

RAPPORTAGE

**KANSRIJKE MAATREGELEN OM
SLOOTMAAISEL TE VERWERKEN
PILOTGEBIED HOOGE RAAM**



RAPPORTAGE

KANSRIJKE MAATREGELEN OM SLOOTMAAISEL TE VERWERKEN PILOTGEBIED HOOGHE RAAM

Uitgebracht aan: Waterschap Aa en Maas
De heer Raymond van Mol
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch

Uitgebracht door: Aequator Groen & Ruimte bv
De Drieslag 25
8251 JZ Dronten

Contactpersoon: Marco Arts
06-22450087

Auteur(s): Rutger Munters (Aequator Groen & Ruimte)
Arjan Coppelmans (DLV Rundvee Advies)

Versie: Definitief

Datum: 25 januari 2008

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot het project	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Aanpak	2
1.4	Leeswijzer	2
2	MOGELIJKE MAATREGELEN	3
2.1	Uitgangspunten en randvoorwaarden	3
2.2	Mogelijke maatregelen	9
2.3	Uitgangspunten kansrijke maatregelen	10
3	UITWERKING KANSRIJKE MAATREGELEN	12
3.1	Verwerking op aanliggend perceel	12
3.2	Verwerking op perceel met wallenfrees	14
3.3	Handhaving op verwerking	15
3.4	Afvoer naar groen-composteerder	16
3.5	Samenvattend	17
4	OPSCHALING	19
4.1	Hogere maaifrequenties en meer onderhoudspaden	19
4.2	Communicatie maatregelen	19
4.3	Differentiatie op basis van ambitieniveau beheerplan Watergangen	20
4.4	Keuze handhaving ontvangst- en ruimplicht	20
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
5.1	Conclusies	22
5.2	Aanbevelingen	23
	BIJLAGEN	24
	Bijlage 1: Toelichting mogelijke maatregelen	25
	Bijlage 2: Gehanteerde normbedragen	35

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het project

De watergangen in het Hooge Raamgebied worden geschoond door het waterschap Aa en Maas, de perceelseigenaren of de betreffende gemeente. Het waterschap beheert de hoofdwatergangen (leggerwatergangen) en de eigenaren en gemeenten de secundaire en tertiaire watergangen. Eigenaren van de aan de watergangen grenzende percelen hebben een ontvangstplicht en ruimplicht voor het slootmaaisel zoals aangegeven in de Keur van het waterschap en de provinciale verordening Waterhuishouding. De afgelopen jaren zijn deze niet nageleefd om allerlei redenen, zoals inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en teelt, (bodem) structuurbederf en (milieu) wetgeving.

Het waterschap zet momenteel het slootmaaisel van de leggerwatergangen op de slootkant en voert het maaisel slechts ten dele af. Het opgehoopte slootmaaisel zorgt voor een verrijking en verzuivering van de slootkant, de oever en de schouwpaden en aanvoer van nutriënten naar het watersysteem. Het kan eventueel ook tot stabiliteitsproblemen van de sloottaluds leiden. Deze ontwikkelingen komen voor een aantal watergangen niet overeen met het toekomstige beleid ten aanzien van het beheer en onderhoud en de ecologische en kaderrichtlijnwater (KRW) doelstellingen verwoord in het beheerplan Watergangen.

In het beheerplan Watergangen differentieert het waterschap het beheer en onderhoud op basis van een ecologische potentie. Voor watergangen met een hoge ecologische potentie stelt het waterschap om bovenstaande reden voor, om het slootmaaisel af te voeren. Het gevolg van deze maatregel zijn stijgende kosten voor het toekomstige beheer en onderhoud. Eventuele alternatieve oplossingsrichtingen kunnen een kostenbesparend effect hebben.

De verzuivering van de slootkant en schouw- en onderhoudspaden leiden volgens de agrariërs tot verspreiding van onkruiden en maakt extra onkruidbestrijding op de aangrenzende percelen noodzakelijk. Daarnaast vraagt het waterschap de grondeigenaren om voor de secundaire en tertiaire watergangen inspanningen te leveren om aan de water(kwaliteits)doelstelling te kunnen voldoen. Een voorbeeld hiervan is het randenbeheer en de mestvrije en spuitvrije zones. De ophoping van het slootmaaisel op de slootkant door het waterschap is daarmee tegenstrijdig met het (toekomstige) beleid dat het waterschap uitdraagt naar derden. De grondeigenaren hebben om deze reden het waterschap gevraagd een oplossing te zoeken voor bovenstaand probleem.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het project is het formuleren van oplossingsrichtingen voor de problematiek van het slootmaaisel binnen bestaande regelingen en wet- en regelgeving. Daarnaast dient de oplossingsrichting te passen binnen de reguliere bedrijfsvoering van de agrarische ondernemer. Het project richt zich op de leggerwatergangen in het gebied de Hooge Raam.

1.3 Aanpak

Als eerste is een voorzet gemaakt voor potentiële oplossingsrichtingen van het maaiselprobleem, op basis van bestaande onderzoeken, relevante ervaringen, kennis en informatie over beheer en tonnages van het waterschap Aa en Maas en het waterschap De Dommel¹. Met deze voorzet zijn er gesprekken gevoerd met een viertal ondernemers uit het gebied, aangrenzend aan leggerwatergangen (zowel gras- als akkerland). Tijdens deze gesprekken zijn de volgende onderwerpen aan de orde gekomen: hoe gaan de ondernemers met de ontvangst en verwerking van het maaisel om en waarom is voor een bepaalde werkwijze gekozen. Ook is gesproken over voor- en nadelen van potentiële oplossingsrichtingen. Tevens is een gesprek gevoerd met het district de Raam. Tijdens dit gesprek is ingegaan op de huidige manier van werken en eventuele consequenties van een andere aanpak. Ook zijn tijdens dit gesprek de voor- en nadelen van potentiële oplossingsrichtingen besproken.

Naar aanleiding van de gesprekken is een eerste voorzet van mogelijke oplossingsrichtingen of maatregelen uitgewerkt. Deze zijn in de waterschapsbrede projectgroep bestaande uit medewerkers van de afdelingen AW, IB en O&M besproken. De projectgroep heeft uit deze lijst van mogelijke maatregelen, de drie meest kansrijke maatregelen gekozen. Deze zijn verder uitgewerkt op basis van de volgende criteria:

- (extra) kosten;
- inpasbaarheid agrarische bedrijfsvoering;
- inpasbaarheid waterschap;
- effect op waterkwaliteit;
- effecten op de bodem;
- handhaafbaarheid.

1.4 Leeswijzer

In deze rapportage zijn in hoofdstuk 2 de mogelijke oplossingsrichtingen beschreven (randvoorwaarden, mogelijke maatregelen en kansrijke maatregelen). In hoofdstuk 3 zijn vervolgens de kansrijke maatregelen verder uitgewerkt met daarbij een omschrijving van de kosten en baten van een dergelijke maatregel. In hoofdstuk 4 zijn aanbevelingen beschreven ten aanzien van mogelijke opschaling van de maatregelen. Tenslotte zijn in hoofdstuk 5 conclusies en aanbevelingen beschreven.

¹ Het waterschap De Dommel voert momenteel een pilot uit naar het lokaal composteren van slootmaaisel door agrariërs.

2 MOGELIJKE MAATREGELEN

In dit hoofdstuk zijn de oplossingsrichtingen voor het maaiselprobleem beschreven. Allereerst zijn de algemene uitgangspunten en randvoorwaarden ten aanzien van het beheer en de verwerking van het slootmaaisel beschreven. Uit deze oplossingsrichtingen zijn op basis van keuzecriteria de meest kansrijke oplossingsrichtingen gekozen, die in het volgende hoofdstuk verder zijn uitgewerkt.

2.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Gebied

Het projectgebied omvat het Hooge Raamgebied in het district de Raam. Het grondgebruik in het projectgebied is een combinatie van veehouderij en akkerbouw, op overwegend zandgronden.

Relevante wet- en regelgeving (Wet Milieubeheer, Provinciale Verordeningen, Keur)

In de onderstaande paragrafen is de relevante wet- en regelgeving kort toegelicht aan de hand van enkele opmerkingen.

Wet Milieubeheer, Vrijstellingsregeling plantenresten en tarragrond

Artikel 3: Bermmaaisel¹ en ook slootmaaisel wordt uitsluitend op of in de bodem gebracht indien dit geschiedt:

Lid a:

1. op de plaats of het perceel waar dit is vrijgekomen,
2. op het aangrenzende perceel², of
3. in gevallen waarin het aangrenzende perceel niet geschikt is; op een ander perceel van het bedrijf waartoe het aangrenzend perceel behoort, en dat ligt binnen een afstand van maximaal één kilometer van de plaats waar het bermmaaisel is vrijgekomen,

Lid b: sprake is van schoon en onverdacht bermmaaisel,

Lid c: de hoeveelheid die op of in de bodem wordt gebracht, uit oogpunt van goede landbouwpraktijk, in evenwichtige verhouding staat tot het oppervlak van het ontvangende perceel, en

Lid d: het bermmaaisel gelijkmatig wordt verspreid over het ontvangende perceel en dit niet significant bijdraagt aan de verspreiding van nutriënten en zware metalen.



¹ Bermmaaisel: in hoofdzaak organisch materiaal van plantaardige herkomst dat vrijkomt bij het maaien van grazige kruidenvegetaties, groeiend op wegbermen, langs of in watergangen en op waterkeringen.

