in een (half) leegstaande voeropslag bestemd voor ruwvoer

- F op elke willekeurige plaats waar maar ruimte is, dus ook wel eens op het erf of op onverhard terrein.

13) Bij de aankoop van natte bijproducten:

- A let ik er op dat de hoeveelheid product past bij de beschikbare opslagcapaciteit en de voedersnelheid
- B let ik sterk op de kwaliteit van het product (o.a. droge stofpercentage)
- C let ik meer op de prijs van het product dan op mijn opslagcapaciteit.

14) Natte bijproducten:

- A dek ik altijd af zodat ze niet of nauwelijks in contact kan komen met hemelwater
- B liggen overkapt opgeslagen
- C dek ik niet standaard af.



### Het voeren

15) Op welke manier voert u?

- A Ik maak gebruik van een voer(meng)wagen (ga naar 16)
- B Ik maak gebruik van een automatisch voersysteem (ga naar 17)
- C Ik maak gebruik van een kuilvoersnijder (ga naar 17)
- D Mijn koeien lopen zelf naar de voeropslag om te eten (zelfvoeding) (ga naar 20)

16) De voer(meng)wagen:

- A is zelfladend (met een frees of een zaaglaadklep achterop de voer(meng)wagen)
- B vul ik met een shovel o.i.d. waarbij de voer(meng)wagen in de silo staat
- C vul ik met een shovel o.i.d. waarbij de voer(meng)wagen buiten de silo staat

17) Het gemorste voer dat na het uithalen van voer in de opslag blijft liggen:

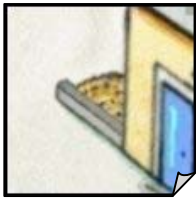
- A veeg/schuif ik na iedere voerbeurt weer terug tegen de kuil aan
- B veeg/schuif ik met een zekere regelmaat tegen de kuil aan
- C laat ik in principe liggen en veeg / schuif ik tegen de kuil aan op het moment dat het me uitkomt

18) Het snijvlak van het voer in de voeropslag:

- A dek ik na iedere voerbeurt weer af
- B dek ik niet standaard na iedere voerbeurt af

19) De gemiddelde afstand tussen de voeropslag en de stal is op mijn bedrijf:

- A < 50 meter
- B 50-100 meter
- C > 100 meter



## De opslag van vaste mest

20) ! De vaste mest wordt op mijn bedrijf opgeslagen:

- A is niet van toepassing. Ik sla nooit vaste mest op mijn bedrijf op (ga naar 23).
- B in een daarvoor ingerichte opslagvoorziening met verharding en een mestdichte opvangvoorziening voor het mestvocht met of zonder overkapping
- C in een opslagvoorziening met verharding, maar zonder mestdichte opvangvoorziening voor het mestvocht
- D in een (half) leegstaande voeropslag bestemd voor ruwvoer
- E op een willekeurige plaats op het verharde erf waar maar ruimte is
- F op onverhard terrein op het erf of een perceel

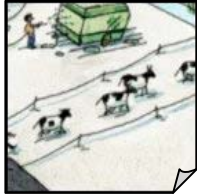
21) ! De vaste mestopslag op onverhard terrein vindt plaats:

- A ik sla nooit tijdelijk vaste mest op op onverhard terrein (ga naar 23)
- B bovenop een absorberende laag (zie begrippenlijst) en zodanig dat contact met hemelwater zoveel mogelijk wordt voorkomen
- C zonder absorberende laag.

22) ! De (tijdelijke) vaste mest opslag

- A ligt tenminste 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater
- B ligt (deels) binnen 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater.





## Het erf

23) ! Het erf op mijn bedrijf is

- A verhard en aaneengesloten (zie begrippenlijst), zonder oneffenheden
- B verhard, maar is hier en daar niet aaneengesloten en/of vertoont oneffenheden
- C mijn erf is niet verhard (einde vragenlijst).

24) ! Op mijn bedrijf wordt het hemelwater vanaf het erf:

- A alleen geloosd in het oppervlaktewater of de bodem wanneer ik alle maatregelen heb genomen om het erf schoon te houden (vegen/schuiven)
- B naar een groenstrook rondom het erf afgevoerd
- C geloosd zonder dat ik speciale maatregelen neem om het erf 'schoon' te houden.

25) Het erf:

- A veeg/schuif ik schoon zodra ik enige vervuiling op het erf waarneem
- B veeg/schuif ik met een zekere regelmaat schoon
- C veeg/schuif ik in principe alleen schoon op het moment dat het me uitkomt.

26) ! Over het schoonmaken van apparaten, machines of veewagens op het bedrijf:

- A Ik maak alle apparaten schoon op een daarvoor ingerichte spoelplaats met een afvoer van het spoelwater naar een mestdichte opvangvoorziening
- B Ik maak alle apparaten schoon op een perceel op tenminste 5 meter afstand vanaf de insteek van het oppervlaktewater
- C Ik maak tenminste 1 van de apparaten schoon op het erf waarbij het spoelwater via putten en buizen naar een opslagvoorziening wordt afgevoerd
- D Ik maak tenminste 1 van de apparaten schoon op het erf waarbij het spoelwater over het erf afstroomt
- E Ik maak tenminste 1 van de apparaten schoon op een perceel waarbij ik geen rekening houdt met de afstand tot de insteek van de sloot of andere watergang.

27) De kalveren op mijn bedrijf worden (deels) gehouden:

- A in een (tijdelijk) verblijf (iglo of kalverhut) op het verharde erf waarbij het mestvocht naar een mestdichte opslagvoorziening wordt afgevoerd of niet vrijkomt
- B Hetzelfde als A) maar nu kan het mestvocht over het erf afstromen of wordt het niet naar een mestdichte opslagvoorziening afgevoerd
- C de kalveren worden allen binnen of op een omheind stuk grasland op het erf gehuisvest.

28) De apparaten, machines en materialen die op mijn bedrijf aanwezig zijn:

- A zet ik na ieder gebruik schoon weg in een overdekte opslag of op het verharde erf
- B zet ik na gebruik in een overdekte opslag en maak deze pas na enkele keren gebruik schoon
- C zet ik na gebruik op het onverharde erf vuil weg minimaal 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater
- D zet ik na gebruik op het verharde erf weg en maak deze pas na enkele keren gebruik schoon

- E zet ik na gebruik op het onverharde erf vuil weg binnen 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater.

29) ! Op mijn bedrijf is de afvoer van (verontreinigd) hemelwater uit de voeropslag en de mestopslag:

- A gescheiden van de afvoer van het werkgedeelte van het erf
- B niet gescheiden van de afvoer van het werkgedeelte van het erf.

30) Op mijn bedrijf:

- A zijn de bedrijfsgebouwen voorzien van niet metalen dakgoten en wordt het hemelwater via afvoerbuizen afgevoerd naar de sloot
- B zijn de bedrijfsgebouwen (deels) voorzien van zinken of koperen dakgoten en wordt het hemelwater via afvoerbuizen afgevoerd naar de sloot
- C stroomt een deel van het dakwater over het erf weg naar de bodem ernaast of naar de sloot
- D stroomt een deel van het dakwater via kuilopslagplaatsen of de uitloop voor de koeien naar de bodem of naar de sloot.

31) De (melk)koeien :

- A blijven gedurende het gehele jaar binnen
- B lopen vanaf het erf naar een verhard kavelpad dat ik regelmatig schoonveeg en minimaal 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater ligt
- C lopen twee keer per dag of de gehele dag door over een deel van het verharde erf naar binnen en buiten. Erf en kavelpad liggen minder dan 5 m van de sloot verwijderd.
- D ik heb geen verhard kavelpad langs oppervlaktewater liggen.

