

2009

Integrale Handreiking erfafspoelwater

Een praktisch handvat voor de landelijke aanpak van erfafspoelwater op veehouderijbedrijven



De handreiking is ontwikkeld in opdracht van:

**Werkgroep Erfafspoeling
Ministerie van VROM**

Broos Water BV
De Drieslag 30
8251 JZ DRONTEN
T +31 (0)321 – 387 929
I www.brooswater.nl
E info@brooswater.nl

Titel document

Integrale Handreiking erfafspoelwater

Een praktisch handvat voor de landelijke aanpak van erfafspoelwater op veehouderijbedrijven

in opdracht van

Wergroep Erfafspoeling

Een samenwerking van:

- 18 waterschappen
- Unie van waterschappen (UvW)
- Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA)
- RWS Waterdienst
- Adviesbureau Broos Water BV

en

Ministerie van VROM

ontwikkeld door

brooswater

De Drieslag 30
8251 JZ DRONTEN

T +31 (0)321 38 79 29
F +31 (0)321 38 79 27
I www.brooswater.nl
E info@brooswater.nl

De heer ir. J. Broos, adviseur

M +31 (0)6 224 618 68
E j.broos@brooswater.nl

Datum

Maart 2009 (definitief)

Copyright © Wergroep Erfafspoeling / Ministerie van VROM / Broos Water B.V.

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op enig andere wijze dan ook en evenmin in een computersysteem worden opgeslagen zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgevers en Broos Water B.V.

Erfafspoelwater in relatie tot oppervlaktewater

Het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV) is in 2000 ingesteld en bevat maatregelen om de emissies van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater terug te dringen. Onderzoek van Waterschap Zuiderzeeland¹ in 2000 toont aan dat erfafspoelwater op veehouderijbedrijven relatief een grote bron van verontreiniging van het oppervlaktewater vormt. Er bestaan grote verschillen tussen bedrijven wat betreft de geloosde jaarvrachten aan stikstof, fosfor, onopgeloste bestanddelen en zuurstofbindende stoffen. De verontreiniging ontstaat wanneer hemelwater op het verharde erf in contact komt met onder andere voer, voerresten, perssappen, percolaat en mest en rechtstreeks naar het oppervlaktewater afstroomt. Daarmee is erfafspoelwater een specifiek probleem in de veehouderijsector. Op basis van het LOTV is een dergelijke lozing niet toegestaan.

In de afgelopen jaren hebben diverse waterschappen pilotprojecten uitgevoerd met als doel kennis en ervaring op te doen met het aanpassen van de bestaande erfsituatie en het toepassen van zuiveringstechnische- en bezinkvoorzieningen (end-of-pipe) op veehouderijbedrijven om verontreiniging van het oppervlaktewater door erfafspoelwater te verminderen. Uit deze projecten blijkt algemeen dat aanpassingen in de bestaande erfsituatie en end-of-pipe voorzieningen weliswaar effectief kunnen zijn, ze zijn niet altijd eenvoudig uit te voeren en vragen relatief hoge investeringen. Daarnaast wordt de effectiviteit van zuiveren en/of behandelen van erfafspoelwater sterk bepaald door de toegepaste preventieve (bron)maatregelen in combinatie met het naleven van goede landbouwpraktijk. Welke maatregelen en voorzieningen op een bedrijf kunnen worden toegepast, is afhankelijk van de regio (met name grondsoort), de bedrijfssituatie en de bedrijfsvoering. De pilotprojecten laten daarmee zien dat het aanpassen van de bestaande erfsituatie en end-of-pipe voorzieningen niet in alle gevallen een oplossing biedt om verontreiniging van het oppervlaktewater door erfafspoelwater te voorkomen.

De problematiek rondom erfafspoelwater is voor het Platform Landbouwemissies in 2005 aanleiding geweest om de landelijke Werkgroep Erfafspoeling² in te stellen. De doelstelling van de werkgroep is drieledig:

- Fase 1: Het bundelen en in beeld brengen van (de representativiteit van) de landelijk beschikbare informatie over erfafspoelwater.
- Fase 2: Het inventariseren van praktijkgerichte en betaalbare maatregelen.
- Fase 3: Indien daartoe aanleiding is: het ontwikkelen van landelijk beleid/richtlijn.

Uit het inventarisatieonderzoek in fase 1 blijkt dat erfafspoelwater landelijk een grote bron van verontreiniging van het oppervlaktewater vormt³. De concentraties en vrachten aan verontreinigingen in erfafspoelwater zijn zodanig, dat deze een probleem kunnen veroorzaken voor de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. Agrariërs zullen, voor zover dit in alle redelijkheid van hen gevraagd kan worden, maatregelen moeten nemen ten einde deze verontreiniging te voorkomen. In fase 2 is een inventarisatie gemaakt van praktijkgerichte preventieve (bron)maatregelen en voorzieningen, welke op veehouderijbedrijven toegepast kunnen worden om verontreiniging van het oppervlaktewater, als gevolg van erfafspoelwater, te verminderen en/of te voorkomen⁴.