² Perceel dat direct grenst aan de plaats waar het bermmaaisel vrijkomt of dat ligt binnen een afstand van maximaal 100 meter van de plaats waar het bermmaaisel vrijkomt.

Opmerkingen:

Schoon en onverdacht: Landbouwkundige gebruik van het slootmaaisel blijkt uit onderzoek ('Kwaliteit najaarsmaaisel 2003', en 'Mogelijkheden voor onderwerken van maaisel op landbouwgronden in een kleine en grote kringloop, Alterra 2004') voor een overgroot deel mogelijk. Slechts op verdachte locaties is ook de kwaliteit van het slootmaaisel verdacht (zoals bij industriële lozingen of overstorten). Met name zware metalen cadmium, nikkel en zink zijn normoverschrijdend. Echter de waterkwaliteit verbetert als gevolg van ondermeer saneringen, het lozingenbeleid en projecten ten aanzien van diffuse bronnen. Verwacht mag worden dat de kwaliteit van het slootmaaisel daarmee in de toekomst ook zal verbeteren. Daarnaast wordt in sommige gebieden de kwaliteit van het slootmaaisel negatief beïnvloed door hoge (natuurlijke) achtergrondgehalten.

Zwerfvuil: Zwerfvuil in de waterloop en op de oevers is een belemmering voor het verwerken van het maaisel op het land. Het probleem is veelal plaatselijk en tijdelijk, echter een oplossing is nog niet gevonden.

Doseren en verspreiden: Door het slootmaaisel over een groot oppervlak te verspreiden leidt het niet tot een significante bijdrage van de verspreiding van nutriënten en zware metalen.

Onkruiddruk: De ongewenste onkruiden (brandnetel, akkerdistel, jacobskruid) groeien met name op het droge talud of het maaipad. De groei van deze onkruiden wordt versterkt door de versturende werking (verrijking) als gevolg van het opgehoopte slootmaaisel op de kant. De begroeiing van het natte talud vormt geen bedreiging voor het aangrenzende perceel.

Risico voor de keten en bodem: Het risico van opname van zware metalen door koeien of andere grazers is beperkt. Ten eerste omdat het slootmaaisel niet gegeten wordt. Ten tweede omdat het risico voor de bodemfunctie en een overschrijding van de Lokale Maximale Waarden, met de huidige kwaliteit van het slootmaaisel, beperkt is (Risicotoolbox.nl).

Verordening waterhuishouding Noord-Brabant 1997

Artikel 9.7.1

1. De eigenaar of gebruiker van een aan oppervlaktewater grenzende grond is verplicht daarop de specie en het maaisel te ontvangen, die vrijkomen bij het periodieke onderhoud ten aanzien van het oppervlaktewater conform artikel 9.3.2. Hierop kunnen uitzonderingen voorkomen in verband met de kwaliteit van de specie en het maaisel.
2. Indien bij Keur of ontheffing niet anders is bepaald, is de eigenaar of gebruiker als regel verplicht de helft of een evenredig gedeelte van de in het eerste lid bedoelde specie en maaisel te ontvangen.
3. De eigenaar of gebruiker is verplicht de in het eerste en tweede lid bedoelde specie en maaisel binnen een door het dagelijks bestuur te bepalen termijn op te ruimen.

Opmerking:

De kwaliteit van het maaisel: Indien de kwaliteit van het slootmaaisel de normen overschrijdt dient het maaisel te worden afgevoerd naar een composteeringsbedrijf of een afvalverwerking.

Opruimtermijn: In de verordening is geen termijn benoemd wanneer het slootmaaisel opgeruimd moet zijn. De nutriënten in het maaisel spoelen gemiddeld na enkele weken in de zomer en enkele maanden in de winter uit. De zware metalen zijn sterk gebonden aan de organische stof en zullen om deze reden niet snel uitspoelen. Om verrijking van de bodem en uitspoeling naar het oppervlaktewater te voorkomen is een vastgestelde opruimtermijn wenselijk.

Keur Waterschap Aa en Maas

In de keur van het waterschap zijn de volgende relevante artikelen opgenomen:

Artikel 8 Onderhoudsplicht oppervlaktewateren

1. De onderhoudsplicht van leggerwateren berust bij het waterschap, tenzij in de legger anders is vermeld.
2. De onderhoudsplicht van niet-leggerwateren berust bij aangelanden.
3. De onderhoudsplicht van de aangelanden met gronden grenzend aan niet-leggerwateren strekt zich uit tot de halve breedte of tot een evenredig gedeelte van het aan die gronden grenzende oppervlaktewater, tenzij in de door het waterschap verleende ontheffing anders is bepaald.

Artikel 9 Onderhoudsverplichtingen oppervlaktewateren

1. De onderhoudsplichtigen van niet-leggerwateren zijn verplicht er voor te zorgen dat deze voortdurend in een -voor het voldoen aan de doelstellingen behorend bij de waterhuishoudkundige functie van die wateren- geschikte toestand verkeren.
2. De onderhoudsplichtigen van leggerwateren zijn verplicht deze in de staat te houden zoals vermeld in de legger.
3. De onderhoudsplichtigen van oppervlaktewateren zijn verplicht:
 - a. voorwerpen, obstakels, materialen en stoffen die de aan- en/of afvoer en/of berging van water kunnen hinderen te verwijderen;
 - b. begroeiing te maaien en te verwijderen en het uitkomende maaisel binnen twee dagen uit het water en op de kant te brengen en binnen een door het dagelijks bestuur te bepalen termijn op te ruimen;
 - c. taluds, alsmede de daartoe behorende verdedigingswerken, in stand te houden voor zover dat nodig is om te voorkomen dat door inzakking de af- of aanvoer van het water wordt of kan worden gehinderd.

Opmerking:

Verplichtingen onderhoudsplichtigen: Het waterschap verplicht de onderhoudsplichtigen van oppervlaktewateren het maaisel te ruimen. In een toelichting op de Keur en in de provinciale verordening wordt de ruimplicht bij de aangelanden neergelegd. Het waterschap is wel verantwoordelijk voor de ruimplicht op aangrenzende gronden in eigendom zoals schouwpaden.

Ontvangst- en ruimplicht: Aangelanden zijn verplicht om het maaisel te ontvangen en te ruimen. In de wet is niet concreet aangegeven wat het ruimen van het maaisel inhoudt. Om deze reden zal "de gangbare praktijk" gelden als norm voor het ruimen.

Stabiliteit: Verschraling van het talud leidt tot een verbetering van de stabielere oever.

Beheer en onderhoud waterschap

Maaibeheer district de Raam

Het overgrote deel van de leggerwatergangen (van toepassing in dit project) liggen langs agrarisch of particulier land, met grasland en bouwland als grondgebruik. Het huidige beheer in het district voorziet in 2 maaiperioden.

1. De eerste maaiperiode loopt van 15 mei tot en met 30 juni. Hierin wordt ongeveer 30% van de watergangen gemaaid (gehele district 200 km). Bij deze maaibeurt worden de bodems van de watergangen geschoond. Dit werk wordt gedaan met een maaikorf. In deze periode wordt er voor rijshade in het gewas een vergoeding betaald, waarvoor de loonwerker verantwoordelijk is.
2. In de tweede maaiperiode, die loopt van 1 september tot en met 15 november, worden alle leggerwatergangen geschoond (gehele district 600 km). Het district neemt daarbij de waterbodembodem en één talud mee. In oneven jaren komt het maaisel op de linkeroever te liggen (en wordt dus het linkertalud gemaaid) en in even jaren op de rechteroever (en wordt dus het rechtertalud mee gemaaid). Ook deze werkzaamheden worden met een maaikorf uitgevoerd. In deze periode houdt de loonwerker zoveel mogelijk rekening met de aanwezige gewassen (routing).

Binnen het district zijn slechts enkele schouwpaden aanwezig met een breedte van 4 meter of meer. Deze schouwpaden zijn in eigendom van Staatsbosbeheer of de betreffende gemeente en liggen (meestal) in combinatie met een houtwal. Op de helft van deze schouwpaden wordt verschrallingsbeheer toegepast (maaien en afvoeren binnen 10 dagen).



De maaifrequentie en de schouwpaden zijn niet representatief voor de overige districten. In sommige districten is een maaifrequentie van 7 noodzakelijk om de functie (afvoer) te waarborgen. Het waterschap heeft in het totale beheergebied ongeveer 1800 km onderhoudspad in eigendom (variërend van ongeveer 1 tot 5 meter).

Beheerplan Watergangen waterschap Aa en Maas

In het beheerplan Watergangen (12 juli 2007) is voor de komende jaren het beheer en onderhoud van de watergangen beschreven. Het beheerplan beschrijft op basis van de ecologische doelstellingen afgeleid uit de KRW watertypen (uit de werkkaart 2007) het beheer voor drie ambitieniveaus (Hoog, Basis en Laag). De ecologische doelstelling bepaald mede de keuze van het onderhoudspakket voor de betreffende watergang. Voor het hoge ambitieniveau en ten dele voor het basisniveau is in het beheerplan in afvoer van het maaisel voorzien en dus verschraling. Het probleem zal voor deze watergangen afnemen. Voor het overige deel van het basisniveau wordt het maaisel op de slootkant gezet. Voor het laagste ambitie niveau worden de oevers gemaaid door middel van het 'klepelen' van de droge oevers en op de kant zetten. Het onderhoudspad wordt 1 of 2 keer per jaar alleen geklepeld en niet afgevoerd.