### 3. Menukaart

De menukaart beschrijft per categorie in eerste instantie maatregelen en voorzieningen die op basis van de huidige en de herziene regelgeving worden geëist. Daarnaast worden maatregelen genoemd die algemene zin een effectieve bijdrage leveren aan het verminderen van emissies.



#### Het inkuilen van ruwvoer (gras- en maïskuil)

Na het inkuilen van gras- en snijmaïs kunnen perssappen vrijkomen die het oppervlaktewater en de bodem behoorlijk kunnen vervuilen. Vooral bij nattere producten of bij inkuilen onder slechte omstandigheden neemt de kans op het ontstaan van perssappen toe. Ook uit hoge, drogere graskuilen kunnen perssappen vrijkomen, vooral wanneer ze vast zijn aangereden. In de praktijk worden deze risico's nog vaak onderschat. Bovendien is er altijd kans op een snede of een seizoen waarbij de omstandigheden bij inkuilen niet optimaal zijn. Door een goede inrichting van de voeropslag van het ruwvoer is afspoeling of weglekken van perssap naar de bodem of het oppervlaktewater te voorkomen.

Vervuiling in de sloot wordt door bacteriën gebruikt als voedsel. Bacteriën zullen blijven groeien zolang er voedsel en zuurstof is. Als bacteriën in de sloot 1 liter perssap als voedsel consumeren gebruiken zij daarbij 150 keer meer zuurstof dan als ze 1 liter huishoudelijk afvalwater consumeren. Dat betekent dat er veel zuurstof wordt verbruikt door bacteriën en weinig zuurstof overblijft voor andere planten en dieren in de sloot. Lozing van perssappen draagt in grote mate bij aan het zuurstofarm worden van de sloot waardoor het waterleven in de sloot verdwijnt.

#### Risicogroep Hoog

Voor het proces tot en met het inkuilen van gras- en maïskuil bestaan geen wettelijk voorgeschreven maatregelen.

#### Risicogroep Matig

Direct na het inkuilen van ruwvoer kunnen perssappen ontstaan. In het proces tot en met het inkuilen kunnen preventieve (bron)maatregelen genomen worden die de kans op het ontstaan van perssappen na het inkuilen (zie de opslag van ruwvoer) kunnen verkleinen. De omstandigheden bij het inkuilen spelen hierbij een belangrijke rol maar deze zijn niet altijd eenvoudig en direct te beïnvloeden.

Het is op elk bedrijf zoeken naar de beste manier van kuilen. Dat hangt af van het product, het jaar(getijde), de grootte van de voeropslag en natuurlijk de kosten. Daarnaast moet de snelheid van uitkuilen groot genoeg zijn (ook in de zomer) om schimmelvorming en broei tegen te gaan en de voederwaarde te behouden. Het vinden van de beste inkuilmethode vergt wat experimenteren met kuilhoogtes en verschillende producten.

TIP! Experimenteren met de kuil is lastig maar er kan worden geleerd van de ervaringen van anderen en van de loonwerker. Vraag uw loonwerker naar alternatieven!

### **1. Voldoende droog inkuilen**

Om perssappen zoveel mogelijk te voorkomen, dienen gras en snijmaïs met een voldoende hoog droge stofgehalte ingekuild te worden. Bij gras is 45% ideaal en bij snijmaïs 35%. De komst van 'stay green' maïsrassen leidt er bij snijmaïs toe dat er soms weer te nat wordt ingekuild. Ook de structuur van de plant en de omstandigheden bij het inkuilen (o.a. het weer, het inrijden, de hoogte en de afdekking van de kuil) hebben invloed op het ontstaan van perssappen. Bij een 'natte' snede of slechte inkuilomstandigheden zal het droge stofgehalte bij inkuilen lager zijn en dit geeft meer kans op het ontstaan van perssappen. Het is niet zo eenvoudig om altijd voldoende droog in te kuilen. In het geval van een 'natte kuil' zullen aanvullende maatregelen nodig zijn om het ontstaan van perssappen te verminderen of te voorkomen (zie hieronder). Een drogere kuil betekent natuurlijk ook dat er minder vocht hoeft te worden opgevangen en dat de opvangvoorziening voor perssap en percolaat minder snel vol zit.

### **2. De kuil zo laag mogelijk houden**

Door de druk van het product zelf neemt de kans op het ontstaan van perssappen toe. Een manier om dit te verminderen is om de kuil zo laag mogelijk te houden. Dit is uiteraard alleen haalbaar wanneer er voldoende opslagcapaciteit is.

### **3. Inkuilen zonder zware afdeklaag**

Door de druk van een relatief zware afdeklaag (bv. een zandlaag) neemt de kans op het ontstaan van perssappen toe. De afdeklaag moet voldoende zijn om ervoor te zorgen dat het voer goed wordt geconserveerd. Omdat een natte kuil van zichzelf al zwaar is, is er minder druk nodig dan bij een droge kuil. Een manier om de druk van een afdeklaag te verminderen is om andere 'afdekkingen' te gebruiken zoals zandzakken of plastic slurven met water.

### **4. Gelaagd inkuilen / apart inkuilen**

Najaarskuilen zijn over het algemeen natter dan de voorjaars- en de zomerkuil. Indien er sprake is van een 'natte' najaarskuil of een 'natte' snede dan kunt u deze het best apart of bovenop een droog product inkuilen. De 'natte' najaarskuil kan ook bovenop de drogere voorjaars- en zomerkuil ingekuild worden. Bij gelaagd inkuilen absorbeert het droge product het vocht uit het 'natte' product. De perssappen zullen dan min of meer in de kuil blijven, maar de kans op uittreden blijft aanwezig. Het gelaagd inkuilen moet passen in de bedrijfsvoering. Ook moet het voersysteem geschikt zijn om een gelaagde kuil te kunnen verwerken en te voeren. Het apart inkuilen is uiteraard alleen haalbaar wanneer er voldoende opslagcapaciteit is. Ook is het dan nodig dat er een opvangvoorziening aanwezig is voor de perssappen (zie later).

### **5. Gebruik van grasbalen in folie**

Bij het gebruik van grasbalen in folie kunnen de eventueel aanwezige perssappen niet vrijkomen. Deze opslagmethode wordt steeds meer toegepast. Gebruik van grasbalen maakt het mogelijk om iedere snede apart in te kuilen. Hierdoor kan de betere kuil optimaal ingezet worden in het rantsoen (voor productie) en kan de wat mindere kuil aan andere dieren gevoerd worden (bijvoorbeeld jongvee). Ook in perioden waarin de vraag

naar ruwvoer niet groot is (bijvoorbeeld in de zomerperiode) is dit een zeer effectieve voermethode. Zelfs bij 'natte' kuilen blijven de perssappen in de grasbalen.

## **6. Controleer regelmatig op gaten in het plastic**

Gaten in het plastic hebben een negatieve invloed op het fermentatieproces en dus de voederwaarde. Ook kunnen perssappen door de gaten vrijkomen, met name bij grasbalen. Controleer dus regelmatig op gaten in het plastic en plak deze dicht. Ook openliggende balen moeten afgedekt worden om contact met regenwater te voorkomen.

## **Risicogroep Laag**

U heeft al de juiste maatregelen genomen bij het inkuilen. Nog enkele aanvullende 'groene' tips zijn:

### **1. Keuze snijmaïsrassen**

Uit onderzoek is bekend dat het ene snijmaïsras bij inkuilen vochtrijker is dan het andere. Om de kans op perssappen te verkleinen verdienen de 'drogere' snijmaïsrassen de voorkeur. De meeste veredelaars van snijmaïs beschikken over rassen die een dusdanige structuur hebben waardoor de kans op het uittreden van perssappen verkleint kunnen worden. Laat u hierover informeren door uw leverancier.

