

Aan de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

TCB A068(2011)

Den Haag, 31 maart 2011

Betreft: advies Papiercellulose

Meneer de Staatssecretaris,

In uw brief van 14 december 2010 vraagt u de Technische commissie bodem (TCB) advies over de toepassing van papiercellulose als stuifbestrijder (zie bijlage 1). Aanleiding hiervoor is dat de mogelijkheid om ontheffing te verlenen voor het toepassen van papiercellulose (een rest- of afvalproduct) als stuifbestrijder is vervallen. U geeft aan via het formuleren van zogenoemde 'einde afval criteria' op basis van de Kaderrichtlijn afvalstoffen¹ dit gebruik van papiercellulose ook in de toekomst mogelijk te willen maken. De TCB gaat in dit advies in op het gebruik van papiercellulose als **erosiebestrijder**. Verdunde papiercellulose kan zowel wind- als watererosie bestrijden.

Hieronder wordt eerst een korte samenvatting van het advies gegeven. Daarna zal worden ingegaan op de herkomst, samenstelling en toepassing van papiercellulose voor erosiebestrijding. De TCB baseert zich daarbij deels op de ontheffingsdossiers die ten grondslag liggen aan de huidige ontheffingen en ter inzage beschikbaar zijn gesteld aan de TCB. Vervolgens zal aan de hand van uw vragen (zie adviesaanvraag) aangegeven worden welke 'einde afval criteria' de TCB adviseert om het gebruik van papiercellulose als erosiebestrijder mogelijk te maken.

SAMENVATTING ADVIES

Papiercellulose moet in het algemeen als een afvalstof worden beschouwd. Gezien de nuttige toepassing is er geen bezwaar tegen het opstellen van einde afval criteria voor erosiebestrijders op basis van papiercellulose die zowel binnen als buiten de landbouw gebruikt kunnen worden. Ter wille van de eenvoud en handhaafbaarheid van regelgeving stelt de TCB voor geen onderscheid te maken naar bodemgebruik. De TCB stelt voor om in eerste instantie alleen einde afval criteria op te stellen voor de toepassing van papiercellulose in erosiebestrijders. Op termijn kunnen ook andere toepassingen van papiercellulose op de bodem, indien gewenst, onder einde afval criteria worden gebracht. Met de voorwaarden uit de Kaderrichtlijn Afval in gedachten, vindt de TCB dat bij het opstellen van regels voor het gebruik van papiercellulose voor erosiebestrijding een voorbeeld kan worden genomen aan de regels die zijn ontwikkeld voor het toepassen van organische reststoffen in de landbouw. In

¹ Die thans wordt geïmplementeerd in hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer.
http://www.europadecentraal.nl/documents/dossiers/milieu/Richtlijnen/2008_98_EG_Kaderrichtlijn_Afvalstoffen_L_312-3_22-11-2008.pdf.

analogie met deze regels denkt de TCB dan minimaal aan eisen aan herkomst, gelijkmatigheid, zuiverheid en samenstelling van de 'ruwe' papiercellulose en eisen aan het water waarmee het de papiercellulose vloeibaar wordt gemaakt. Ook moet bekend zijn in welke dosering de erosiebestrijder wordt toegepast. Deze eisen worden overigens ook nu aan het gebruik van papiercellulose als erosiebestrijder gesteld.