Ambitieniveau	Aantal km legger waterloop
Hoog	6,7
Basis	1.038,5
Laag	1.654,9
Totaal watergangen	2.700,1



In het beheerplan Watergangen is tevens de mate van doelrealisatie uitgewerkt voor elk ambitieniveau. Het waterschap heeft de keuze voor 50%, 70% of 90% doelrealisatie. De bijbehorende onderhoudspakketten variëren afhankelijk van deze doelrealisatie.

De operationele onderhouds- en beheerplannen worden in 2007-2008 opgesteld. De implicaties van de gekozen strategie verwoord in het beheerplan Watergangen worden dan duidelijk. Verwacht wordt dat de uitvoeringskosten van het toekomstige beheer en onderhoud zullen stijgen met ongeveer 30%. Grotendeels is deze kostenstijging te wijten aan het afvoeren van het maaisel naar een groen-composteringsbedrijf.

Opmerking:

Klepelen: Klepelen kan een vergroting van de voedselrijkdom en verruiging van de taluds betekenen indien het niet tijdig op de kant wordt gezet. Daarnaast zal naast het klepelen altijd een tweede werkgang met een maaikorf/ -hark nodig zijn om het talud te schonen.

Verschraling: Verschraling van de oever kan tot lagere vrachten leiden (ook afhankelijk van weersomstandigheden). Verschraling leidt tevens tot een ecologisch waardevollere oevervegetatie. Verschraling zal na verwachting optreden na 3-10 jaar, afhankelijk van de voedselrijkdom in de huidige situatie. Daarnaast wordt verwacht dat de nutriëntenvracht naar het oppervlaktewater na verschraling zal dalen.

Flora- en Faunawet

Het dagelijkse beheer wordt conform de Gedragscode uitgevoerd, ook het beheerplan Watergangen geeft hier invulling aan. Dit betekent met name dat, bij aanwezigheid van beschermde soorten, onderhoudsactiviteiten in en rondom wateren bij voorkeur in de periode half juli t/m oktober uitgevoerd worden.

Grondeigenaren

Eigendomssituatie aan leggerwatergangen grenzende percelen

In het Hooge Raamgebied zijn vooral agrariërs en voor een klein deel Staatsbosbeheer, gemeenten en particulieren eigenaar van de aangrenzende percelen aan leggerwatergangen. In het Hooge Raamgebied grenst een eigenaar gemiddeld 500-700 meter aan een leggerwaterloop (1 zijdig). Dezelfde particulieren onderhouden doorgaans ook de niet-leggerwatergangen. Deze worden gemiddeld langs grasland 2x per jaar en langs bouwland 1x per jaar gemaaid. Het maaisel wordt op verschillende wijze verwerkt.

Particuliere eigenaren

Op basis van ervaring met soortgelijke problemen in andere gebieden zal bij particuliere eigenaren de problematiek ten aanzien van het maaisel als minder belangrijk worden ervaren. Dit vanwege een overwegend ander gebruik, onvoldoende beschikbaarheid van machines en beperkte kennis van de problematiek. Bij deze groep zal afvoer van het materiaal al snel als een (te) hoge kostenpost worden ervaren, waardoor men sneller geneigd is geen actie te ondernemen.

Bedrijfsvoering ondernemers

Tijdens de gesprekken met vier ondernemers in het gebied is een belangrijk aandachtspunt naar voren gekomen dat verschillend omgegaan wordt met het afvoeren en verwerken van het maaisel.

Kenmerkend is dat zowel op bouwland als grasland het afvoeren van maaisel van de leggerwatergangen achterwege blijft als tijdens het maaien het maaisel op de insteek van de watergangen gelegd wordt. Het maaisel is dan moeilijk bereikbaar, lees te verwerken, voor de ondernemer. De betrokken ondernemers verwijderen ongeveer 1x per vijf jaar het maaisel van de slootkant en trekken het opgehoopte maaisel het land op (bij grasland als het omgezet wordt naar bouwland of opnieuw ingezaaid). De betrokken ondernemers frezen (verkleining) en/of ploegen (verwerking) het maaisel vervolgens onder.

Ervaringen ondernemers ("Gangbare norm"):

Eén ondernemer zet het maaisel op het koepad, waarna de ondernemer het op een aanliggend akkerbouwperceel op een hoop zet. Vervolgens brengt hij zijn eigen slootmaaisel erbij en verspreidt het in het volgende voorjaar met een mestverspreider over het land.

Een andere ondernemer voert het slootmaaisel af met een opraapwagen, waarbij in sommige gevallen de hoeveelheid grond en plantaardig materiaal uit de sloot het opladen bemoeilijkt (te zwaar voor hark en lader). Dit is echter alleen mogelijk als het maaisel niet achter de draad gezet wordt (op de insteek).

De afvoer met kraan en kieper, eventueel in combinatie met het op hoop zetten op het bouwland en uitrijden met mestverspreider wordt door de betrokken ondernemers als te duur ervaren. Daarbij heeft het volgens hen, teveel invloed op de structuur van de bodem.

De betrokken ondernemers ondervinden geen negatieve onkruiddruk op aanliggend perceel als gevolg van een verruigde oever. Het gewas op aanliggend perceel is niet van belang bij de keuze van wel of niet afvoeren van het slootmaaisel. Het gewas is wel bepalend voor het tijdstip waarop de beheerswerkzaamheden aan de watergang kunnen plaatsvinden.

Opmerking:

Verwerking slootmaaisel: Aandachtspunt voor de toekomst is de plaatsing van het maaisel op de slootkant/perceel door de loonwerker. Het slootmaaisel dient ver genoeg op de kant te worden gezet, zodat het door de eigenaar kan worden verwerkt. Een extra bewerking om het slootmaaisel op het perceel te zetten (wegtrekken met cultivator) kan extra rij- en structuurschade opleveren.

Onkruiddruk: Verschraling van de oever heeft een positief effect op de onkruiddruk. Onder andere brandnetel en akkerdistel zullen in hoeveelheid afnemen. Minder verstoring van de oever zou eventueel ook kunnen leiden tot een vermindering van onkruiden.

Metten met twee maten: De ondernemers laten zich negatief uit over het feit dat er van hun verwacht wordt het slootmaaisel te verwerken, terwijl het waterschap zelf het alleen op de slootkant zet.

Verwerking maaisel

Verwerking van maaisel/composteren

Het composteren van groenafval is een precair proces waarbij het van belang is verschillende elementen in de goede verhouding te mengen. Er dient een goede verhouding te zijn tussen lucht, vocht en organisch materiaal en is de hoeveelheid stikstof limiterend voor het verteringsproces. Slootmaaisel is doorgaans te nat en te weinig structuurrijk om zonder toevoegingen of bewerkingen goed te kunnen composteren.

Het aan een hoop rijden van alleen (sloot)maaisel zal daarom een onvoldoende hoge temperatuur tot gevolg hebben. Het gevolg is een slechte omzetting van het materiaal (vergelijkbaar met gazonmaaisel wat op een hoop gegooid wordt. Het wordt stinkend materiaal wat ligt te rotten mede door de anaerobe omstandigheden). Hierdoor worden eventuele onkruidzaden niet onschadelijk gemaakt. Door het maaisel te mengen met mest (N) kan de omzetting beter verlopen.

Verwerking van maaisel/bemestingswaarde

De bemestingswaarde van het slootmaaisel is zoals beschreven in het onderzoek "Kwaliteit najaarsmaaisel 2003" mits goed verspreid beperkt. Indien het slootmaaisel op een klein oppervlak verwerkt wordt kan de bemestingswaarde aanzienlijk zijn. De verruigde oevers zijn hiervan immers het voorbeeld.

Ten aanzien van de bemestingswaarde van het gecomposteerde maaisel speelt hetzelfde hierboven beschreven proces. De benodigde koolstof zal aan de grond onttrokken worden waardoor aanspraak gemaakt wordt op de organische stofvoorraad in de grond. Dit effect zal vooral optreden wanneer een grote hoeveelheid op een klein oppervlak in de grond verwerkt wordt. Door een betere verspreiding en kleiner materiaal zal dit effect sterk reduceren. De verspreiding over een groter oppervlak staat ook in lijn met het eerder beschreven artikel 3 lid c uit regeling vrijstelling stortverbod onder de wet Milieubeheer.

2.2 Mogelijke maatregelen

In de onderstaande paragrafen vindt u een korte beschrijving van mogelijke maatregelen/oplossingen voor het maaiselprobleem. Uit deze maatregelen zijn in samenspraak met het waterschap enkele kansrijke maatregelen gekozen op basis van keuzecriteria (zie paragraaf 2.3). In bijlage 1 zijn de mogelijke maatregelen/oplossingen uitgebreid beschreven aan de hand van de keuzecriteria. Hierin staat ook beschreven wie de werkzaamheden uit zou kunnen voeren.

Afvoer naar (groen)- composteerder

Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een gecertificeerde groencomposteerder gebracht.

Afvoer naar lokale composthoop

Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een lokale composthoop gebracht (mesthoop, inrichting).

Afvoer naar akkerbouwperceel

Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een lokaal maïspanceel gebracht. Dit kan een verzamelplaats zijn voor alleen de eigenaar of ook voor meerdere bedrijven in de omgeving (indien een ontheffing is verleend). Het materiaal wordt vervolgens in het voorjaar over het land uitgereden.