### **2. Laat u informeren over het weer**

Wellicht ten overvloede: bij regen tijdens het inkuilen zal het droge stofgehalte van het product afnemen. Inkuilen onder droge omstandigheden verdient de voorkeur. Laat u daarom goed informeren door de weerberichten (o.a. buienradar.nl).



## De opslag van ruwvoer (gras- en maïskuil)

### Risicogroep Hoog

#### Wettelijke bepalingen huidige regelgeving

In het Lozingenbesluit bodembescherming (LBB) en in het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV) staat samenvattend dat hemelwater dat op het verharde erf in contact komt met o.a. voer, voerresten, perssappen, percolaat en mest niet geloosd mag worden in de bodem en in het oppervlaktewater. Hemelwater mag dus alleen geloosd worden wanneer er geen verontreinigde stoffen zijn toegevoegd. Als een veehouder weet of kan weten dat door zijn handelen of nalaten de bodem of het oppervlaktewater kan worden verontreinigd, dan is hij verplicht dergelijk handelen achterwege te laten voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevraagd. Indien dit niet kan, dan moet hij alle maatregelen nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevraagd om de verontreiniging te voorkomen of te verminderen.

#### Wettelijke bepalingen herziene regelgeving

In de nabije toekomst worden de beide genoemde besluiten geïntegreerd in het Besluit landbouwactiviteiten (het BLA) dat naar verwachting in 2011 wordt ingesteld. In dit besluit zal de regelgeving over emissies van het erf naar het oppervlaktewater en naar de bodem nog verder worden aangepast. Deze aanpassingen zijn gedaan naar aanleiding van uitkomsten van onderzoek van de Werkgroep Erfafspoeling en het ministerie van VROM (onderzoek Broos Water, 2008). Uit dit onderzoek blijkt dat ondanks het lozingsverbod er nog steeds verontreiniging van het oppervlaktewater en de bodem plaatsvindt. Deze verontreiniging wordt vooral veroorzaakt door lozing van perssappen en percolaat uit de voeropslag (graskuil, maïskuil en bijproducten) in combinatie met onvoldoende 'Goede Landbouw Praktijk' op dit gebied. Dit laatste is met name een gevolg van onwetendheid over of onderschatting van de gevolgen van perssappen en percolaat voor bodem en oppervlaktewater.

In het nieuwe, nog niet vastgestelde, 'Besluit Landbouwactiviteiten' zijn de volgende wettelijke bepalingen (voorschriften) opgenomen:

### **1. Aanleg opvangvoorziening**

Wanneer een voeropslag in gebruik is (er ligt dus gras en/of snijmaïs opgeslagen) en er is sprake van een verharding in de voeropslag, dan moeten de vrijkomende vloeistoffen (hemelwater, perssappen en percolaat) uit de voeropslag opgevangen worden in een 'mestdichte opslagvoorziening'. De opslag mag geen overloop hebben die bijvoorbeeld via een buis in het oppervlaktewater uitkomt. Van belang hierbij is te vermelden dat een bezinkput niet gezien mag worden als mestdichte opslagvoorziening en dus niet mag dienen als opslag van mestvocht, perssap en percolaat.

Een ander aandachtspunt is het onderhoud van afvoerleidingen. De leidingen moeten een voldoende grote diameter hebben om verstoppingen te voorkomen en onderhoud te vergemakkelijken. Het hoort bij Goede Landbouw Praktijk om de leidingen en putten in een perssap opvangvoorziening en op het erf schoon te houden en verstoppingen te voorkomen. Wanneer de voeropslag leeg en veegschoon is mag het hemelwater geloosd worden in het oppervlaktewater en de bodem. De opgevangen vloeistoffen mogen, al



dan niet in combinatie met drijfmest, over de percelen uitgereden worden. Dit mag overigens uitsluitend met een ontheffing van de gemeente. In het nieuwe Besluit Landbouwactiviteiten wordt geregeld dat afvalwater gescheiden opgevangen van mest gelijkmatig uitgereden mag worden over het perceel.

## **2. Voeropslag onder afschot**

De regelgeving schrijft voor dat een verharde voeropslag zodanig onder afschot moet liggen dat de vloeistoffen naar de opvangvoorziening kunnen stromen. Door goede aanleg van de verharding onder afschot kunnen perssappen en percolaat eenvoudig afgevoerd worden naar de opvangvoorziening. Als de vloer vlak is kunnen plassen ontstaan waardoor het hemelwater in contact komt met de onderste laag kuilvoer. Ook dit percolaat is zeer vervuילend voor het oppervlaktewater en de bodem. Het mag daarom niet naar de omgeving afstromen. Door voldoende afschot zal het beton in de voeropslag ook minder snel aangetast worden door het zure percolaat en het perssap.

## **3. Vloeistofkerende voorziening**

Indien gras en snijmais gedurende een half jaar of langer worden opgeslagen, moet die opslag plaatsvinden op een vloeistofkerende voorziening. De verharde vloer in de voeropslag moet 'vloeistofkerend' zijn. Vrij vertaald betekent dit dat in de voeropslag aanwezige vloeistoffen niet direct naar de bodem mogen afstromen. Vloeistofkerend zijn klinkers, betonelementen, gestort beton en asfalt. Er mogen geen kieren, naden, gaten en oneffenheden aanwezig zijn (klinkers en betonelementen dienen daarom 'naadloos' tegen elkaar aangelegd te worden). Is dit wel het geval dan zijn onderhoudswerkzaamheden noodzakelijk. Steeds meer bedrijven gebruiken gestort beton en/of asfalt voor de voeropslag in plaats van klinkers of betonelementen. Het voordeel is dat de verharding dan vloeistofkerend en duurzaam is.

## **4. Bij sleufsilos: muren vloeistofdicht maken**

Muren van betonelementen bevatten kieren daar waar de elementen tegen elkaar worden gezet. Deze kieren kunnen worden afgedicht maar het risico bestaat dat het na verloop van tijd weer gaat lekken. Gebruik daarom bij voorkeur een aaneengesloten muur. Als u al betonelementen heeft, dan kunnen de aanhechtingen dichtgesmeerd worden met een goede waterdichte specie of ander waterdicht afdichtmiddel (bitumen bijvoorbeeld). Omdat deze afdichtmiddelen na verloop van tijd kunnen gaan doorlekken is het belangrijk om de silo goed te controleren als deze weer leeg is.

## **5. Bij onverharde opslag: absorberende onderlaag**

Ruwvoer mag niet langer dan 6 maanden op een onverharde locatie worden opgeslagen. Wanneer ruwvoer langer dan twee weken maar korter dan 6 maanden op onverharde opslagplaatsen wordt opgeslagen, dan is het toepassen van een absorberende onderlaag noodzakelijk. De dikte moet tenminste 15 centimeter zijn en het organische stofgehalte van de onderlaag moet tenminste 25% zijn (bijvoorbeeld stro). Het ruwvoer dient zo opgeslagen te worden dat het contact met hemelwater zoveel mogelijk voorkomt. De kuil moet dus ook na het uithalen van het voer weer afgedekt worden. Zodra het kuilvoer wordt verwijderd moet ook de absorberende laag weer worden verwijderd. Let op: in het nieuwe BLA wordt bij opslag tussen 2 weken en 6 maanden een absorberende onderlaag *altijd* verplicht ongeacht of de locatie wordt gevarieerd.

## **6. Vijf meter vanaf de insteek van de sloot**

Perssappen en percolaat zijn schadelijk voor de bodem, maar nog meer voor het oppervlaktewater. Daarom wordt geëist dat bij een onverharde opslag de locatie van de opslag tenminste 5 meter van de insteek van sloten verwijderd moet zijn. De minimale

afstand tot het oppervlaktewater is een extra zekerheid om te voorkomen dat het oppervlaktewater verontreinigt kan raken door afstromende perssappen en percolaat.