*Met betrekking tot de samenstelling vindt de TCB dat de aanwezigheid van cellulosevezels, de hoeveelheid cellulosevezels, droge stof en organische stof als basiskennmerken van de papiercellulose moeten worden bepaald. Verder stelt de TCB voor om metalen, organische microverontreinigingen (minimaal PAK, PCB, chloorfenolen en dioxinen of een biomarker voor dioxineactiviteit) en minerale olie te bepalen in de papiercellulose zoals deze bij de papierfabriek wordt afgenomen. De TCB stelt voor om de gehalten van de genoemde stoffen en stofgroepen te toetsen aan de zogenoemde 'Achtergrondwaarden'. De TCB kan niet aangeven of - en zo ja welke - andere stoffen of groepen van stoffen een risico vormen in papiercellulose dat wordt gebruikt voor erosiebestrijding. Voorgesteld wordt om samen met papierfabrikanten, milieutoxicologen en -chemici een vertrouwelijke inventarisatie te maken van overige stoffen die gemeten en getoetst zouden moeten worden. Overigens sluit de TCB niet uit dat er uit bovengenoemde inventarisatie **geen** stoffen naar voren komen die gemeten en getoetst moeten worden. De inventarisatie is vooral bedoeld om hierover meer zekerheid te verkrijgen. Met betrekking tot het water waarmee de papiercellulose wordt verdund, vindt de TCB dat alleen zoet opperolaktewater uit goed doorstromende watergangen en zoet grondwater voor de verdunning mag worden gebruikt.*

Naar verwachting zal het aantal organische reststromen dat naar de bodem wordt afgevoerd in de toekomst alleen maar toenemen. Om te voorkomen dat gehalten van metalen en organische microverontreinigingen in bodems ongewenst stijgen, vindt de TCB de ontwikkeling van een samenhangend beoordelingsstelsel voor de toelaatbaarheid van de afvoer van organische reststromen noodzakelijk.

PAPIERCELLULOSE

Cellulose is een polysacharide die door bijna alle planten wordt gemaakt in de vorm van organische vezels. De papiercellulose zoals bedoeld in de adviesaanvraag is een vezelige massa die ontstaat bij de productie van papier. Hiertoe worden hout of oud papier tot pulp verwerkt. De pulp bestaat uit water, cellulosevezels van verschillende lengtes en allerlei hulpstoffen. Uit de pulp worden papier en karton gemaakt. Het afvalwater wordt in een zuiveringinstallatie gereinigd, waarbij slib ontstaat. In een van de ontheffingsdossiers wordt vermeld dat dit slib globaal bestaat uit vocht (50%), papiercellulose (25%), calcium carbonaat en klei (samen 25%).

Om geschikt te zijn voor erosiebestrijding moet papiercellulose vezels van een bepaalde lengte bevatten². In een van de ontheffingsdossiers wordt aangegeven dat 90 procent van de vezels, in de voor erosiebestrijding gebruikte papiercellulose, een lengte van 0,5 tot 1,5 mm heeft. In de houtverwerkende industrie is aandacht voor de mogelijke toxiciteit van cellulosevezels na inademing³. Gezien het gebruik van relatief lange vezels die tot de toepassing zijn opgelost in veel water en de tijd die verstrijkt voordat naar verwachting grondbewerking zal plaats vinden, lijkt inademing van een significante hoeveelheid cellulosevezels bij en na de toepassing van papiercellulose als erosiebestrijder onwaarschijnlijk.

² Mondelinge mededeling P. Hotsma, Ministerie EL&I, 26 januari 2011.

³ Cullen R.T., Searl A., Miller B.G., Davis J.M.G. and Jones A.D. (2000). Pulmonary and intraperitoneal inflammation induced by cellulose fibres. *Journal of Applied Toxicology*20:49-60.

Uit de beschikbaar gestelde informatie komt naar voren dat papierpulp die gedurende de papierfabricage vrijkomt door problemen met de machines of na het afkeuren van papierpulp, een bron is van papiercellulose die gebruikt wordt voor erosiebestrijding. In het rapport 'Op weg naar duurzaam ondernemen, resultaten van acht jaar milieuconvenant voor de Nederlandse papier- en kartonindustrie' uit 2004 wordt echter vermeld dat uitval uit de machines en afgekeurd product direct worden hergebruikt voor het maken van papier.