Verwerking op aanliggend perceel

Het maaisel wordt op het aanliggend perceel kapot gefreesd of verspreid. Het maaisel moet dan niet op de kant, maar op het perceel gezet worden.

Klepelen van het materiaal

Het maaibeheer wordt door een klepelmaaier uitgevoerd die het materiaal direct versnipperd. Vervolgens wordt het maaisel bijeen geschraapt of geharkt en op de slootkant gezet. Dit is een maatregel die wordt ingezet in het nieuwe beheersplan (laag ambitieniveau).

Verwerking op perceel met wallenfrees

Het maaisel wordt via de gebruikelijke manier op de kant gezet en daarna in een 2^e werkgang versnipperd en tegelijkertijd over het aanliggende perceel verspreid.

Handhaving op verwerking

Het maaisel wordt op het aangrenzende perceel gezet. Vervolgens gaat het waterschap handhaven op de ontvangst- en ruimplicht.

Afvoer naar lokale installatie ten behoeve van energiewinning

Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een (lokale) stortplaats gebracht. Vergister of Grasoil, Briketten (experimenteel).

2.3 Uitgangspunten kansrijke maatregelen

De mogelijke maatregelen zijn met de waterschapsbrede projectgroep - bestaande uit mensen van de afdelingen AW, IB en O&M - besproken. De projectgroep heeft uit deze lijst van mogelijke maatregelen drie kansrijke maatregelen gekozen. De volgende aspecten zijn voor deze kansrijke maatregelen verder uitgewerkt: *kosten, inpasbaarheid agrarische bedrijfsvoering, inpasbaarheid bij het waterschap, effect op voedselrijkdom en handhaafbaarheid*. De drie gekozen kansrijke maatregelen zijn:

- Verwerking op aanliggend perceel door het kapot te frezen of te verspreiden;
- Verwerking op aanliggend perceel met wallenfrees;
- Handhaving op verwerking.

Naast bovenstaande maatregelen wordt ook de maatregel "afvoer naar de (groen-)composteerder als nulsituatie" uitgewerkt. Dit om de maatregelen te vergelijken met de afvoer van het maaisel (hoog ambitieniveau) zoals voorgesteld in het beheersplan Watergangen. In bijlage 2 zijn de gehanteerde normbedragen, die gebruikt zijn voor de uitwerking, opgesomd.

Diensten of vergoedingen agrariërs

De onderhoudsplichtigen hebben een ontvangst- en ruimplicht gekoppeld aan de waterhuishoudkundige functie (kwantitatieve en kwalitatieve doelstelling) van de waterloop. Het begrip ruimen is niet nader omschreven en geeft dus ruimte voor interpretatie. Om deze reden wordt de "gangbare praktijk" als uitgangspunt genomen. In de voorgaande paragrafen is de "gangbare praktijk" in beeld gebracht. Agrariërs verwerken het slootmaaisel met name voor de niet-leggerwaterlopen op verschillende wijzen. Deze werkzaamheden zullen waarschijnlijk niet als bovenwettelijk kunnen worden aange-merkt waardoor de mogelijkheid voor een dienst, met name in juridische zin, komt te vervallen. De onduidelijke definitie van "gangbare praktijk" biedt echter ook ruimte. Hierbij zal verkent moeten wor-

den wat minimaal van een agrariër mag worden verwacht om het maaisel te ruimen. Additionele werkzaamheden kunnen mogelijk wel worden vergoed. Voorgaande gaat alleen op als het waterschap de ontvangst- en ruimplicht gaat handhaven.

De wet Milieubeheer geeft aan dat: 'de hoeveelheid die op of in de bodem wordt gebracht, uit oogpunt van een goede landbouwpraktijk, in evenwichtige verhouding staat tot het oppervlak van het ontvangende perceel'. Hieruit kan geconcludeerd worden dat alleen wanneer de hoeveelheid maaisel niet in verhouding staat met de goede landbouwpraktijk er ruimte is voor bovenwettelijke werkzaamheden of een dienst. Ook hier dient de 'speelruimte' nader te worden verkend.

Uit bovenstaande hebben wij geconcludeerd dat de ruimte voor het aanbieden van diensten door agrariërs om het slootmaaisel te verwerken van reguliere leggerwatergangen, beperkt is.

3 UITWERKING KANSRIJKE MAATREGELEN

De voor- en nadelen en de inpasbaarheid van kansrijke maatregelen zijn in dit hoofdstuk kort beschreven. Tevens zijn de kosten van de afzonderlijke maatregelen in beeld gebracht.

3.1 Verwerking op aanliggend perceel

Beschrijving

Het maaisel wordt op het aanliggende perceel verwerkt (frezes of verspreiden) door loonwerker of de eigenaar zelf. Het maaisel van de eigenaar en eventueel derden in de omgeving wordt naar het bouwland getransporteerd om verwerkt te worden. Individuele eigenaren kunnen onderling afspraken maken over de verwerking van het maaisel. Het waterschap kan hierin faciliteren.

De maatregel op de onderstaande drie methoden worden uitgevoerd:

1. *Op bouwland:* Afvoer en verwerking door loonwerker/ondernemer → m.b.v. cultivator en/of frees. Bij deze methode wordt het slootmaaisel m.b.v. een cultivator uit elkaar getrokken en vervolgens met een frees kort gesneden.
2. *Op bouwland en grasland:* Afvoer door de loonwerker waarbij het maaisel direct wordt opgeladen en verspreid m.b.v. een breedstrooier. Voordeel van deze methode is dat het ook uitvoerbaar is op grasland waarbij het maaisel op bouwland wordt uitgestrooid.
3. *Op bouwland en grasland:* Afvoer door loonwerker naar een bouwland perceel en het uitrijden op een later tijdstip door de ondernemer.

Voordelen

De voordelen van deze maatregel zijn dat het materiaal afgevoerd wordt over een kleine afstand waardoor er een kleine kringloop ontstaat. Tevens treedt er beperkt of geen structuurbederf op door beperkte transportbewegingen. De verwerking van het maaisel heeft een verschraving van de oevers tot gevolg en de nutriënten spoelen niet meer uit naar het oppervlaktewater.

Een belangrijke voorwaarde voor de uitvoering van de maatregel is de plaatsing van het maaisel (één werkgang) op het perceel in plaats van op de slootkant. Dit kan eenvoudig worden bereikt door de machine (met maaikorf) verder van de kant vandaan te laten rijden.



Nadelen

Deze maatregel is echter alleen uitvoerbaar op bouwland. Verder dient het (productie)gewas van het bouwland af te zijn, omdat anders problemen ontstaan met de plaatsing van het materiaal op het perceel. Op grasland is verwerking in de grond door frezen en ploegen niet wenselijk. Behalve wanneer het graslandperceel omgevormd wordt naar bouwland of als de graszode vernieuwd wordt.

In de wetgeving, Wet Milieubeheer, 'Vrijstellingsregeling plantenresten en tarragrond' is geregeld dat het maaisel binnen het bedrijf verwerkt mag worden (maximaal 1km afstand). Indien deze afstand wordt overschreden of maaisel van een andere eigenaar wordt verwerkt is een ontheffing nodig. Een

ontheffing (voor een pilot) kan waarschijnlijk in overleg met de provincie worden verleend¹ als voldaan wordt aan de andere voorwaarden (schoon materiaal, geen additioneel landbouwkundig risico). Handhaving van de maatregel is zeker in de eerste jaren wenselijk. Ten slotte bestaat er een (kleine) kans op verspreiding van onkruiden met name in de eerste jaren wanneer de oevers nog niet zijn verschraald.

Mening ondernemers

Naast de bovenbeschreven nadelen geven de betrokken ondernemers aan dergelijke werkzaamheden niet uit te kunnen voeren als de percelen te nat zijn. Dit vanwege de kans op structuurschade. Daarnaast kan, indien groenbemesters zijn ingezaaid (op maïs op zandgrond verplicht), het vrijkomende maaisel niet meer op het bouwland worden verwerkt.

Mening district

De uitvoering van de handhaving zal extra inspanning kosten. De verwachting is dat de handhaving in de voorschouw en/of de schouw kan worden meegenomen.

Indien de loonwerker het maaisel transporteert, moet het transport aanvullend in het maaibestek opgenomen worden. Wanneer de werkzaamheden in het bestek opgenomen worden, bestaat er enige zekerheid op een goede uitvoering door de loonwerker. Hierdoor kan individuele handhaving achterwege blijven.

Kosten

De extra kosten ten opzichte van de normale werkgang hebben betrekking op de verzameling, afvoer en verwerking van het slootmaaisel.

Alle bedragen zijn per 100 m slootkant en exclusief BTW. Er is geen rekening gehouden met kosten die betrekking hebben op verplaatsing van machines van veehouder A naar veehouder B en het slootmaaisel van de 1^e maaironde wordt pas tijdens de 2^e maaironde afgevoerd. Daarnaast is voor de variant Eigen Mechanisatie (EM) geen arbeidsloon ingerekend. Voor methode 2 en 3 wordt het slootmaaisel maximaal 500 meter verreden. Indien de afstand groter is moet gewerkt worden met 2 trekkers met een kipper.