## **7. Overgangsrecht in de herziene regelgeving**

De herziene regelgeving zal op een bepaald moment worden ingevoerd. Vanaf dat moment zijn de oude besluiten niet meer van toepassing en moeten de hierboven genoemde voorschriften uit de herziene regelgeving op de bedrijven zijn toegepast. Omdat niet alles van vandaag op morgen is aan te passen, wordt in de herziene regelgeving het zogenaamde 'overgangsrecht' opgenomen. Hierin wordt geregeld dat tussen het moment van invoeren van de herziene regelgeving en een bepaald nader tijdstip uitzonderingen mogelijk zijn. (= overgangsperiode).

Het aanpassen van de voeropslag aan de regelgeving is niet altijd eenvoudig en vraagt soms relatief hoge investeringen. Niet alle agrariërs hebben de financiële middelen om de noodzakelijke aanpassingen op korte termijn door te voeren. In de nieuwe regelgeving zal daarom een overgangsrecht van kracht zijn. Voor de opslag van ruwvoer is in het overgangsrecht geregeld dat de hierboven genoemde wettelijke maatregelen voor de opslag van ruwvoer nog niet aanwezig hoeven te zijn. Zijn bepaalde voorzieningen al aanwezig, dan moeten ze ook toegepast worden. Het bovenstaande geldt alleen wanneer u alle maatregelen, die op basis van Goede Landbouw Praktijk kunnen worden uitgevoerd, ook daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Bij herinrichting of nieuwbouw van de voeropslag is overgangsrecht meestal niet van toepassing. Het is dan relatief eenvoudig en goedkoop om de aanpassingen door te voeren. Wees daarop alert om te voorkomen dat u later alsnog de boel moet opbreken.

## **Risicogroep Matig**

### **1. Opslaan van ruwvoer buiten de voeropslag**

Door ruimtegebrek worden voeders af en toe buiten de silo's of op het erf opgeslagen. In dit geval zullen perssappen en percolaat niet naar de speciale voorziening gaan, maar over het erf afstromen. Op zich is het opslaan van ruwvoer buiten de verharde voeropslag en op het erf (o.a. door ruimtegebrek in de voeropslag) toegestaan, mits het betreffende erfgedeelte op afschot ligt en de vrijkomende vloeistoffen afgevoerd worden naar een mestdichte opslagvoorziening. Ook de verharding moet op deze delen vloeistofkerend zijn. Met andere woorden, op het moment dat buiten de reguliere voeropslag ruwvoer wordt opgeslagen, al of niet op verharding, dan wordt die plek juridisch ook als 'voeropslag' beschouwd en moet dan als zodanig ingericht zijn.

### **2. Het gebruik van een bezinkput**

Er zijn veehouderijbedrijven die nog bezinkputten gebruiken om erfafspoelwater op te vangen. Het kenmerk van een bezinkput is dat deze vaak voorzien zijn van een overloop. Hemelwater afkomstig uit een bezinkput waarin perssap en percolaat is opgevangen geeft een grote belasting voor het oppervlaktewater. Op basis van regelgeving is dit niet toegestaan. Op basis van de huidige regelgeving mag een bezinkput wel gebruikt worden, maar dan is het wel noodzakelijk dat het slib en ander vuil met regelmaat uit de bezinkput(ten) wordt verwijderd. Uit de praktijk blijkt dat dit nog niet afdoende wordt uitgevoerd. Het vuile water kan via de overloop naar het oppervlaktewater afstromen. Bij de herziene regelgeving is een bezinkput niet meer toegestaan.

## Risicogroep Laag

---

U heeft al de juiste maatregelen genomen. Nog enkele aanvullende 'groene' maatregelen en tips zijn:

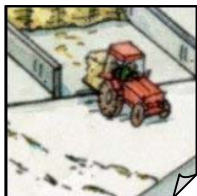
### **1. Storten van grond met drainage tussen de sleufsilos**

Bij gebruik van sleufsilos voor de opslag van ruwvoer staan deze dikwijls naast elkaar op het erf. Soms staan de randen van twee naast elkaar liggende sleufsilos tegen elkaar aan, maar het komt ook voor dat er een grondlaag tussenin ligt. Bij regenval kan er relatief veel hemelwater via de tussenliggende ruimte naar de voorkant / op het erf stromen. Dit water kan verontreinigd raken als het in contact komt met voer en voerresten. Om te voorkomen dat dit hemelwater naar de voorkant van de voeropslag stroomt kunt u de tussenliggende ruimte het best op afschot leggen naar de achterkant van de voeropslag. Ook kan bovenin de tussenliggende grondlaag een drainagebuis aangelegd worden die het hemelwater naar de achterkant van de voeropslag afvoert. Het is hierbij van belang dat de drainagebuis zo hoog mogelijk in de grondwal is aangelegd. Hemelwater bovenop de grondwal is schoon en mag daarom direct afgevoerd worden. Bij een drainagebuis laag in de grondwal kan het hemelwater lekkende perssappen en percolaat mee transporteren.

### **2. Zorg dat uw kuil droge voeten houdt**

Bij stortbuien kan er plotseling zoveel water op het erf komen dat het de voeropslag inloopt. Zorg daarom dat al het dakwater via dakgoten en regenpijpen afgevoerd wordt naar een plaats waar u er geen last van heeft. Ook de regenwaterafvoer van het erf kunt u het best goed regelen om te zorgen dat uw kuil niet in een plas komt te staan.

---



## De opslag van natte bijproducten

### Risicogroep Hoog

#### 1. Natte bijproducten in daarvoor ingerichte voeropslag

In de regelgeving wordt gesproken over 'bijproducten' waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen 'droge' en 'natte' bijproducten. Uit de praktijk is bekend dat uit de opslag van 'natte' bijproducten met een droge stofpercentage tussen 18 en 30% relatief veel perssappen en percolaat vrij kunnen komen. Hierbij kan gedacht worden aan aardappelrestproducten (bv. vezels en snippers), bietenperspulp en bierbostel.

Omdat het risico op het ontstaan van perssappen en percolaat bij dergelijke bijproducten relatief groot is, is het eerder genoemde overgangsrecht op bijproducten niet van toepassing. Dit betekent dat vanaf de invoering van de herziene regelgeving alle bijproducten in een voeropslag moeten worden opgeslagen die voldoet aan de wettelijke bepalingen zoals deze bij de opslag van ruwvoer beschreven staan.

### Risicogroep Matig

#### 1. Het opslaan van bijproducten in een sleufsilos voor ruwvoer

Het opslaan van bijproducten mag in een voeropslag die voldoet aan de regelgeving zoals die eerder al bij de opslag van ruwvoer is beschreven. Het opslaan van natte bijproducten in een halflege voeropslag voor ruwvoer wordt echter afgeraden. Om het ruwvoer uit te halen zal de trekker of voerwagen regelmatig langs en ook over het bijproduct rijden. De kans is groot dat hierdoor het product zo fijn wordt gereden dat er geconcentreerder percolaat kan ontstaan. Het heeft de voorkeur om natte bijproducten in een apart voor natte bijproducten ingerichte sleufsilos op te slaan. Hierdoor blijft het product op een compacte oppervlakte liggen en kan het beter verwerkt worden.

#### 2. Zo droog mogelijk inkopen

Meestal worden de bijproducten in grote partijen ingekocht op het moment dat de marktprijs relatief laag is. De industrie zal niet uit zichzelf extra kosten willen maken om het droge stofgehalte in het product te verhogen. Met andere woorden, agrariërs ontvangen doorgaans grote en natte porties bijproducten. Toch zou het streven van iedere agrariër moeten zijn om bijproducten met een zo hoog mogelijk droge stofgehalte in te kopen. Een bijkomend voordeel is dat minder opslagcapaciteit nodig is en dat de mestdichte opvangvoorziening minder snel vol raakt.