¹ Een onderzoek naar de afspoeling van verontreinigingen vanaf het erf van agrarische bedrijven door afstromend hemelwater naar oppervlaktewater, Waterschap Zuiderzeeland, 2000.

² De Werkgroep Erfafspoeling is een samenwerking van 18 waterschappen, de Unie van Waterschappen (UvW), Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (Stowa), RWS Waterdienst en Broos Water BV.

³ Afspoeling van erven van veehouderijbedrijven, fase 1: Inventarisatie emissies, Werkgroep Erfafspoeling, 2007. Het rapport is te downloaden via de site van de UvW en op te vragen bij Broos Water BV.

⁴ Afspoeling van erven van veehouderijbedrijven, fase 2: Inventarisatie maatregelen, Broos Water BV., 2007. Het rapport is te downloaden via de site van de UvW en op te vragen bij Broos Water BV.

Op basis van de huidige wet- en regelgeving is het lozen van hemelwater of water waarmee verhard oppervlak gereinigd wordt *niet* toegestaan, wanneer dit water in contact komt met onder andere voedingsstoffen (artikel 12 van het LOTV). Anders gezegd, het is nu al verboden om perssappen, percolaat en mestvocht uit de voer- en vaste mestopslag te lozen in oppervlaktewater. Het LOTV biedt daarmee in principe voldoende basis om handhavend op te kunnen treden, maar de resultaten van de pilotprojecten en fase 1 laten zien dat het probleem in de praktijk weerbarstig is. Voor agrariërs en handhavers is het nog onvoldoende duidelijk hoe zij in de praktijk met erfafspoelwater om moeten gaan om tot een adequate oplossing te komen. Wat is nu 'schoon' en waaraan zijn deze bedrijven te herkennen? Welke emissienorm is in de praktijk haalbaar en welke maatregelen en voorzieningen dragen hier effectief aan bij? Ook het einddoel en de wijze waarop dit bereikt kan worden is nog niet bekend.

Om deze vragen te kunnen beantwoorden, is in fase 3 in eerste instantie onderzoek gedaan naar de kwaliteit van erfafspoelwater op 'schone' veehouderijbedrijven. Dit zijn bedrijven die maatregelen en voorzieningen hebben getroffen om verontreiniging van het oppervlaktewater door erfafspoelwater te verminderen en of te voorkomen. De selectie van de deelnemende veehouderijbedrijven is gedaan op basis van het ontwikkelde document 'Beeldbedrijven'. In dit document is een visueel beeld beschreven aan welke kenmerken een 'schoon' veehouderijbedrijf herkend kan worden. Dit is de veronderstelling dat de kwaliteit van erfafspoelwater op dergelijke bedrijven positief zou zijn. Gedurende een half jaar (januari t/m juni 2008) is op 19 veehouderijbedrijven zesmaal een steekmonster genomen van het erfafspoelwater dat van het verharde erf via een afvoerbuï afstroomt naar het oppervlaktewater. De monsters zijn vervolgens door geaccrediteerde laboratoria van de waterschappen geanalyseerd.



Uit de resultaten blijkt dat, ook al zien de veehouderijbedrijven er uiterlijk netjes en schoon uit en hebben zij de nodige maatregelen en voorzieningen genomen, er kan nog steeds sprake zijn van een te hoge milieubelasting. Primair wordt dit veroorzaakt door lozing van perssappen en percolaat uit de voeropslag (graskuil, maïskuil en bijproducten) in combinatie met onvoldoende 'goede landbouwpraktijk'. De erven zijn overwegend 'schoon'. Het onderzoek toont aan dat maatregelen en voorzieningen weliswaar bijdragen aan het verminderen van de emissie vanaf het boerenerf naar het oppervlaktewater, het einddoel, 'schoon' oppervlaktewater, wordt niet in alle gevallen bereikt. Ook al voldoen de bedrijven in beginsel aan het beeldbedrijf 'schoon', er kunnen zich altijd situaties voordoen die de genomen maatregelen en voorzieningen minder effectief maken. De invloed van de veehouder hierop is groot. Enerzijds is hierbij niet zozeer sprake van een bewuste vervuiling, maar meer van onbewust zijn met vervuilingbronnen en het niet altijd toepassen van de juiste maatregelen om hier iets aan te doen. Zoals gezegd wordt het probleem van met name percolaat in de voeropslag nog steeds onderschat. Anderzijds zijn er veehouders die, ondanks de aanwezigheid van maatregelen en voorzieningen, zo weinig mogelijk afvalwater in de mestkelder of een opslagvoorziening willen opvangen. Het rapport van fase 3 is in januari 2009 door de Werkgroep Erfafspoeling en het Platform Landbouwemissies vastgesteld⁵.