Method 1	Method 2	Method 3
cultivator € 12,- (LW) € 2,- (EM)	kraan € 12,5	kraan € 12,5
frees € 9,- (LW) € 2,- (EM)	trekker+ breedstrooier € 14,-	trekker + kipper € 12,-
		kraan € 2,-
		2 stalmeststrooiers € 4,- (EM)
Kosten € 21,- (LW) € 4,- (EM)	Kosten € 26,5 (LW)	Kosten € 26,5 (LW) € 4,- (EM)

LW = Loonwerker, EM = ondernemer

Additioneel zal extra handhaving plaatsvinden of de afvoer en verwerking van slootmaaisel daadwerkelijk plaats vindt. De handhaving kan in de (voor)schouw worden meegenomen. Intensieve handhaving is tijdens de eerste 3 jaar wenselijk en kan vervolgens afgebouwd worden.

¹ Waterschap De Dommel heeft een vergunning verkregen voor het composteren van maaisel van derden.

3.2 Verwerking op perceel met wallenfrees

Beschrijving

Het maaisel wordt op het perceel gezet en daarna in een 2^e werkgang versnipperd en tegelijkertijd over het aanliggende perceel verspreid. De extra werkzaamheden kunnen zowel door de loonwerker als door de ondernemer zelf worden uitgevoerd.

Voordelen

Door deze maatregel ontstaat een kleine kringloop en treedt geen structuurbederf op door de beperkte transportbewegingen. De verwerking van het maaisel heeft een verschraling van de oevers tot gevolg en de nutriënten spoelen niet meer uit naar het oppervlaktewater. Verder wordt het maaisel evenredig over het perceel verspreid en is er geen sprake van ophoping van nutriënten en zware metalen in de bodem (zie artikel 3 lid c, regeling vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen onder de wet Milieubeheer). Een ander belangrijk voordeel van deze maatregel is dat deze maatregel toepasbaar is op zowel bouw- als grasland.



De werkzaamheden zijn direct na de schoningswerkzaamheden uit te voeren, zodat verrijking (door onder andere uitspoeling) van de oever geminimaliseerd wordt. De loonwerker kan de werkzaamheden, door een goede routing, op een gemakkelijke manier inplannen. Wanneer de werkzaamheden in het bestek opgenomen worden, bestaat er enige zekerheid op een goede uitvoering door de loonwerker. Hierdoor kan individuele handhaving achterwege blijven. Indien de werkzaamheden door de ondernemer zelf uitgevoerd worden zal hij de werkzaamheden moeten inplannen.

Nadelen

Nadeel van deze maatregel is dat de werkzaamheden in de 1^e maaironde op bouwland niet altijd uitgevoerd kunnen worden. Het gewas is namelijk vaak te hoog.

De mogelijke verspreiding van onkruidzaden vooral op bouwland is een ander nadeel. Voor een gesloten grasmat is het risico op verspreiding minder.

Voor grasland is het van belang dat het gewas niet te lang is en er nog voldoende tijd tussen de onderhoudswerkzaamheden en het maaien van het gewas zit. Het versnipperd materiaal is anders namelijk niet verteerd en wordt vervolgens in de voederwinning meegenomen. Dit laatste aandachtspunt is vooral voor de 1^e maaironde van toepassing.

Bovenstaande heeft tot gevolg dat extra afstemming met gebruikers met betrekking tot de werkzaamheden wenselijk is.

Mening ondernemers

De betrokken ondernemers zijn niet bekend met de wallenfrees. De ondernemers geven na een korte toelichting aan, deze maatregel als een mogelijke oplossing voor het probleem te zien.

Mening district

Een aandachtspunt voor deze maatregel is de aansturing/coördinatie van de extra werkzaamheden en de extra kostenpost voor de inzet van de wallenfrees. Door de extra werkzaamheden op te nemen in het bestek kan een mogelijk prijsvoordeel ontstaan.

Extra kosten in de 2^{de} maaironde als gevolg van gewasschade kan tot een minimum worden beperkt door gebruik te maken van dezelfde route van de loonwerker en de wallenfrees aansluitend aan de maaiwerkzaamheden in te zetten.

Indien de ondernemers de werkzaamheden in eigen beheer uitvoeren zal handhaving plaats moeten vinden. Een vergoeding voor de werkzaamheden in de vorm van een dienst is slechts mogelijk indien de werkzaamheden bovenwettelijk zijn. De eigenaar heeft reeds een ontvangstplicht en ruimplicht.

Kosten

Berekening is gebaseerd op de uitvoering van de werkzaamheden door loonwerker in het bestek. Het uitvoeren van werkzaamheden met een wallenfrees kost € 55,- tot € 60,-/ uur, exclusief BTW. Uitgaande van een capaciteit van 500 meter per uur zijn de kosten ongeveer € 11,- / € 12,- per 100 m slootkant. De kosten per 100 meter kunnen door aanbesteding lager uitvallen.

Wanneer de extra werkzaamheden door de ondernemers zelf uitgevoerd moeten worden kan het waterschap in de kosten tegemoet komen door de wallenfrees tegen gereduceerd tarief ter beschikking te stellen. Het waterschap kan 1 of 2 machines per regio aankopen en bij een lokale loonwerker tegen een gereduceerd tarief verhuren/in bruikleen geven aan de agrariërs¹ (De wallenfrees wordt door werktuigencoöperaties verhuurd tegen een tarief van € 20,- per uur).

Handhaving op de uitvoering van de werkzaamheden is wenselijk. De handhaving kan plaatsvinden tijdens de (voor)schouw.

3.3 Handhaving op verwerking

Beschrijving

Het waterschap handhaaft op de ontvangst-, ruimplicht.

Voordelen

De ondernemers bepalen zelf de methode en het tijdstip van verwerking. Het tijdstip van afvoer of verwerking zal nader door het waterschap vastgesteld moeten worden.

Nadelen

Het handhaven vereist extra inzet van personeel. In de eerste drie jaar zal de handhaving intensief uitgevoerd moeten worden. Afhankelijk van de naleving zal vervolgens de handhaving kunnen worden afgebouwd. De handhaving zal weerstand oproepen bij de agrariërs in het gebied omdat deze reeds jaren niet meer is ingezet.



¹ De wallenfrees kan afgeschreven worden in ongeveer 11 jaar (afschrijvingspercentage van 9%) plus jaarlijks 3% (van nieuwwaarde) aan onderhoudskosten + verzekeringslasten.

Mening ondernemers

Indien het slootmaaisel op het perceel wordt gezet is de verwerking van het materiaal mogelijk. Aandachtspunten zijn:

- de inpassing van de extra werkzaamheden in de huidige bedrijfsvoering (tijdstip en benodigde machines);
- eventuele ontheffingen.

Mening district

Handhaving is een goede oplossing voor het maaiselprobleem. De extra personele kosten dienen echter gedekt te zijn. Indien de handhaving tijdens de (voor)schouw plaatsvindt, is de omvang van de extra werkzaamheden beperkt.

Kosten

P.M.

3.4 Afvoer naar groen-composteerder

Beschrijving

Het maaisel wordt met een kraan en dumper naar een gecertificeerde groen-composteerder gebracht.

Voordelen

Deze maatregel is zowel op bouw- als grasland uit te voeren. Het maaisel wordt uit het (water)systeem verwijderd.

Nadelen

De inzet van minimaal 2 extra machines kunnen extra structuurschade tot gevolg hebben. Indien het maaisel niet tijdig (binnen enkele weken in de zomer en enkele maanden in de winter) afgevoerd wordt spoelen veel voedingsstoffen alsnog uit. De kosten voor deze maatregel zijn hoog als gevolg van de hoge stortkosten en hoge transportkosten. Verder is de maatregel in natte omstandigheden niet uit te voeren.

Handhaving is nodig indien de maatregel door de agrariërs wordt uitgevoerd.

Mening ondernemers

De betrokken ondernemers vinden de maatregel te duur (indien deze in eigenbeheer wordt uitgevoerd) en de kans op structuurschade is groot.

Mening district

Het district acht deze maatregel niet wenselijk vanwege de hoge kosten.



Kosten

De kosten zijn opgebouwd uit het verzamelen en afvoeren naar de composteerder + de stortkosten. Alle bedragen zijn exclusief BTW en per 100 m slootkant. Er is geen rekening gehouden met kosten die betrekking hebben op verplaatsing van machines van veehouder A naar veehouder B. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat het slootmaaisel niet verder dan 20 km getransporteerd hoeft te worden.

Afvoer naar de stortplaats	
kraan	€ 12,5
2 trekkers+kipper	€ 24,-
stortkosten per halve ton ¹	€ 13,5
Kosten per 100 mtr	€ 50,-

De stortkosten naar een lokale composthoop en verwerking door de agrariërs zelf zijn lager en bedragen ongeveer € 14,- per ton². De totale kosten per 100 meter zullen als gevolg van de lagere transportkosten en stortkosten kleiner zijn.

3.5 Samenvattend

In onderstaande tabel zijn de voor- en nadelen van de kansrijke maatregelen kort opgesomd.

	Verwerking op aanliggend perceel			Verwerking met wallenfrees	Handhaving	Afvoer naar stortplaats
	optie 1	optie 2	optie 3			
Kans op structuurbederf	--	--	-	0	0	--
Toepassing op bouwland	+	+	+	+	+	+
Toepassing op grasland	--	+	+	+	+	+
Mening ondernemers	-/+	-	-	0	-/0	--
Mening district	0	0	0	-/0	0	--
Handhaving nodig	Beperkt	Beperkt	Ja	Beperkt		Ja
Extra kosten	--	--	--	-	0	--

¹ Schatting: Tijdens het reguliere onderhoud van beide zijden van een watergang komt ongeveer 5 ton maaisel per strekkende kilometer vrij. Op een onderhoudspad van 4 m (enkelzijdig + droog talud) komt ongeveer 4,5 ton per strekkende kilometer vrij. Gegevens Waterschap De Dommel (composteringsproef 2005).