#### 3. Een nat product bovenop een droog product inkuilen.

In de praktijk worden natte producten ook wel ingekuild bovenop een droog product. Het drogere product absorbeert op deze manier het vocht uit het natte product en vormt een absorberende onderlaag. In de praktijk kan hiermee het vrijkomen van perssappen en percolaat vermindert of voorkomen worden.

## Risicogroep Laag

---

### 1. Kleine voorraad natte bijproducten aanhouden

Bekend is dat bij natte bijproducten meer perssappen vrijkomen naarmate ze langer worden bewaard. Het product klinkt als het ware in, waardoor vocht uittreedt. Het is daarom van belang om de voorraad af te stemmen op de voersnelheid. Dat betekent dat het voer relatief snel wordt verbruikt en er niet ineens grote hoeveelheden voor langere tijd opgeslagen hoeven te worden. Een product dat snel na het leveren gevoerd wordt, behoudt ook beter zijn voederwaarde.

### 2. Opslag van natte bijproducten in een dichte voerslurf

Deze opslagmethode wordt in Nederland nog niet veel toegepast en wordt voornamelijk gebruikt om 'dure' bijproducten zoals graan op te slaan. De methode kan alleen toegepast worden bij de 'drogere' bijproducten. Een bijkomend voordeel van de slurf is dat bij lage voersnelheden de voederwaarde behouden blijft. Leveranciers van dergelijke slurven geven als voordeel aan dat het nu niet meer nodig is om een aparte opslagvoorziening te bouwen. Bovendien kan de slurf op elke locatie aangelegd worden met een simpele afvoer van de perssappen via een flexibele buis naar een mestdichte opvangvoorziening. Van belang is dan wel dat de flexibele buis altijd aan de voerslurf gekoppeld blijft om zo ook een afvoer van perssappen te kunnen garanderen.

### 3. Overkappen van de voeropslag

De voeropslag voor (natte) bijproducten is in het algemeen relatief klein. Hierdoor is het overkappen van de voeropslag een optie om het contact van het product met hemelwater tegen te gaan. Er zijn voorbeelden dat (natte) bijproducten in speciaal daarvoor ingerichte kapschuren worden opgeslagen of overkapt worden met schuifdaken zoals deze ook op vrachtschepen gebruikt worden.

---



## Het voeren

### Risicogroep Hoog

In de huidige regelgeving staat dat lozen van hemelwater vanaf het erf (de voeropslag maakt hier onderdeel van uit) niet is toegestaan, tenzij dit water aan bepaalde eisen voldoet. Vrij vertaald kunnen we zeggen dat lozen alleen mag wanneer dit hemelwater 'schoon' is. In de herziene regelgeving is het lozen vanaf het verharde erf wel toegestaan, mits er altijd sprake is van Goede Landbouw Praktijk. Met andere woorden, veehouders moeten alles doen wat redelijkerwijs van hen verwacht mag worden om vervuiling van het erf te voorkomen. Dit betekent bijvoorbeeld dat tijdens het voertransport geen voerresteren op het erf mogen achterblijven. Is dit wel het geval dan moet het verharde erf direct na het transport weer worden schoongemaakt. De voeropslag moet dus altijd (veeg)schoon zijn!

### Risicogroep Matig

#### 1. Het gebruik van een voer(meng)wagen

Hoe meer en hoe langer de transportbewegingen zijn, hoe groter de kans is op het morsen van voer. Het gebruik van een voermengwagen is een voermethode waarbij relatief weinig voer gemorst wordt. Om het werkoppervlak zo klein mogelijk te houden, dient het laden bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de kuil plaats te vinden. Indien gebruik wordt gemaakt van een zelfladend systeem (met een frees of een zaagklap achter op de wagen is de kans op morsen zelfs zeer klein). Indien de wagen met behulp van een shovel wordt gevuld, dan is het mogelijk dat relatief veel voer naast de wagen valt. Ook is het beter om niet teveel met de shovel te rijden maar de voerwagen mee te nemen naar iedere voeropslag waaruit gevoerd wordt. De voer(meng)wagen kan dan met de achterkant tegen het voer aangereden worden, waardoor de oppervlakte waar voer gemorst wordt relatief klein is.

Veel silo's zijn echter te smal om het voersysteem met een gewone shovel te kunnen laden. Dit probleem is op te lossen door gebruik te maken van een shovel met een zwenkarm. Een andere oplossing is om bredere silo's te bouwen. Op sommige bedrijven blijft de voer(meng)wagen op het erf staan en wordt met de shovel uit iedere voeropslag heen en weer gereden. Bij deze voermethode is meer kans dat bij het transport en het vullen voer gemorst wordt.

#### 2. Het gebruik van een automatisch voersysteem

In dit geval wordt het ruwvoer in een automatisch voersysteem gebracht, dat in de stal staat. Afhankelijk van de manier waarop het voertransport plaatsvindt kan meer of minder voer gemorst worden. Kies daarom voor een zo gesloten mogelijk transportsysteem. Automatisch voeren vraagt hoge investeringen en de nodige aanpassingen op het erf en in de stal. Het is doorgaans alleen toepasbaar op grote geautomatiseerde veehouderijbedrijven. Het systeem past bij de schaalvergroting zoals die nu in de veehouderijsector plaatsvindt.



### 3. Korte afstand tussen voeropslag en stal

Probeer de afstand tussen de voeropslag en de stal zo klein mogelijk te houden. Hoe kleiner de afstand des te minder is de kans op gemorst voer tijdens het voertransport.

### 4. Veegschoon houden van de voeropslag

In alle gevallen geldt dat maatregelen, die op basis van goede landbouwpraktijk kunnen worden uitgevoerd, ook moeten worden uitgevoerd. Een van deze maatregelen is het veegschoon (of 'schuifschoon') houden van de voeropslag. Na het voeren moet het gemorste voer weer tegen de kuil aan geveegd / geschoven worden. Dit kan met een bezem of een schop, maar ook met een gemechaniseerde veegmachine achter de trekker. Het schoonhouden van de voeropslag zorgt er ook voor dat leidingen en goten in de voeropslag minder snel verstopt kunnen raken.

## Risicogroep Laag

### 1. Recht snijvlak in de kuil en afdekken snijvlak

Bij het uithalen van voer ontstaat een snijvlak. Bij een recht snijvlak is de kans op contact met hemelwater en het hierdoor ontstaan van percolaat minimaal. Een recht snijvlak in combinatie met het afdekken van voer is uiterst effectief om vervuiling van erfafspoelwater te voorkomen.

**TIP!** Het is erg veel werk om steeds met het snijden van voer het dikke foliedek van de kuil af te halen en als u klaar bent weer over de snijkant te trekken. Als u een dun folie onder het dikke afdekfolie legt kunt u het snijvlak daarmee gemakkelijk afdekken en zonder veel moeite! De dikke folie kunt u dan afsnijden.

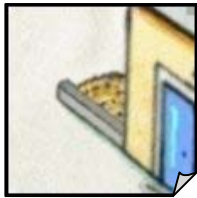
### 2. Opslag van voer op voerpad

Om het aantal transportbewegingen tussen de kuil en de stal te beperken is het mogelijk een voorraad voer (bijvoorbeeld kuilblokken) op het voerpad in de stal 'op te slaan'. Voordeel is dat dan minder vaak uitgekuild hoeft te worden. Dat betekent dat de kuil minder vaak hoeft te worden dichtgelegd en dat het erf minder vaak geveegd hoeft te worden.