⁵ Afspoeling van erven van veehouderijbedrijven, fase 3: Onderzoek naar de kwaliteit van erfafspoelwater op 'schone' veehouderijbedrijven, Broos Water BV., 2009. Het rapport is op te vragen bij de Stowa en Broos Water BV.

Erfafspoelwater in relatie tot de bodem

Met betrekking tot de bodem is diverse wet- en regelgeving van toepassing, echter in combinatie met het lozen van vloeistoffen in de bodem is het Lozingenbesluit bodembescherming (LBB) maatgevend. Het LBB valt onder de Wet bodembescherming en beschrijft algemene regels voor het in de bodem brengen of doen brengen (lozen) van vloeistoffen en afvalwater. Het gaat daarbij om huishoudelijk afvalwater, koelwater en zogenaamde overige vloeistoffen. Bij de laatste categorie gaat het vooral om bodemlozingen van agrarische bedrijven. Volgens het LBB zijn de meeste bestaande bodemlozingen na 1 juli 1992 niet meer toegestaan zonder ontheffing van het bevoegd gezag (gemeente of provincie). Op basis van het LBB is het toegestaan dat afstromend hemelwater van het erf in de bodem wordt geïnfiltrerd, mits het niet verontreinigd is met onder andere perssappen, voerresten, gemorste kunstmestkorrels en restanten gewasbeschermingsmiddelen en drijfmest.

Met betrekking tot erfafspoelwater in relatie tot de bodem is het ministerie van mening dat bodembeschermende maatregelen alleen daar genomen moeten worden, waar sprake is van een significant risico voor de bodem. De vraag is nu of de meest gangbare verhardingen (klinkers en betonelementen) bij diverse opslagsituaties op veehouderijsector een adequate bodembescherming bieden en of deze onvoldoende of overmatig streng zijn. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, is op 36 onderzoekslocaties op veehouderijbedrijven een grond- en grondwateronderzoek uitgevoerd bij opslagsituaties op veehouderijbedrijven (graskuil, maïskuil, bijproducten en vaste mest) met klinkers en betonelementen als verharding gelegen op zand-, klei- en veengrond. Bij de selectie van de bedrijven is gesteld dat in de afgelopen 5 jaar de opslag van een bepaald product altijd in dezelfde opslag heeft plaatsgevonden en dat de opslag in die periode ook altijd in gebruik is geweest. Het grondonderzoek moet inzicht geven in hoeverre klinkers en betonelementen een adequate bodembescherming bieden tegen afvalwaterstromen welke vrijkomen bij de opslagsituaties. De grondmonsters zijn direct onder de verharding van een opslag van een bepaald product in de bovenste 30 centimeter genomen. Om uitloging en de concentraties van diverse parameters in ondiep grondwater vast te kunnen stellen, zijn op het laagste afstromingspunt naast de opslag van een bepaald product grondwatermonsters in duplo genomen. Op een neutrale plaats is op iedere onderzoekslocatie een referentiemonster (referentiewaarde) genomen van zowel de grond als het grondwater. De analyseresultaten zijn vervolgens vergeleken met deze referentiewaarde en de streefwaarde voor grond- en grondwater⁶.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat onder klinkers en betonelementen niet of nauwelijks sprake is van een verontreiniging van de grond. Op het afstromingspunt naast de verharding vindt in ondiep grondwater wel een substantiële overschrijding van de referentiewaarde en de streefwaarde plaats. Dit geldt met name voor de parameters ammonium, chloride, CZV, P-totaal, Kjeldahl stikstof en sulfaat. Door het afstromen van afvalwater vanaf de verharding waar producten opgeslagen liggen, ontstaat hier een lichte verontreiniging van de bodem. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de onderzoeksresultaten afkomstig zijn van veehouderijbedrijven die doorgaans 'netjes' en 'schoon' zijn. Uitschieters naar boven en onderen zijn in het onderzoek niet opgenomen. Hieruit mag verondersteld worden dat er veehouderijbedrijven zijn die een lagere Er dient dus rekening mee te worden gehouden dat er veehouderijbedrijven zijn waar een hogere verontreiniging van de bodem als gevolg van het afstromen van afvalwater plaatsvindt. Het rapport van het onderzoek is in het voorjaar van 2009 door het ministerie vastgesteld⁷.

⁶ De streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een 'schone' bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

⁷ Bodembeschermende maatregelen veehouderijbedrijven, ministerie van VROM, 2008. Het rapport is te downloaden via de site van het ministerie van VROM en op te vragen bij Broos Water BV.