Verder blijkt uit diverse bronnen dat slib uit de afvalwaterzuivering van papierfabrieken wordt gebruikt als bron van papiercellulose dat wordt gebruikt bij de erosiebestrijding. De ontheffingsdossiers vermelden meestal 'paperslib' als omschrijving van het materiaal en de geanalyseerde monsters. De papierfabriek Crown Van Gelder (CVG) meldt in het *Sustainability report 2008*⁴ dat in de jaren 2006 t/m 2008 jaarlijks tussen de 2000 en 3000 ton slib werd afgevoerd ten behoeve van stuifbestrijding⁵. Het Centraal Bureau voor de Statistiek heeft cijfers over de afvoer van paperslib naar de landbouw als meststof en bodemverbeteraar over de jaren 1999 – 2008. Hieruit blijkt dat er aan droge stof jaarlijks zo'n 2000 tot 3000 ton paperslib (circa 1000 ton droge stof) naar de landbouw gaat⁶. Deze hoeveelheden zijn vrijwel gelijk aan de hoeveelheden die CVG meldt, waaruit afgeleid mag worden dat niet alle toevoer naar de landbouw in beeld is geweest. Het CBS is na 2008 gestopt met het monitoren van deze reststroom omdat de omvang ervan te gering was geworden.

De TCB concludeert dat papiercellulose die wordt gebruikt voor erosiebestrijding uit verschillende bronnen binnen het productieproces van papier afkomstig kan zijn. In het vervolg van dit advies zal 'papiercellulose' worden gebruikt als omschrijving van een niet nader gedefinieerde reststroom uit de papierfabricage waarin zich een aanzienlijke hoeveelheid papiercellulose bevindt.

SAMENSTELLING

Er zijn 27 papier- en kartonfabrieken in Nederland. In 1996 is er een milieuconvenant gesloten tussen de sector en betrokken overheden. De Vereniging van Nederlandse papier- en kartonfabrieken noemt als verbeteringen op het gebied van afvalstoffen:

- Nagenoeg de gehele afvalstroom (grove *rejects* en papierresidu) vindt een nuttige toepassing na herverwerking. Hiervoor is een aantal unieke projecten opgezet.
- Emissies van schadelijk stoffen in het geloosde water zijn door de installatie van steeds verbeterde afvalwaterzuiveringen bij de papierfabrieken met tientallen procenten gedaald.

Papiercellulose dat wordt gebruikt voor erosiebestrijding kan behalve cellulosevezels alle stoffen bevatten die:

- voorkomen in hout en oud papier
- uit hout en oud papier ontstaan tijdens het papierproductieproces;
- worden toegevoegd om papier te maken.

⁴ http://www.cvg.nl/pdf/2008/sustainability_report_2008.pdf.

⁵ Het is opmerkelijk dat CVG dit meldt, omdat geen van de huidige ontheffingbezitters thans aangeeft van CVG papiercellulose af te nemen.

⁶ <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=7476&D1=1,8&D2=23&D3=a&HDR=T&STB=G2,G1&P=T&VW=T>.

Over toevoegmiddelen meldt het rapport 'Op weg naar duurzaam ondernemen'⁷: *“De inzet van stoffen verschilt per bedrijf en is afhankelijk van de grondstoffen, de productcategorie en de kwaliteitseisen aan dat product. Met name de meer onbekende chemicaliën vormen vaak 'het geheim van de smid', waardoor het product uniek is of efficiënter kan worden geproduceerd. Stoffen zijn te verdelen in drie groepen. Ten eerste zijn er stoffen die het productieproces ondersteunen, zoals middelen voor de pH-regeling, vlokkingmiddelen, dispergeermiddelen, ontschuimers en slijmbestrijdingsmiddelen. Daarnaast maken bedrijven gebruik van hulpstoffen die bijdragen aan de eigenschappen van het product, zoals bleekmiddelen, vulstoffen, kleurstoffen en coatingsgrondstoffen. Tot slot kan er sprake zijn van hulpstoffen voor nevenactiviteiten, zoals schoonmaakmiddelen en viltwasmiddelen”.*

Verder hangt de samenstelling van papiercellulose af van de manier waarop hout wordt verpulpt: mechanisch of chemisch. Bij chemische verpulping wordt een sulfaat- of sulfietproces gebruikt. Bij het laatste proces zijn ook natronloog en soda betrokken. Volgens de Vereniging van Nederlandse papier- en kartonfabrieken gebruiken de twee Nederlandse fabrieken die zelf hout verwerken een mechanisch proces⁸. Bij papierproductie ontstaan altijd (zeer) geringe hoeveelheden dioxinen en andere chloorverbindingen in de papiercellulose. Wanneer er met chloor gebleekt is, zijn de gehalten aan chloorverbindingen in papiercellulose veel hoger⁹. Bleken met chloor is al geruime tijd verboden in Nederland.