### 3. Het gebruik van een mengkuil

Veehouders maken over het algemeen gebruik van een gemengd rantsoen om de koeien te voeren. Dit kan dagelijks gemaakt worden door bijvoorbeeld gebruik te maken van een voermengwagen. Een goed alternatief is om een mengkuil te maken. Dit kan bij het inkuilen, maar ook periodiek. In dit geval worden voeders uit meerdere silo's gemengd en tijdelijk in een lege silo opgeslagen. Het voeren kan nu plaatsvinden m.b.v. een (goedkopere) voerwagen. Een mengkuil heeft meerdere voordelen in het kader van tegengaan van perssappen en percolaat. Het droge stof gehalte van de kuil is goed te regelen en het aantal transportbewegingen is lager omdat altijd maar een kuil (de mengkuil) open hoeft te zijn. Dit vermindert het morsen van voer op het erf en daarmee vermindert ook de kans op vorming van percolaat.

Naast deze voordelen worden als voordelen van mengkuilen boven gewone en gescheiden kuilen ook genoemd: gecontroleerde samenstelling voer en door toevoeging van speciale bijproducten een verbetering van de smaak en de conservering. En dat laatste is weer kostenbesparend.



## De opslag van vaste mest

### Risicogroep Hoog

---

Zowel de huidige als de herziene regelgeving gaan met vocht dat vrijkomt uit de opslag van vaste mest (=mestvocht) op dezelfde manier om. Mestvocht mag niet in de bodem en het oppervlaktewater geloosd worden. Mestvocht is in principe een voedingsstof, maar kan wanneer dit op min of meer een plaats in de bodem of in het oppervlaktewater een behoorlijke verontreiniging geven. Er vindt een 'overkill' aan voedingsstoffen plaats.

#### 1. Opslag vaste mest op verharding

Zowel op basis van de huidige als de herziene regelgeving moet vaste mest altijd in een daarvoor ingerichte verharde en vloeistofdichte opslag worden opgeslagen. Het vrijkomende mestvocht moet naar een mestdichte opvangvoorziening worden afgevoerd. Omdat het risico op verontreiniging door mestvocht uit een opslag relatief groot is, is het eerder genoemde overgangsrecht op vaste mest niet van toepassing. Dit betekent dat vanaf de invoering van de herziene regelgeving alle bijproducten in een voeropslag moeten worden opgeslagen die voldoet aan de wettelijke bepalingen zoals deze bij de opslag van ruwvoer beschreven staan.

#### 2. Opslag van vaste mest zonder verharding: absorberende onderlaag

Wanneer vaste mest langer dan twee weken, maar korter dan een half jaar op een onverharde opslagplaats wordt opgeslagen, dan is het toepassen van een absorberende onderlaag noodzakelijk (bijvoorbeeld stro). Opslag op onverharde locaties langer dan een half jaar is verboden. De dikte van de laag moet ten minste 15 centimeter zijn en het organische stofgehalte van de onderlaag moet ten minste 25% zijn. De vaste mest dient zo opgeslagen te worden dat het contact met hemelwater zoveel mogelijk wordt voorkomen.

#### 3. Opslag vijf meter vanaf de insteek van de sloot

Mestvocht dat geloosd wordt op één punt (= puntbelasting) is schadelijk voor de bodem, maar nog meer voor het oppervlaktewater. Daarom wordt geëist dat de opslag van vaste mest zonder verharding op ten minste 5 meter vanaf de insteek van de sloot of andere watergangen moet liggen. Vrijkomend mestvocht uit een in gebruik zijnde verharde opslag moet worden opgevangen. De minimale afstand van 5 meter tot het oppervlaktewater is daarmee een extra zekerheid om te voorkomen dat het oppervlaktewater verontreinigt kan raken door afstromend mestvocht.

---

### Risicogroep Matig

---

#### 1. Plaats vaste mestopslag op onverhard terrein variëren

Wanneer vaste mest langer dan twee weken, maar korter dan een half jaar op één locatie wordt opgeslagen, dan is o.a. een absorberende onderlaag nodig (zie eerder bij tijdelijke opslag van ruwvoer). Dit om verontreiniging van de bodem te voorkomen. Wanneer de mestopslag niet telkens op dezelfde plaats wordt gesitueerd, dan is het niet

verplicht om een absorberende laag te gebruiken. De gedachte hierachter is dat het risico op blijvende verontreiniging van de bodem dan beperkt is (bij opslag langer dan een half jaar moet verharding toegepast worden). Let op: in het nieuwe BLA wordt ook bij opslag tussen 2 weken en 6 maanden een absorberende onderlaag *altijd* verplicht ongeacht of de locatie wordt gevarieerd.

## **2. Opslaan van vaste mest buiten de mestopslag**

Door ruimtegebrek wordt vaste mest af en toe buiten de mestopslag op het erf opgeslagen. In dit geval zal het uittredende mestvocht niet naar de speciale voorziening gaan, maar over het erf afstromen. Op zich is het opslaan van vaste mest buiten de speciale mestopslag toegestaan op het erf, mits de opslagplaats ook op afschot ligt en de vrijkomende vloeistoffen afgevoerd worden naar een mestdichte opslagvoorziening. De verharding moet op het betreffende erfgedeelte vloeistofkerend zijn. Met andere woorden, op het moment dat elders op verharding en niet in de reguliere mestopslag mest wordt opgeslagen, dan moet deze tijdelijke opslag ook als mestopslag beschouwd worden en dient dit ook als zodanig behandeld te worden.

## **Risicogroep Laag**

### **1. Mest zo droog mogelijk**

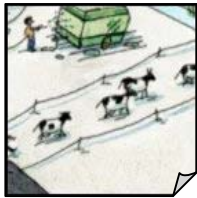
Agrariërs zullen er altijd naar moeten streven om de mest zo droog mogelijk op te slaan. Vaste mest die na de oogst van bijvoorbeeld graan tijdelijk op de kopakkers wordt opgeslagen zou bij voorkeur moeten bestaan uit droge parelhoenders-, kalkoen- of kippenmest. Wanneer deze mest wordt afgedekt met bijvoorbeeld een compostlaag, dan is de kans op het inzijgen van mestvocht in de bodem gering.

### **2. Overkappen van de mestopslag**

De mestopslag is in het algemeen relatief klein. Hierdoor is het overkappen van de opslag een optie om het contact met hemelwater tegen te gaan. Er zijn voorbeelden dat vaste mest in speciaal daarvoor ingerichte kapschuren wordt opgeslagen of overkapt wordt met schuifdaken zoals deze ook op vrachtschepen gebruikt worden.

### **3. Zorg dat de mestopslag droge voeten houdt**

Bij stortbuien kan er plotseling zoveel water op het erf komen dat het de mestopslag inloopt. Zorg daarom dat al het dakwater via dakgoten en regenpijpen afgevoerd wordt naar een plaats waar u er geen last van heeft. Ook de regenwaterafvoer van het erf kunt u het best goed regelen om te zorgen dat uw mestopslag niet in een plas komt te staan.



## Het erf

### Risicogroep Hoog

---

#### Wettelijk verplicht

In de huidige regelgeving staat dat lozen van hemelwater vanaf het erf niet is toegestaan, tenzij dit water aan bepaalde eisen voldoet. Vrij vertaalt kunnen we zeggen dat lozen alleen mag wanneer dit hemelwater 'schoon' is. In de herziene regelgeving is het lozen vanaf het verharde erf wel toegestaan, mits er altijd sprake is van Goede Landbouw Praktijk. Met andere woorden, veehouders moeten alles doen wat redelijkerwijs van hen verwacht mag worden om vervuiling van het erf te voorkomen. Dit betekent bijvoorbeeld dat op het erf geen voer- of mestresten mogen achterblijven. Is dit wel het geval dan moet het verharde erf direct weer worden schoongemaakt. Het erf moet dus altijd (veeg)schoon zijn!