Integrale aanpak voor erfafspoelwater

De Werkgroep Erfafspoeling en het ministerie van VROM streven bij de aanpak van erfafspoelwater op veehouderijbedrijven hetzelfde doel na, namelijk het beschermen van het oppervlaktewater enerzijds en de bodem anderzijds tegen verontreinigingen als gevolg van erfafspoelwater.

Op basis van het huidige LOTV en het LBB is het lozen van verontreinigd hemelwater, perssappen en percolaat in de bodem en het oppervlaktewater niet toegestaan. Op dit moment wordt gewerkt aan het moderniseren van het Besluit Landbouwactiviteiten (BLA), waarin de wetgeving ten aanzien van de compartimenten 'bodem' en 'water' zoveel mogelijk geïntegreerd wordt opgenomen. Uit het LOTV en het LBB zullen de relevante paragrafen in het BLA opgenomen worden en daar waar nodig aangepast worden. Het gemoderniseerde BLA zal naar verwachting in 2012 ingevoerd worden.

Gelet op de komst van het BLA ligt het voor de hand om de (landelijke) aanpak met betrekking tot erfafspoelwater ook integraal op elkaar af te stemmen. Uitgangspunt hierbij vormen de resultaten en conclusies uit de hierboven beschreven onderzoeken:

Onderzoeken Werkgroep Erfafspoeling:

- Erfafspoelwater op veehouderijbedrijven vormt relatief een grote bron van verontreiniging van het oppervlaktewater. Er bestaan grote verschillen tussen bedrijven.
- Van een visueel 'schoon' en 'net' erf stroomt niet altijd 'schoon' water af.
- De bron van de vuillast in erfafspoelwater ligt in de voeropslag.
- Bij aanwezigheid van perssappen en percolaat neemt de emissie substantieel toe.
- Het opslaan van producten zonder voorzieningen leidt tot onacceptabele emissies.
- De mate van vervuiling staat en valt met 'goede landbouwpraktijk'.

Onderzoek ministerie van VROM:

- De meest gangbare verhardingen bij opslagsituaties op veehouderijbedrijven bieden een adequate bodembescherming
- De bodem raakt op het verzamel punt (laagst gelegen deel) naast opslagsituaties met de meest gangbare verhardingen licht verontreinigd als gevolg van het afstromen van afvalwater uit de opslagsituaties.
- Afstromend 'afvalwater' mag niet direct op de bodem geloosd worden

In het BLA worden regels over lozingen in de bodem en het oppervlaktewater in relatie met erfafspoelwater opgenomen. De Regeling beschrijft vervolgens de wijze waarop de bodem en het oppervlaktewater voor erfafspoelwater (of afstromend afvalwater) beschermd kan worden. Tenslotte geeft de Nota van Toelichting nog op een aantal artikelen een nadere toelichting en wordt verwezen naar de onderhavige handreiking.

De handreiking is een praktisch handvat en beschrijft het einddoel voor een landelijke en integrale aanpak van erfafspoelwater. Het document geeft aan welke maatregelen en voorzieningen nodig zijn om het einddoel te bereiken en welke in de overgangsfase toegepast kunnen worden. De nadruk ligt nu nog enigszins bij het compartiment 'water'. De reden hiervoor is dat de resultaten en conclusies uit het onderzoek van de Werkgroep Erfafspoeling inmiddels zijn vastgesteld.

Einddoel (2015):

- Vanaf 2015 geldt een algeheel lozingsverbod van afvalwater vanaf boerenerven in de bodem en het oppervlaktewater.
- Afvalwater vanuit (een) **in gebruik zijnde voeropslag(en)** en vanaf het erf mag niet geloosd worden in oppervlaktewater en de bodem en dient te worden opgevangen.

Definities:

Begrip	Verklaring
Afvalwater	Perssappen, percolaat of verontreinigd hemelwater
Voeropslag	Een verharde kuilplaat of sleufsilos voor de opslag van ruwvoer (graskuil en maïskuil) en (natte) bijproducten. De verharding moet aaneengesloten zijn (en mag geen scheuren of oneffenheden bevatten).
In gebruik zijnde	Een voeropslag is 'in gebruik' wanneer er sprake is van de aanwezigheid in de voeropslag van: <ul style="list-style-type: none">• ruwvoer (gras- en maïskuil) en (natte) bijproducten;• materialen, apparaten en machines die vervuild zijn;• dieren (bijv. melkkoeien bij zelfvoeding of kalveren in iglo's);• andere producten waarbij direct of via contact met hemelwater verontreiniging ontstaat.
Opvangvoorziening	Het afvalwater uit (een) in gebruik zijnde voeropslag(en) dient opgevangen te worden in een gesloten opvangvoorziening zonder overloop naar het oppervlaktewater en/of de bodem en met voldoende capaciteit (bijv. mestkelder of opslagput).