² Waterschap De Dommel: Evaluatie deelproject afvoer maaisel van januari 2007.

De benodigde handhaving voor verwerking met wallenfrees is afhankelijk van de uitvoering van de werkzaamheden door de loonwerker of de agrariër. Bij uitvoering door een loonwerker is slechts beperkte handhaving door het waterschap nodig.

Voorkeursmaatregel

De verwerking van het maaisel met de wallenfrees heeft de voorkeur gevolgd door handhaving. Indien het waterschap/loonwerker de extra bewerking met de wallenfrees uitvoert leidt dit tot extra kosten. Indien de werkzaamheden door de agrariërs zelf worden uitgevoerd is een vergoeding in de vorm van een dienst alleen mogelijk indien de werkzaamheden bovenwettelijk zijn. De eigenaar heeft reeds een ontvangstplicht en ruimplicht. Het feit dat deze een aantal jaren niet meer gehandhaafd is verandert daar niets aan.

Een tegemoetkoming in de kosten door het beschikbaar stellen van de machine zal nader onderzocht moeten worden vanwege de staatsteun gevoeligheid.

Handhaving van de ontvangst-, ruimplicht is de goedkoopste maatregel. Extra handhaving in de eerste 3 jaar zal noodzakelijk zijn vanwege de verwachte weerstand onder de agrariërs. Het op het perceel zetten van het slootmaaisel is een mogelijke tegemoetkoming naar de gebruikers.

4 OPSCHALING

De maatregelen zijn uitgewerkt voor het Hooge Raamgebied. Het Hooge Raamgebied wijkt af van de overige districten door een lage maaifrequentie en weinig onderhoudspaden in eigendom. Om deze reden zijn in dit hoofdstuk een aantal aanbevelingen ten aanzien van de opschaling voor het gehele beheergebied beschreven.

4.1 Hogere maaifrequenties en meer onderhoudspaden

De maatregelen zijn als gevolg van de hogere maaifrequentie (tot wel 7 keer per jaar) lastig in te passen in de bedrijfsvoering van de agrarische ondernemer (ook in de huidige situatie). Het combineren van beweiding en/of het maaien van het gewas en extra bewerkingen met een wallenfrees (met verspreiding van het maaisel over het aangrenzende perceel) is moeilijk met een dergelijke frequentie. Extra afstemming over de reguliere werkzaamheden van de agrarische ondernemer en het maai-tijdstip is mogelijk een oplossing. Indien de extra werkzaamheden direct na het maaien worden uitgevoerd zal de extra last beperkt blijven. Eventueel kan het maaisel tijdelijk op de kant worden gezet en bij een volgende maaibeurt worden verwerkt.

De totale maaiselvrucht is mede afhankelijk van de breedte van de onderhoudspaden. Het maaisel afkomstig van een onderhoudspad met een breedte van 1-1,5 m kan nog met een wallenfrees worden verwerkt. Voor bredere onderhoudspaden zijn andere oplossingen wenselijk zoals tijdelijke opslag en verwerking op het bouwland of afvoeren en compostering (mits ontheffing).

4.2 Communicatie maatregelen

Communicatie is van belang om de mogelijke maatregelen om het slootmaaisel te verwerken onder de aandacht te brengen bij de agrariërs. Het is van groot belang om belanghebbende op een juiste wijze te informeren. De ondernemers in de streek zijn namelijk niet bekend met de wallenfrees en de afgelopen jaren zijn de ontvangst- en ruimplicht niet nageleefd. Om deze reden bevelen wij aan om te starten met een pilot om op deze wijze de mogelijke maatregelen onder de aandacht te brengen en de *kosten, inpasbaarheid bij het waterschap en de ondernemers, effecten op de voedselrijkdom en handhaafbaarheid* inzichtelijk te maken.

Verder kan het waterschap de agrarische ondernemers tegemoetkomen (binnen de wettelijke kaders) door:

- De wallenfrees voor een gereduceerd tarief aan te bieden;
- De routing af te stemmen met de reguliere werkzaamheden op het land;
- Brede schouw- en onderhoudspaden te beweiden of aan de aangrenzende gebruikers te verpachten (onder voorwaarden) voor productiegewas (gras);
- Het maaisel niet op de kant maar op het perceel te zetten.

4.3 Differentiatie op basis van ambitieniveau beheerplan Watergangen

Conform het beheerplan Watergangen zijn additionele werkzaamheden alleen in watergangen met een hoog/basis ambitieniveau wenselijk. In het beheerplan Watergangen is voorzien in het afvoeren van het maaisel in watergangen met een hoog/basis ambitieniveau. Bovenstaande maatregelen zijn een alternatief voor het afvoeren van het maaisel in deze watergangen (mits voldaan wordt aan alle wettelijke randvoorwaarden). De verwachte stijging van de uitvoeringskosten kunnen hierdoor naar schatting worden teruggebracht met 30-50% (keuze: de wallenfrees). Het waterschap kan met een behoud van het budget ook kiezen om het maaisel in meerdere waterlopen met een basis en laag ambitieniveau te verwerken. De problematiek zoals verwoord in hoofdstuk 1, blijft immers in deze watergangen bestaan.

4.4 Keuze handhaving ontvangst- en ruimplicht

Het waterschap heeft de keuze om de ontvangst- en ruimplicht wel of niet te handhaven. Indien het toekomstige beheer en onderhoud conform beheerplan Watergangen wordt uitgevoerd zijn de volgende oplossingen ten aanzien van het maaiselprobleem mogelijk:

		Opmerking:
Handhaven		
Hoog/Basis ambitieniveau	Afvoeren van het maaisel door het waterschap	<ul style="list-style-type: none"> - Hoge kosten - Uitvoering in eigen beheer - Tegemoetkoming naar de gebruiker
	<i>Alternatief:</i> Verwerking van het maaisel door het waterschap met de wallenfrees	<ul style="list-style-type: none"> - Kostenreductie - Uitvoering in eigen beheer - Afstemming met gebruiker - Tegemoetkoming naar de gebruiker
	<i>Alternatief:</i> Verwerking door agrarische ondernemer naar keuze	<ul style="list-style-type: none"> - Betere inpassing in bedrijfsvoering - Extra handhaving
Laag ambitieniveau	Op de kant zetten van maaisel	<ul style="list-style-type: none"> - Probleem blijft bestaan
	Op het perceel zetten van het maaisel	<ul style="list-style-type: none"> - Tegemoetkoming naar de gebruiker - Afstemming met gebruiker
Niet Handhaven		
Hoog/Basis ambitieniveau	Afvoeren van het maaisel door het waterschap	<ul style="list-style-type: none"> - Hoge kosten - Uitvoering in eigen beheer
	<i>Alternatief:</i> Verwerking van het maaisel door het waterschap met de wallenfrees	<ul style="list-style-type: none"> - Kostenreductie - Uitvoering in eigen beheer - Afstemming met gebruiker
	<i>Alternatief:</i> Verwerking door agrarische ondernemer naar keuze	<ul style="list-style-type: none"> - Betere inpassing in bedrijfsvoering - Extra handhaving

Laag ambitieniveau	Op de kant zetten van maaisel	- Probleem blijft bestaan
	Op het perceel zetten van het maaisel	- Probleem vermindert en een tegemoetkoming naar de gebruiker - Afstemming met gebruiker

Het maaisel van gronden in eigendom (schouw- en onderhoudspaden) zal het waterschap zelf moeten verwerken. Mogelijke verwerkingsmethoden zijn klepelen en laten liggen (probleem niet opgelost), afvoeren naar een (groen)-composteerder en lokaal compostering door agrarische ondernemers. De verwerking van het maaisel van brede schouw- en onderhoudspaden door (agrarische) ondernemers kan eventueel als een dienst worden uitgevoerd. Nader onderzoek naar de mogelijkheden is echter wenselijk.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Mogelijke maatregelen

De huidige problematiek ten aanzien van het slootmaaisel van legger watergangen (verruiging van de oever en de slootkant, beïnvloeding van de waterkwaliteit, onkruiddruk en stabiliteit van de oever) kan opgelost worden door de uitvoering van verschillende kansrijke maatregelen:

- Verwerking van het maaisel door de wallenfrees. De maatregel kan relatief eenvoudig worden toegepast maar vraagt een extra bewerking. De werkzaamheden kunnen door zowel de loonwerker als de agrariër zelf worden uitgevoerd. Aandachtspunt is de kennis van en de beschikbaarheid van de machine in de streek.
- Verwerking (frezen) van het maaisel op een aanliggend perceel. Eventueel moet het materiaal naar het perceel worden getransporteerd. De mogelijkheid om maaisel te ontvangen van andere eigenaren dient nader onderzocht te worden in verband met benodigde ontheffingen, wet Milieubeheer.
- Strikte handhaving op de ontvangstplicht en ruimplicht. De handhaving zal weerstand bij de grondeigenaren oproepen omdat deze al enige tijd (om uiteenlopende redenen) niet is toegepast. De handhaving kan onderdeel zijn van de (voor)schouw.

Een belangrijke voorwaarde voor de uitvoering van de eerste twee maatregelen is het op het perceel zetten van het maaisel tijdens het schonen. In de derde optie is het een tegemoetkoming naar de agrarische ondernemers.