In de huidige regelgeving is sprake van een lozingsverbod. Alleen 'schoon' hemelwater mag worden geloosd. In de herziene regelgeving is het lozen vanaf het verharde erf wel toegestaan, mits er altijd sprake is van Goede Landbouw Praktijk. In essentie komt dit met elkaar overeen. Vrij vertaalt betekent het dat hemelwater vanaf het verharde erf geloosd mag worden, mits het erf altijd (veeg)schoon is.

In de herziene regelgeving staat dat vrijkomende vloeistoffen (hemelwater, perssappen en percolaat) uit een in gebruik zijnde voer- of mestopslag opgevangen moeten worden (zie eerder). 'Schoon' hemelwater mag vanaf het verharde erf direct geloosd worden. In de praktijk betekent dit dat er een 100% effectieve scheiding moet worden aangebracht tussen 'schoon' en 'vuil' water. Op veel erven kan een dergelijk scheiding alleen effectief gerealiseerd worden door compartimentering en herinrichting van het erf. Compartimentering is het aanbrengen van een waterscheiding tussen 'vuil' en 'schoon' water op het boerenerf. Door compartimentering worden de 'vuile' delen op het erf gescheiden van de 'schone' delen.

#### 1. Schoon vegen of schoon schuiven van het erf

In alle gevallen geldt dat maatregelen, die op basis van goede landbouwpraktijk kunnen worden uitgevoerd, ook moeten worden uitgevoerd. Een van deze maatregelen is het veegschoon (of 'schuifschoon') houden van het erf. Welke methode wordt toegepast is afhankelijk van de omstandigheden. Onder droge omstandigheden en bij relatief weinig vervuiling (gemorst voer, voer- en mestresten) werkt vegen goed. Onder natte omstandigheden en bij relatief grote hoeveelheden vuil zal het schoonmaken met een schuif beter werken. Dit kan zowel mechanisch als met de hand.

#### 2. Compartimentering van het erf

De meeste veehouderijbedrijven zijn op te delen in een 'schoon' erfdeel en een werkgedeelte (zie begrippenlijst). Deze opdeling gaat er van uit dat op het 'schone' erfdeel niet of nauwelijks handelingen plaatsvinden die het erf kunnen bevuilden. Mocht dit wel het geval zijn, dan moet dit direct opgeruimd worden. Hemelwater op dit deel van het erf mag rechtstreeks naar het oppervlaktewater en de bodem geloosd worden. Op

het werkgedeelte van het erf vinden de meeste bedrijfsmatige activiteiten plaats (o.a. voer- en mesttransport). Zolang dit erfdeel vervuild is door mest of voerresten dan dient het afspoelwater apart te worden opgevangen in een mestdichte opslagvoorziening. Onderzoek van de waterschappen toont aan dat als het werkdeel van het erf veegschoon is het afstromend hemelwater zodanig schoon blijft dat het niet of nauwelijks leidt tot vervuiling van het oppervlaktewater of de bodem. Water van erfdelen die veegschoon worden gehouden (Goede Landbouw Praktijk) mag dan ook direct geloosd worden.

### **3. Compartimentering van het erf en de voeropslag**

Perssappen en percolaat uit de voeropslag zijn belangrijke veroorzakers van verontreinigen van het oppervlaktewater en de bodem. De vrijkomende vloeistoffen uit de voeropslag dienen daarom opgevangen te worden (zie punt 2 hierboven) terwijl het 'schone' hemelwater geloosd mag worden (mits het erf veegschoon is). De voeropslag bevindt zich op het werkgedeelte van het erf.

### **4. Het lozen van vuil water na reinigen van machines e.d.**

Soms is het nodig dat landbouwwerktuigen, machines en apparaten, waarin *geen* gewasbeschermingsmiddelen, biociden, mest of kunstmest zijn toegepast, *uitwendig* worden gereinigd. Wanneer het reinigen op verharding plaatsvindt, dan mag het reinigingswater geloosd worden wanneer dit water niet vervuild is met olie, vet en slib. De grens wat het afvalwater mag bevatten is 20 mg olie per liter en 100 mg onopgeloste bestanddelen per liter. Als de vervuiling groter is dan mag het reinigingswater niet geloosd worden, tenzij er binnen 40 meter een riolering aanwezig is. Indien een veehouder toch wil blijven lozen, dan zal hij maatregelen en voorzieningen moeten nemen om weer een lozing te krijgen onder de gestelde eisen. Voorbeelden hiervan zijn het aanleggen van een spuitplaats met een vloeistofdichte vloer onder afschot en met een slibvangput en olieafscheider of het aanleggen van een opvangput of een bezinkput. Met goed onderhoud moet de veehouder er voor zorgen dat de grens waarbij een lozing mag niet wordt overschreden.

Reinigingswater met resten gewasbeschermingsmiddelen, biociden, mest of kunstmest moet naar een mestdichte opvangvoorziening afgevoerd worden. Daarna mag dit water over het perceel uitgereden worden. Beter is om het reinigen op het perceel direct nadat het middel of de meststof is toegediend. Hierbij geldt dat dit alleen mag gebeuren op minstens 5 meter van de sloot of andere watergang. Dit reinigingswater mag niet op riolering worden geloosd.

### **5. Het afvoeren van mestvocht bij het houden van dieren op het erf**

Indien kalveren of andere dieren op het verharde erf gehuisvest worden in bijvoorbeeld iglo's, dan moet het vrijkomende mestvocht opgevangen worden in een mestdichte opvangvoorziening. Indien de dieren op onverhard terrein in iglo's worden gehuisvest, dan moeten de iglo's tenminste 5 meter vanaf de insteek van het oppervlaktewater staan.

## **Risicogroep Matig**

### **1. Erfverharding**

De erfverharding kan bestaan uit klinkers, betonelementen, gestort beton en asfalt. Er mogen geen kieren, naden, gaten en oneffenheden aanwezig zijn (klinkers dienen daarom 'naadloos' tegen elkaar aangelegd te worden). Is dit wel het geval dan zijn

onderhoudswerkzaamheden noodzakelijk. In de praktijk worden klinkers en betonelementen veel toegepast, al zijn er steeds meer bedrijven die gestort beton of asfalt toepassen. Het voordeel van de laatste twee is dat de verharding duurzaam is. Voordeel van goed aaneengesloten verharding is ook dat het eenvoudiger schoon te houden is.

#### **4. Koeverkeer op het erf**

Wanneer de melkkoeien of andere dieren over het verharde erf naar buiten toe kunnen lopen, dan moet dit deel van het erf na het koeverkeer met een schuif schoongemaakt worden. Wanneer de dieren de hele dag door naar binnen en buiten kunnen lopen, dan is het bovenstaande bijna niet uit te voeren maar wel verplicht. In dit geval is het een oplossing om het eerste deel van het koepad achter de stal te overkappen en te voorzien van een roostervloer.

Richt de uitloop van de stal zodanig in dat de koeien er niet te lang blijven staan zodat de kans op urine en mest minimaal is.

---

### **Risicogroep Laag**

---

U heeft de meeste maatregelen al genomen. Hier volgt nog enkele 'groene' tips.

#### **1. Dakgoten**

Hemelwater vanaf de daken is in principe 'schoon' en mag direct geloosd worden. Indien dit water bij afwezigheid van dakgoten direct op het verharde erf terecht komt, dan kan het hier in contact komen met voer, voerresten, mest, modder, perssappen en percolaat. Het hemelwater raakt nu verontreinigd en mag niet meer geloosd worden. Beter is om de stallen en schuren welke grenzen aan het verharde erf te voorzien van dakgoten en het hemelwater via afvoerbuizen af te voeren.

#### **2. Koepaden**

Mest en urine op verharde koepaden is een bron van verontreiniging voor bodem en oppervlaktewater. Daarom mogen koepaden niet op afschot naar de sloot worden gelegd en moeten ze op minstens vijf meter afstand van de sloot liggen. Maak koepaden niet te breed en zorg dat ze vooral worden gebruikt om te lopen en niet om te mesten.