Enkele foto's van in gebruik zijnde voeropslagen:



Toelichting:

- Het is toegestaan om de inhoud van de opvangvoorziening met een individuele ontheffing over het land uit te rijden. Het voorstel is om de ontheffing in het BLA generiek te regelen.
- De op een bedrijf aanwezige (natte) bijproducten worden bij voorkeur opgeslagen in een aparte voeropslag.



Toelichting:

- Bekend is dat (natte) bijproducten relatief vochtrijk zijn. Indien op een veehouderijbedrijf structureel in het rantsoen gebruik wordt gemaakt van (natte) bijproducten, dan heeft het de voorkeur om deze producten in een daarvoor ingerichte voeropslag op te slaan.

→ Mestvocht vanuit een in gebruik zijnde mestopslag mag niet geloosd worden in oppervlaktewater en de bodem en dient te worden opgevangen.

→ Vaste mest dient opgeslagen te worden in een daarvoor ingerichte opslagvoorziening met een vloeistofdichte vloer.

Definities:

Begrip	Verklaring
Afvalwater	Perssappen, percolaat of verontreinigd hemelwater
In gebruik zijnde	Een mestopslag waar vaste mest of andere (rest)producten waaruit afvalwater vrij kan komen in opgeslagen ligt.



→ **Niet** verontreinigd hemelwater vanuit (een) **niet** in gebruik zijnde voeropslag(en) en vanaf het erf mag geloosd worden in het oppervlaktewater en de bodem.

Definities:

Begrip	Verklaring
Schoon erf	Op het verharde erf (of in een niet in gebruik zijnde voeropslag) mag visueel geen vervuiling (voer, voerresten, mest, mestresten, perssappen, percolaat) worden waargenomen (zie onderstaande foto's).



Algemene toelichting

Vanaf 2015 is het einddoel van toepassing.

- Bij nieuwbouw en renovatie van het erf vóór 2015 moet het einddoel direct doorgevoerd worden.
- Tot 2015 geldt op basis van het huidige *lozingsverbod* dat mestvocht en perssappen uit opgeslagen ruwvoer en (natte) bijproducten en percolaat uit (natte) bijproducten niet geloosd mogen worden in de bodem en het oppervlaktewater. Voor percolaat uit gras- en maïskuil is het (algehele) lozingsverbod na 2015 van toepassing. Agrariërs zullen, voor zover dit in alle redelijkheid van hen gevraagd kan worden, in de overgangperiode maatregelen en voorzieningen moeten nemen ten einde de verontreiniging van de bodem en het oppervlaktewater door erfafspoelwater te verminderen en/of te voorkomen. Via handhaving wordt dit gereguleerd (zie later).
- Alle maatregelen die op basis van goede landbouwpraktijk kunnen worden uitgevoerd, worden uitgevoerd.

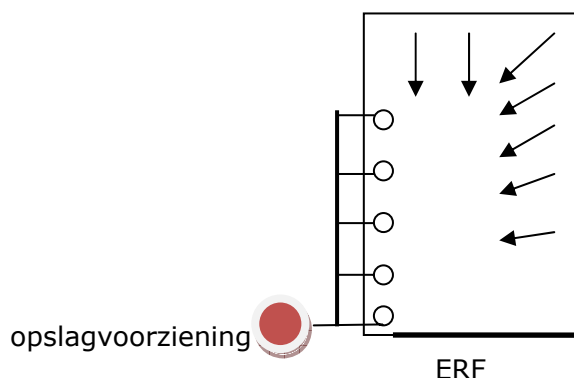
Compartimentering en herinrichting van het erf

De essentie van het einddoel is een 100% scheiding tussen afvalwater en schoon hemelwater. Het afvalwater dient opgevangen te worden, terwijl het schone hemelwater geloosd mag worden. Naar verwachting kan een dergelijk scheiding alleen effectief gerealiseerd worden door compartimentering en herinrichting van het erf.

Compartimentering is het aanbrengen van een hydraulische scheiding tussen 'vuil' en 'schoon' water op het boerenerf. Door compartimentering worden de 'vuile' delen op het erf gescheiden van de 'schone' delen en geminimaliseerd. Het gevolg hiervan is het ontstaan van minder 'vuil' water welke opgevangen moet worden. Het 'schone' water mag direct geloosd worden. Rekening houdend met alle bevinden tot nu toe stelt de werkgroep dat alleen door compartimentering en herinrichting van het erf met de grootst mogelijke zekerheid het einddoel bereikt kan worden.