Voorkeur

De verwerking van het maaisel met behulp van de wallenfrees in een tweede werkgang heeft de voorkeur. De maatregel is eenvoudig uit te voeren en past binnen de bedrijfsvoering van de agrariërs en het waterschap. De extra kosten zijn relatief gering. Afstemming ten aanzien van het tijdstip van uitvoering met de agrariërs is wenselijk.

Extra handhaving van de ontvangst-, ruimplicht is op de lange termijn de goedkoopste maatregel. De maatregel zal echter enige jaren op weerstand bij de agrariërs stuiten.

Alternatief voor afvoeren

In het beheerplan Watergangen is voorzien in het afvoeren van het slootmaaisel in leggerwatergangen met een hoog/basis ambitieniveau. Hierdoor zal het maaiselprobleem langs deze watergangen afnemen. Het toekomstig beheer heeft een stijging van de uitvoeringskosten van ongeveer 30% ten opzichte van het huidige budget tot gevolg. De wallenfrees is een alternatief voor de afvoer waarmee de verwachte kostenstijging met 30-50% kan worden gereduceerd. Verwerking van het maaisel van brede schouw- en onderhoudspaden is met de wallenfrees niet mogelijk.

Problematiek blijft in delen van het waterschap bestaan

In het beheerplan Watergangen is voorzien in additionele werkzaamheden (afvoeren) voor watergangen met een hoog/basis ambitieniveau. In de overige watergangen (ongeveer de helft) wordt het

slootmaaisel zoals in de huidige situatie op de kant gezet. De problemen blijven in deze gebieden bestaan. Om het probleem te verhelpen kan het waterschap in deze gebieden kiezen voor het handhaven van de ontvangst- en ruimplicht. Het kan de agrarische ondernemers tegemoetkomen door het slootmaaisel op het perceel te zetten en waar mogelijk rekening te houden met de reguliere werkzaamheden van de agrarische ondernemer.

5.2 Aanbevelingen

Ervaringen opdoen

In een pilot kan ervaring opgedaan worden met de voorgestelde kansrijke maatregelen. Wij stellen voor om ervaring op te doen met de maatregelen: verwerking op aanliggend perceel en de verwerking met de wallenfrees.

Uitvoering maatregelen

De bovenstaande maatregelen kunnen opgenomen worden in het maaibestek van een loonwerker. Indien een ondernemer de werkzaamheden uitvoert kunnen de extra kosten alleen als dienst worden vergoed als de werkzaamheden bovenwettelijk zijn.

Voor elke kansrijke maatregel is extra handhaving van de (nieuwe) maatregelen in met name de eerste drie jaar wenselijk. Daarna kan de extra handhaving worden afgebouwd (maar niet achterwege worden gelaten!). De extra handhavingswerkzaamheden kunnen meegenomen worden in de huidige (voor)schouw.

Tegemoetkoming

In afwijking van de huidige werkwijze is aan te bevelen het maaisel op het perceel te zetten zodat de agrariër het maaisel eenvoudiger kan verwerken.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Toelichting mogelijke maatregelen

Inleiding

In bijlage 1 zijn de verschillende oplossingsrichtingen voor de verwerking van slootmaaisel, zoals weergegeven in hoofdstuk 2, beschreven. Op basis van gesprekken met onder andere ondernemers en district én op basis van onze ervaringen in vergelijkbare projecten zijn de voor- en nadelen van de verschillende oplossingsrichtingen opgesomd.

Een aantal algemene punten zijn van toepassing bij alle oplossingen:

- Op basis van gegevens van het district is aangenomen dat het maaisel schoon en onverdacht is. Bijvoorbeeld de gehalten zware metalen overschrijden de norm niet waardoor de verwerking van het materiaal op landbouwgrond geen probleem is.
 - Het aandeel van de watergangen met schouwpaden is gering. Het waterschap heeft hier een eigen beheer op van deels afvoeren en deels niet afvoeren. Om deze reden zijn de schouwpaden buiten beschouwing gelaten. De schouwpaden in het Hooge Raamgebied zijn overigens in eigendom bij gemeente en/of Staatsbosbeheer en liggen veelal in combinatie met een houtwal.
-

Oplossing

- Afvoer naar composteerder of stortplaats.

Beschrijving

- Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een lokale stortplaats gebracht (vuilstort, groencomposteerder).

Voordelen

- Afvoer van materiaal.
- Vershraling van de slootkant.
- Toepasbaar op zowel grasland als bouwland.

Nadelen

- Inzet van minimaal 2 extra machines.
- Extra transport.
- Afvoer van het maaisel is binnen 40 dagen wenselijk vanwege de uitspoeling van nutriënten.
- Duur in verband met extra bewerkingen en hoge transport- en stortkosten.
- Eventuele structuurschade aan percelen bij opruimen van het slootmaaisel.
- Handhaving.

Tijdsplanning

- Voor akkerbouwgewassen geldt dat de werkzaamheden na 2^e veeg-/maaironde worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden afhankelijk van de weersomstandigheden wellicht pas mogelijk in de winter bij vorst.

Mening ondernemers

- Uitvoering niet mogelijk als het gewas nog aanwezig is.
- Uitvoering niet mogelijk bij te natte omstandigheden.
- De kosten voor de inzet van een kraan en dumper zijn hoog.
- De kosten voor transport en stort zijn hoog.

Mening district

- Niet wenselijk vanwege hoge kosten.

Ervaringen elders

- Hoge kosten vanwege transport en stort daardoor slechts beperkt inzetbaar.

Kansrijkheid

- Nee.
-

Oplossing

- Afvoer naar lokale composthoop of stortplaats (Waterschap De Dommel).

Beschrijving

- Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een lokale stortplaats gebracht (mesthoop, lokale inrichting).

Voordelen

- Afvoer van materiaal.
- Verschraving van de slootkant.
- Toepasbaar op zowel grasland als bouwland.
- Verwerking maaisel binnen een kleine kringloop.

Nadelen

- Inzet van minimaal 2 extra machines.
- Extra transport (minder dan naar een gecertificeerde stortplaats).
- Afvoer van het maaisel is binnen 40 dagen wenselijk vanwege de uitspoeling van nutriënten.
- Duur in verband met extra bewerkingen en hoge transport- en stortkosten.
- Het opzetten van een goed composteringsproces is moeilijk. Doormiddel van een tussentijdse extra omzetting kan het proces verbeterd worden (dit heeft echter ook extra kosten tot gevolg).
- Eventuele structuurschade aan percelen bij opruimen van het slootmaaisel.
- Handhaving.
- Vergunningverlening stort en afvoer.
- Staatsteun gevoeligheid van de dienst als gevolg van het bovenwettelijke karakter.

Tijdsplanning

- Voor akkerbouwgewassen geldt dat de werkzaamheden na 2^e veeg-/maaironde worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden afhankelijk van de weersomstandigheden wellicht pas mogelijk in de winter bij vorst.

Mening ondernemers

- Uitvoering niet mogelijk als het gewas nog aanwezig is.
- Uitvoering niet mogelijk bij te natte omstandigheden.
- De kosten voor de inzet van een kraan en dumper zijn relatief hoog.
- De kosten voor transport en stort zijn relatief hoog.
- Bereidheid agrariërs om stort in te richten.
- Beperkte vergoeding voor extra werkzaamheden.

Mening district

- Niet wenselijk vanwege hoge kosten.

Ervaringen elders (De Dommel)

- Enkele agrariërs zijn bereid om de werkzaamheden uit te voeren tegen een vergoeding van ongeveer 1/3 van de kosten van een gecertificeerde stort. Meer ervaring ten aanzien van het composteringsproces is wenselijk. Opschaling van deze maatregel heeft hoge extra kosten tot gevolg.

Kansrijkheid

- Beperkt, hoge kosten opschaling.
-

Oplossing

- Afvoer en verwerking op akkerbouwperceel.

Beschrijving

- Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een lokaal maisperceel gebracht. De werkzaamheden kunnen door zowel de loonwerker als de agrariër zelf worden uitgevoerd. Dit kan een verzamelplaats zijn van het maaisel van alleen de eigenaar of ook van derden in de buurt. Agrariërs onderling kunnen hierover afspraken maken. Het materiaal wordt vervolgens in het voorjaar weer over het land uitgereden.

Voordelen

- Afvoer van materiaal.
- Verschraving van de slootkant.
- Toepasbaar op zowel grasland als bouwland.
- Verwerking maaisel binnen een kleine kringloop.
- Maatregel eenvoudig door de agrariër zelf uit te voeren.

Nadelen

- Inzet van meerdere extra machines: kraan en dumper voor afvoer, kraan en mestverspreider voor verspreiding in voorjaar. Als gevolg hiervan is de maatregel relatief duur.
- Vergunningen voor de verwerking op andermans perceel voor opslag en verwerking zijn noodzakelijk.
- Afvoer van het maaisel is binnen 40 dagen wenselijk vanwege de uitspoeling van nutriënten.
- Mogelijke verspreiding van onkruidzaden.
- Eventuele kans op structuurschade aan percelen bij opruimen van het slootmaaisel.
- Handhaving.
- Vergunningverlening voor de stort en aan- en afvoer.

Tijdsplanning

- Voor akkerbouwgewassen geldt dat de werkzaamheden na 2^e veeg-/maaironde worden uitgevoerd.