Het komt voor dat de melkkoeien voordat ze de melkstal in kunnen een tijd staan te wachten op het koepad waarbij ze het pad behoorlijk onder kunnen mesten. Probeer dit te voorkomen door ze of op het erf of op in de wei te laten wachten.

#### **5. Drinkplaatsen**

Op drinkplaatsen wordt nogal eens gemorst door de koeien en vaak ook geürineerd. Probeer de drinkplaats zo in te richten dat het gemorste drinkwater naar de sloot loopt en de urine over het land.

---



## 4. Zuiveren en filteren

Zuiveren en filteren zijn end of pipe of maatregelen. De term 'end of pipe' komt van het beeld van een lozingsbuis waaruit vuil water de sloot in stroomt. Eigenlijk wil je dat er überhaupt geen vuil water in die buis komt. Maatregelen om dat te voorkomen zijn de bronmaatregelen. Deze bronmaatregelen komen aan de orde in de voorgaande menukaart. Als de bronmaatregelen niet voldoende effectief zijn dan is het mogelijk om daarnaast ook een 'end of pipe' voorziening aan te leggen. Deze voorzieningen zuiveren of filteren het erfafspoelwater voordat het wordt geloosd op de riolering of het oppervlaktewater. Deze voorzieningen mogen geen onderdeel zijn van het oppervlaktewater systeem. Een sloot met riet mag dus niet worden ingericht als helofytenfilter met lozing van water. Een 'end of pipe' techniek kan alleen als aan alle wettelijke verplichtingen is voldaan en Goede Landbouw Praktijk is toegepast. Dan wordt voldaan aan de wettelijke bepalingen en is zuivering wettelijk gezien niet meer nodig. In dit geval moet het gezien worden als een nageschakelde voorziening. U kunt er natuurlijk wel voor kiezen om iets extra's te doen. Het erfafspoelwater is immers niet zuiver ook al voldoet het aan de wet!

Enkele voorbeeld van 'end-of-pipe' voorzieningen:

### *Groenstrook rondom het erf*

De meeste boerenerven in Nederland zijn omgeven door een groensingel, bestaande uit gras, bomen en/of struiken. Het lozen van 'schoon' hemelwater in een groenstrook kan het water in de bodem infiltreren. Indien nodig kan dit water gezuiverd of behandeld worden (zie later). De groenstrook zelf fungeert als een infiltratievoorziening die samen met de vegetatie zorgt voor het zuiverende vermogen. Door uitspoeling kan de aanwezige vervuiling in dit water alsnog in het oppervlaktewater terecht komen. Er moet rekening worden gehouden met de afstand van de groenstrook naar een eventuele sloot.

### *Het lozen via een bezinksloot*

Een andere toepassing is het erfafspoelwater naar een bezinksloot te leiden, die specifiek voor dit doel is aangelegd. Door erfafspoelwater eerst te laten bezinken, kan een vuilreductie worden behaald. Na verloop van tijd moet slib met een giertank verwijderd en uitgereden worden. Af en toe moet het opgehoopte slib verwijderd worden. Aanvullend onderzoek moet nog uitwijzen wat het rendement van de bezinksloot kan zijn. Niet op alle



bedrijven is het mogelijk om erfafspoelwater te verzamelen en naar een bezinksloot te leiden. De ligging van het erf speelt hierbij een belangrijke rol. In het geval dat niet alle delen van het erf op elkaar aansluiten, zullen gootjes en/of riolering nodig zijn om het erfafspoelwater naar de bezinksloot te brengen. Belangrijk is dat de capaciteit van de bezinksloot afgestemd is op het volume en de vuillast van het erfafspoelwater.

### *Het lozen via een cascadesloot*

Door het aan brengen van twee of drie dammen in een bestaande sloot ontstaat een cascade sloot. Door een bepaalde verblijftijd van het erfafspoelwater in een compartiment, kan door bezinking een vuilreductie behaald worden. Een cascadesloot is eenvoudig aan te leggen. Eventueel kan de cascadesloot met folie bekleed worden als bodembescherming. Het slib zal dan verwijderd en uitgereden moeten worden.



Aanvullend onderzoek moet nog uitwijzen wat het rendement van de cascadesloot kan zijn. Belangrijk is dat de capaciteit van de cascadesloot afgestemd is op het volume en de vuillast van het erfafspoelwater om het aantal overstorten te beperken.

#### *Lozen via een agrowadi*

Het erfafspoelwater wordt na bufferen, bezinken en voorbehandeling in een zuivering gebracht. Het zuiveringsprincipe is vergelijkbaar met een helofytenfilter en berust op een gecombineerde werking van het vulpakket (zand, grind en/of lava) en biologische omzetting door bacteriën. Naast het verwijderen van organische verontreinigingen, worden ook beperkt metalen verwijderd. In diverse pilotprojecten zijn ervaringen met agrowadi's opgedaan. De resultaten laten zien dat een zuiveringsrendement van 80 tot 90 % mogelijk is, maar dat dit behoorlijk kan fluctueren. De oorzaak hiervan is de sterk wisselende vuilvracht die het systeem moet verwerken. Belangrijk is dat de capaciteit van de agrowadi afgestemd is op het volume en de vuillast.



#### *Het lozen via een vloeiveld*

In een vloeiveld loopt het erfafspoelwater horizontaal en bovengronds tussen planten (meestal riet). In het water en op de bodem, maar vooral op de stengel van deze planten zitten micro-organismen die de vervuiling uit het water halen. Zwevende deeltjes bezinken en verteren op de bodem. Onderin ligt een stevige kunststoffolie of ander duurzaam materiaal om contact tussen afvalwater en grondwater te vermijden. Aangezien zuurstof slechts in beperkte mate wordt toegevoegd, verloopt de zuivering traag. Het rendement is gering terwijl het veel ruimte in beslag neemt. Meestal wordt dit systeem als nazuivering gebruikt.

#### *Het lozen via een verticaal helofytensysteem*

Een helofytensysteem bestaat uit een filtratiepakket met daarop waterplanten gepland. Het voorbezonden erfafspoelwater wordt enkele malen per dag d.m.v. een pomp via bevoeiingsbuizen in de toplaag van het pakket gebracht, waarna het verticaal het filterpakket doorloopt. Het gezuiverde water wordt onderin het systeem weer afgevoerd. Onderin ligt een stevige kunststoffolie of ander duurzaam materiaal om contact tussen afvalwater en grondwater te vermijden. Een helofytenfilter verwijdert een deel van de resterende, biochemische bestanddelen uit het water. Bovendien wordt het gehalte aan zwevende stoffen verlaagd. Door eenmaal per jaar het riet af te maaien worden nutriënten (met name stikstof) verwijderd.



#### *Horizontaal helofytenfilter*

Bij een horizontaal helofytenfilter wordt het erfafspoelwater aan de ene zijde van het filterpakket aangevoerd, waarna het aan de andere zijde het pakket weer verlaat. Het erfafspoelwater doorloopt als het ware het filterpakket horizontaal. Het systeem is verder vergelijkbaar met een verticaal systeem. Ook riet in sloten kan gezien worden als een horizontaal helofytenfilter. In dit geval betreft het een niet aangelegd systeem. Riet in sloten kan gebruik worden om het zuiveringsrendement van sloten te verhogen. Riet bevordert het zelfreinigende vermogen van een sloot. Door



de groei van riet zullen verschillende stoffen opgenomen worden. Door de groei van riet zal in het voorjaar het zuiverend vermogen weer toenemen. De opgeslagen voedingsstoffen worden niet verwijderd. Indien dit wel gewenst is, dan moet het riet gemaaid worden. Bij het toepassen van riet is het nodig dat alle denkbare maatregelen op het erf worden uitgevoerd.