Het hydraulisch scheiden van 'schoon' en 'vuil' water kan als volgt uitgevoerd worden:

Afvalwater dat vrijkomt uit een in gebruik zijnde voeropslag wordt in de voeropslag verzameld en naar een opvangvoorziening afgevoerd. De voeropslag ligt onder afschot naar voren en naar één zijkant waardoor het vrijkomende afvalwater naar één zijde van de voeropslag stroomt (pijlen in de onderstaande schets). In het laagste gedeelte van de silo liggen afvoerputjes (doorsnede ± 110 mm), die aan de buitenzijde van de voeropslag aansluiten op een afvoerbuis. De afvoerbuis is gekoppeld met een opvangvoorziening (rode stip in de onderstaande schets). De afstand tussen de afvoerputjes is afhankelijk van de lengte van de voeropslag. Het erf ligt onder afschot in een andere richting dan de voeropslag(en). Op deze manier zal het 'schone' water op het erf altijd apart afgevoerd worden van het (afval)water uit de voeropslag.



Bij een onaangebroken kuil is het eerste afvoerputje aan de voorzijde van de voeropslag open. De rest is afgedopt. De scheiding tussen de voeropslag en het erf zorgt ervoor dat het afvalwater niet uit de voeropslag kan stromen, maar naar het openliggende afvoerputje stroomt. Dit vormt de hydraulische scheiding tussen de voeropslag en het erf.

Bij een aangebroken kuil is het vrijliggende afvoerputje voor het snijvlak geopend. Het afvalwater vanuit de voeropslag wordt via de geopende afvoerputjes afgevoerd naar een opslagvoorziening.

Is een voeropslag niet in gebruik, dan zijn alle putjes gesloten en stroomt het hemelwater via het erf af in de bodem of het oppervlaktewater

De hierboven beschreven werkwijze is slechts een voorbeeld. Er zijn diverse manieren en technieken beschikbaar om een effectieve scheiding te maken tussen 'schoon' en 'vuil' water.

Toelichting:

- Afstromend 'schoon' hemelwater (zie hierboven) mag direct op de bodem en het oppervlaktewater geloosd worden. Dit kan via een stelsel van straatkolken en leidingen. Ook kan het erf op afschot naar de erfsingel of een groenstrook om het erf heen aangelegd worden.
- Het is niet toegestaan buiten de voeropslag in te kuilen. Het voer moet achter de aangebrachte scheiding tussen de voeropslag en het erf blijven. Indien door omstandigheden toch buiten de voeropslag op het erf wordt ingekuild, dan moet dit deel van het erf worden gecompartmenteerd. Het vrijkomende afvalwater moet naar een opvangvoorziening worden afgevoerd.
- Indien het voertransport plaatsvindt met een voermengwagen, dan wordt deze bij voorkeur in de voeropslag gevuld. Indien het vullen permanent op het erf plaatsvindt, dan moet dit deel van het erf worden gecompartmenteerd. In deze situatie is het aanleggen van een goed ingerichte 'laad- en los plaats' voorzien van een afvoer van afvalwater naar een opslagvoorziening aan te bevelen.
- Het (tijdelijk) opslaan van voer- en vaste mest op het verharde erf is niet toegestaan. Indien dit door omstandigheden wel plaatsvindt, dan moet dit deel van het erf worden gecompartmenteerd.
- Het huisvesten van dieren op het erf (bv kalveren in iglo's) is toegestaan, mits dit deel van het verharde erf gecompartmenteerd is.
- Bij koeverkeer op het verharde erf moet dit deel van het erf worden gecompartmenteerd. Het afstromende mestvocht moet opgevangen worden in een opvangvoorziening.



Overgangsfase (tot 2015)

Zoals gezegd treedt vanaf 20105 een algeheel lozingsverbod van afvalwater vanaf boerenerven in de bodem en het oppervlaktewater in werking. Afvalwater vanuit (een) in gebruik zijnde voeropslag(en) en vanaf het erf mag niet geloosd worden in oppervlaktewater en de bodem en dient te worden opgevangen

Voor 2015 geldt het bovenstaande ook al voor mestvocht en perssappen uit ruwvoer en (natte) bijproducten en percolaat uit (natte) bijproducten. Het huidige lozingsverbod is in principe ook van toepassing op percolaat uit gras- en maïskuil. De bevindingen van de werkgroep Erfafspoeling laten echter zien dat voor deze afvalwaterstroom de praktijk weerbarstig is. Oplossingen hiervoor zijn in een bestaande erfsituatie niet altijd eenvoudig door te voeren en zijn kostbaar. In de overgangperiode wordt daarom gesteld dat het ontstaan en afstromen van percolaat uit gras- en maïskuil tot het minimum beperkt moet worden door het toepassen van preventieve (bron)maatregelen en voorzieningen in combinatie met goede landbouwpraktijk.