Mening ondernemers

- Uitvoering niet mogelijk als het gewas nog aanwezig is.
- Uitvoering niet mogelijk bij te natte omstandigheden.
- De kosten voor inzet kraan + dumper, mestverspreider + kraan zijn relatief hoog.
- Niet wenselijk na inzaai van groenbemesters.

Mening district

- Niet wenselijk vanwege hoge kosten indien uitgevoerd door de loonwerker.

Ervaringen elders

- Verwerking op een akkerbouwperceel door eigenaar is een gangbare maatregel. Verwerking van maaisel van derden is vergunningsplichtig en wordt om deze reden weinig toegepast.

Kansrijkheid

- Toepasbaar indien de afstemming tussen de agrariërs goed verloopt.
-

Oplossing

- Verwerking op aanliggend perceel door het materiaal kapot te frezen of te verspreiden.

Beschrijving

- Het maaisel wordt op het aanliggend perceel verwerkt door het materiaal kapot te frezen of te verspreiden. Het perceel kan een verzamelplaats zijn van het maaisel van alleen de eigenaar of ook van derden in de buurt. Agrariërs onderling kunnen hierover afspraken maken. Het maaisel moet dan niet op de kant, maar op het perceel gezet worden.

Voordelen

- Afvoer van materiaal.
- Verschraling van de slootkant.
- Beperkt transport.
- Verwerking maaisel binnen een kleine kringloop.
- Maatregel eenvoudig door de agrariër zelf uit te voeren.

Nadelen

- Frezen alleen mogelijk op bouwland.
- Alleen mogelijk indien het gewas geoogst is.
- Handhaving.
- Mogelijke verspreiding van onkruidzaden.

Tijdsplanning

- Maaien na oogst van het gewas.

Mening ondernemers

- Uitvoering niet mogelijk als het gewas nog aanwezig is.
- Uitvoering niet mogelijk bij te natte omstandigheden.
- Wanneer het maaisel op kant wordt gezet is frezen niet mogelijk (te dicht op de kant).
- Niet wenselijk na inzaai van groenbemesters.

Mening district

- Het frezen is niet overal mogelijk. Handhaving vergt extra personele inzet en omdat het niet overal kan is dit lastig uit te voeren. De verwerking moet via duidelijke afspraken vastgelegd worden.

Ervaringen elders

- Verwerking op een akkerbouwperceel door eigenaar is een gangbare maatregel. Verwerking van maaisel van derden is vergunningsplichtig en wordt om deze reden weinig toegepast.

Kansrijkheid

- De maatregel is kansrijk mits rekening gehouden wordt met het gewas. Verwerking van maaisel van derden is mogelijk indien de afstemming tussen de agrariërs goed verloopt.

Oplossing

- Klepelen van het materiaal zonder afvoer.

Beschrijving

- Uitvoering van de werkzaamheden met een klepelmaaier waarbij al het materiaal direct versnipperd wordt. Het materiaal wordt niet afgevoerd maar blijft op het talud liggen.

Voordelen

- Lage kosten.
- Toepasbaar op zowel grasland als bouwland.
- Er is slechts één werkgang nodig waardoor er een kleine kans is op structuurbederf.

Nadelen

- Verrijking met als gevolg verruiging van het talud en de slootkant.
- Beschadiging van talud, waardoor onkruidzaad meer kans krijgt.
- Groei van onkruiden zoals brandnetels en distels en toename van de onkruiddruk.
- Toename van de vracht maaisel.

Tijdsplanning

- Geen beperking.

Mening ondernemers

- Toename onkruiddruk dus ongewenst.

Mening district

- Niet wenselijk vanwege verrijking en verruiging van het talud en de slootkant.

Ervaringen elders

- De maatregel wordt uit kostenoverwegingen vaak toegepast.
- Lage kosten met meer onkruid.
- Landschappelijk en ecologisch ongewenste soorten.

Kansrijkheid

- Beperkt omdat de doelstelling (beperking verruiging, minder onkruiddruk en verminderen nutriënten aanvoer water) niet worden gehaald.
-

Oplossing

- Verwerking op perceel met wallenfrees.

Beschrijving

- Het maaisel wordt via de gebruikelijke manier op het perceel gezet en daarna in een 2^e werkgang versnipperd en tegelijkertijd verspreid.

Voordelen

- Afvoer van materiaal.
- Verschraling van de slootkant.
- Toepasbaar op zowel grasland als bouwland.
- Verwerking maaisel binnen een kleine kringloop.
- Ophoping van de voorgaande jaren kan ook verwerkt worden.
- Aansluitend aan de maaiwerkzaamheden uit te voeren.

Nadelen

- Voor akkerbouwgewassen is de maatregel in een 1^e maaironde niet of moeilijk toe te passen.
- Mogelijke verspreiding van onkruidzaden.
- Indien het waterschap de werkzaamheden uitvoert, extra kosten voor de werkzaamheden.

Tijdsplanning

- Voor akkerbouwgewassen geldt dat de werkzaamheden na 2^e veeg-/maaironde worden uitgevoerd.
- Voor grasland zijn de werkzaamheden mogelijk wanneer het gras nog kort is.

Mening ondernemers

- Machine onbekend bij de betrokken ondernemers hierdoor geen mening.
- Zou eventueel een goede oplossing kunnen zijn.

Mening district

- Mogelijk is de coördinatie van de werkzaamheden een probleem. De werkzaamheden kunnen echter aansluiten op route voor de maaiwerkzaamheden.

Ervaringen elders

- De maatregel wordt in het veenweidegebied en in het oosten van het land toegepast. De ervaringen zijn goed.
- Aandachtspunt is de instelling van de machine. Wanneer deze niet goed is ingesteld kan schade aan grasland ontstaan.

Kansrijkheid

- Deze maatregel is kansrijk.
-

Oplossing

- Handhaving op ontvangst- ruimplicht.

Beschrijving

- Het waterschap gaat handhaven op de verwerking van het materiaal.

Voordelen

- Agrariërs kunnen zelf bepalen welke verwerkingsmanier het beste past.

Nadelen

- Extra inzet van personeel voor de handhaving in de eerste jaren.

Tijdsplanning

- Na de maairondes.

Mening ondernemers

- Inpassing in de bedrijfsvoering is mogelijk indien:
 - o Het tijdstip van maaien niet conflicteert met het oogsten en groei van het gewas.
 - o Het maaisel op het perceel wordt gezet.

Mening district

- Extra inzet van personeel. Uit de praktijk zal moeten blijken of de handhaving gecombineerd kan worden met de (voor)schouw.

Ervaringen elders

- Niet bekend.

Kansrijkheid

- Voor de lange termijn kansrijk.
-

Oplossing

- Afvoer naar lokale installatie ten behoeve van energiewinning.

Beschrijving

- Het maaisel wordt op de kant gezet en met een kraan en dumper naar een (lokale) stortplaats gebracht naar een vergister of Grasoil, of om briketten te maken (experimenteel). Eventueel kan het maaisel ook naar een lokale vergister worden gebracht.

Voordelen

- Afvoer van materiaal.
- Verschraving van de slootkant.
- Toepasbaar op zowel grasland als bouwland.
- Hergebruik van het maaisel met misschien een kleine opbrengst.

Nadelen

- Inzet van minimaal 2 extra machines.
- Extra transport relatief hoge kosten voor transport.
- Afvoer van het maaisel is binnen 40 dagen wenselijk vanwege de uitspoeling van nutriënten.
- Eventuele structuurschade aan percelen bij opruimen van het slootmaaisel.
- Handhaving.
- Vergunningverlening voor stort en afvoer naar vergister.

Tijdsplanning

- Voor akkerbouwgewassen geldt dat de werkzaamheden na 2^e veeg-/maaironde worden uitgevoerd.
- Voor grasland zijn de werkzaamheden mogelijk wanneer het gras nog kort is.

Mening ondernemers

- Uitvoering niet mogelijk als het gewas nog aanwezig is.
- Uitvoering niet mogelijk bij te natte omstandigheden.
- Relatief hoge kosten voor de inzet van een kraan en dumper.
- Rendabiliteit van vergistinginstallatie.

Mening district

- Niet wenselijk vanwege hoge transportkosten.

Ervaringen elders

- Extra kosten vanwege transport.
- Vergistingsinstallaties zijn momenteel alleen met additionele subsidie rendabel.

Kansrijkheid

- Beperkt, indien de hoge transportkosten kunnen worden teruggewonnen met de opbrengsten van de vergistingsinstallatie.

Bijlage 2: Gehanteerde normbedragen

Met betrekking tot de analyse van de kosten zijn de volgende normbedragen gehanteerd. Dit zijn normbedragen van regionale loonwerkers.

<i>Werkzaamheden in loonwerk (LW)</i>	<i>Kosten (exclusief BTW)</i>
kraan met maaikorf	€ 53,5 / uur
kraan met dichte bak	€ 50,- / uur
wallenfrees	€ 57,5 / uur
trekker + kipper	€ 46,5 / uur
stalmeststrooier (breedstrooier 13 ton)	€ 56,- / uur
frezen	€ 58,- / uur
cultivator	€ 50,- / uur
<i>Werkzaamheden door agrariër (EM)</i>	<i>Kosten (exclusief BTW)</i>
huur wallenfrees (exclusief arbeid)	€ 20,- / uur
huur frees (exclusief arbeid)	€ 20,- / ha
huur cultivator (exclusief arbeid)	€ 10,- / ha