Alle maatregelen die op basis van goede landbouwpraktijk kunnen worden uitgevoerd, worden uitgevoerd. Algemeen geldt dat het erf en de voeropslag altijd 'netjes' en 'schoon' moet zijn. Dit kan door middel van het toepassen van een veegmachine of schuif.

In deze paragraaf staan preventieve (bron)maatregelen en voorzieningen beschreven die in **de overgangperiode** toegepast kunnen worden waarmee het ontstaan en afstromen van perssappen en percolaat uit gras- en maïskuil verminderd en/of voorkomen kan worden. Via handhaving kan dit gereguleerd worden. Belangrijk is dat maatregelen en voorzieningen financieel haalbaar en praktisch op een bedrijf inpasbaar zijn. Welke maatregelen en voorzieningen op een bedrijf toegepast kunnen worden, is afhankelijk van de huidige bedrijfssituatie en de bedrijfsvoering.

- *Inkuilen met een hoog droge stofpercentage*

Perssappen kunnen verminderd of voorkomen worden door ruwvoerders (graskuil en maïskuil) met een zo hoog mogelijk droge stofgehalte en onder goed omstandigheden in te kuilen. Voor (natte) kuilen of kuilen die onder slechte omstandigheden ingekuild zijn kunnen aanvullende maatregelen genomen worden (zie deze paragraaf).



- *Minder hoge kuilen/geen grond als afdekking*

Perssappen ontstaan door een combinatie van druk (o.a. door het aanrijden en het afdekken van de kuil en het product zelf) en het fermentatieproces. Bij hogere kuilen en het afdekken van kuilen met grond komen over het algemeen meer perssappen vrij.

- *Absorberende onderlaag/laagsgewijs inkuilen*

Een absorberende laag onder een 'nat' product kan perssappen opnemen. In de praktijk komt het voor dat (natte) bijproducten bovenop gras- en/of maïskuil worden ingekuild. Het is mogelijk dat in het voor- en najaar of in een slechte zomerperiode de producten overwegend 'natter' ingekuild worden. Enerzijds is dit het gevolg van een hoger vochtpercentage in het product of door slechte weeromstandigheden. Onder deze omstandigheden is het beter om het 'natte' product in te kuilen bovenop een 'droog' product. Sommige bedrijven gebruiken hiervoor een absorberende onderlaag.

- *Het gebruik van grasbalen*

Grasbalen worden direct op het perceel in folie gewikkeld. Bij deze inkuilmethode kunnen perssappen niet of nauwelijks vrijkomen en wordt percolaat voorkomen.



- *Het gebruik van een mengkuil*

Bij het maken van een mengkuil (dit is het mengen van verschillende producten, die vervolgens in een voeropslag worden opgeslagen) wordt het aantal transportbewegingen op het erf beperkt. Het aantal momenten dat het erf 'vervuild' is met voer wordt hierdoor tot het minimum beperkt.



- *Het gebruiken van sleufsilos*

Bij het opslaan van producten in een sleufsilos kan het opvangen en afvoeren van perssappen en percolaat beter gereguleerd worden. Uiteraard is dit ook afhankelijk van de toegepaste 'goede landbouwpraktijk'.



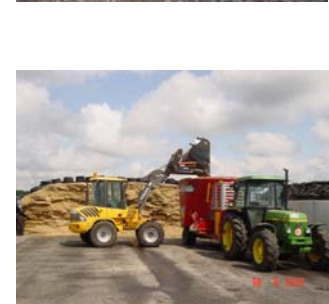
- *Het overkappen van voeropslagen*

Een methode om percolaat te voorkomen is om voeropslagen te overkappen. Er zijn veehouderijbedrijven die het ruwvoer in een oude schuur inkuilen. Uiteraard is deze wijze van inkuilen afhankelijk van de beschikbare ruimte.



- *Het niet (tijdelijk) opslaan van voer en mest op het erf*

Het (tijdelijk) opslaan van voer (graskuil, maïskuil en bijproducten) en vaste mest op het erf vergroot de kans op het afstromen van perssappen, percolaat en mestvocht. Veel boerenerven zijn hier niet op ingericht en het afstromen van perssappen en percolaat in het oppervlaktewater en de bodem ligt voor de hand. Het (tijdelijk) opslaan van voer en vaste mest op het erf moet daarom afgeraden worden.



- *Het laden van voer dichtbij de voeropslag*

Op veehouderijbedrijven, waar gebruik wordt gemaakt van een voermengwagen, is aan te bevelen om het laden zo dicht mogelijk bij de voeropslag te doen. In de praktijk kan dit het beste door de voermengwagen met de achterzijde naar de kuil toe te rijden en met een shovel of frontlader te vullen. Voorwaarde is wel dat de voeropslag breed genoeg is en dat de voermengwagen meegenomen wordt naar iedere opslag waaruit gevoerd wordt. Het eventueel morsen met voer vindt nu op relatief een klein oppervlak plaats. Gemorst voer moet na het laden weer naar de kuilhoop worden geschoven.



- *Voermengwagen met frees*

Met betrekking tot het morsen van voer is het nog beter om te voeren met een voermengwagen met geïntegreerde inrichting om het voer uit te halen (bv. voerlaadklep of frees). In vergelijking met het vorige aandachtspunt geeft deze methode van voeren nog minder kans op vermorsing van voer.

- *Minimaal snijvlak/afdekken*

Bij het uithalen van voer ontstaat een snijvlak. Bij een recht snijvlak is de kans op het ontstaan van percolaat minimaal. Nog beter is om het snijvlak na iedere voerbeurt af te dekken met plastic. Hierbij dient opgemerkt te worden dat voerresten op het erf en in de voeropslag weer teruggeschoven worden naar het snijvlak of afgevoerd worden. De voeropslag dient altijd 'schoon' te zijn. Met name voerresten in de voeropslag vergroten de kans op het ontstaan van percolaat.



- *Opslaan van kuilblokken op het voerpad*

Bij het gebruik van een kuilvoersnijder is een optie om voor meerdere dagen voerblokken in de stal te rijden. Hierdoor ontstaan minder transportbewegingen, waardoor minder voerresten op het erf achterblijven.



- *Het erf opdelen in een 'schoon' en 'vuil' deel*

Dit is eigenlijk dezelfde maatregel als beschreven bij het einddoel. Ook bij een bestaande erfsituatie moet het streven zijn om het 'vuile' deel van het erf en de voeropslag zo klein mogelijk te houden. Op dit werkgedeelte van het erf vinden de meeste transportbewegingen plaats (voer-, mest- en koetransport). Bovendien moet het werkgedeelte van het erf altijd 'netjes' en 'schoon' zijn.

- *Korte logistieke lijnen op het erf*

Het erf moet zo ingericht worden, dat de afstand tussen de voeropslag en de stal zo klein mogelijk is. Daarnaast geniet de voorkeur om het aantal transportbewegingen tot het minimum te beperken.

- *Goede erfverharding*

Een verhard erf (of voeropslag) dat goed aaneengesloten en egaal is aangelegd, is relatief eenvoudig schoon te houden met bijvoorbeeld een veegmachine of een schuifbord. Regelmatig onderhoud door het erf her te bestraten of te voorzien van een nieuwe beton- of asfaltlaag is aan te bevelen.



- *Erfinrichting*

Met het slim en effectief inrichten van een boerenerf kan vervuiling voorkomen of geminimaliseerd worden. Een koepad op het erf zou bijvoorbeeld in de buurt van een vaste mestopslag moeten liggen. De afstand van de voeropslag naar de stal moet minimaal zijn. 'Vuile' delen van het erf moeten gescheiden worden van 'schone' delen. Tal van maatregelen dragen bij aan een verlaagde kans op vervuiling van het erf.

- *Dakgoten plaatsen*

Door dakgoten aan de bedrijfsgebouwen te plaatsen kan hemelwater vanaf de daken opgevangen en afgevoerd worden. Hiermee wordt voorkomen dat het hemelwater over het erf stroomt en hier in contact kan komen met vervuiling. Op de foto hiernaast zijn geen dakgoten aanwezig. Het hemelwater stroomt hier via het erf af naar het oppervlaktewater.



- *Het inrichten van een spoelplaats*

Voor bedrijven waar vrachtwagen komen voor het laden en lossen van dieren, is een goed ingerichte spoelplaats verplicht. Ook op andere veehouderijbedrijven kan het inrichten van een spoelplaats voorkomen worden dat reinigingswater naar het oppervlaktewater en de bodem stroomt.



- *Machines en apparaten binnen plaatsen*

Wanneer machines niet schoon worden weggezet, dan moeten deze op basis van het LOTV zo geplaatst worden dat het vuil niet in contact komt met hemelwater. Door machines en apparaten etc. binnen te stallen, is dit contact te voorkomen. Ook uit oogpunt van levensduur is het beter om machines en apparaten binnen te stallen.



- *Het schoon houden van het koepad*

Indien er sprake is van koeverkeer op het erf, dan moet dit deel van het erf regelmatig schoongemaakt worden. Door regelmatig verwijderen van de mest wordt de kans op het ontstaan van mestvocht kleiner. Daarnaast kan het erfgedeelte met koeverkeer onder afschot naar de mestkelder aangelegd worden of voorzien worden van een roostervloer.