Uit de ontheffingsdossiers blijkt dat de metingen aan papiercellulose zijn gericht op de stoffen waarvoor in Nederland normen bestaan. Metalen¹⁰ worden altijd gemeten, vrijwel altijd extraheerbare organohalogenen¹¹ (EOX) en minerale olie, minder frequent polyaromatische koolwaterstoffen (PAK), chloorfenolen en polychloorbifenylen (PCB). De beoordeling is vooral op metalen gericht.

De samenstelling van de gebruikte papiercellulose is hierboven in globale termen beschreven. De TCB concludeert dat de daadwerkelijke samenstelling per fabriek en proces kan verschillen en dat er geen specificaties zijn van de samenstelling van de voor erosiebestrijding gebruikte papiercellulose. De beoordeling van toelaatbaarheid van gebruik van papiercellulose was tot nu toe gericht op de stoffen waarvoor normen beschikbaar zijn; er is niet gekeken naar de aanwezigheid van eventueel andere potentieel schadelijke stoffen waarvoor geen normen beschikbaar zijn.

TOEPASSING ALS EROSIEBESTRIJDER

De opkomst van alternatieve erosiebestrijders is ontstaan nadat het gebruik van drijfmest of zuiveringslib door nieuwe regelgeving (emissiearme aanwending, uitrijverboden) voor dit doeleinde minder mogelijk werd. In de ontheffingsdossiers zijn praktijkproeven opgenomen waarin de stuifbestrijding door vloeibare (papier)cellulose is onderzocht. Het middel kwam naar voren als een van de meest geschikte qua werking en kosten, zij het dat er in de praktijk nog een aantal vragen moesten

⁷ Op weg naar duurzaam ondernemen, resultaten van acht jaar milieuconvenant voor de Nederlandse papier- en kartonindustrie' uit 2004 te downloaden via www.vpn.nl.

⁸ <http://www.vnp-online.nl/>.

⁹ Koistinen J., Soimasuo M., Tukia K., Oikari A., Blankenship A. and Giesy J.P. (1998). Induction of erod activity in hepa-1 mouse hepatoma cells and estrogenicity in mcf-7 human breast cancer cells by extracts of pulp mill effluents, sludge, and sediment exposed to effluents. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. 17: 1499–1507.

¹⁰ Standaard: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink. Incidenteel aluminium, titaan, zilver, barium, kobalt en molybdeen.

¹¹ EOX: halogenen zijn chloor, fluor, broom en jodium.

worden beantwoord, vooral over de optimale dosering in verband met de duur van de werking¹². Bij latere ontheffingsaanvragen is gesteld dat de middelen zich in de praktijk bewezen hebben. Over de precieze werking is weinig bekend.

Onderzoeken naar de werking van papiercellulose op de bodem gaan over de invloed van cellulose of slib van papierfabrieken bij de aanplant van vegetatie en afspoeling van regenwater bij mijnafval of in verlaten dagmijnbouw¹³. Ook effecten van papierpulp of -slib van papierfabrieken op chemische en fysische eigenschappen van de bodem¹⁴, op gewasopbrengst en minerale stikstof in de bodem zijn onderzocht¹⁵.

De dosering van de papiercellulose, -pulp en -slib is bij voorgenoemde onderzoeken veel hoger dan bij erosiebestrijding. Zo werd in het onderzoek naar de effecten van papierpulp en -slib op de gewasopbrengst en minerale stikstof in de bodem eenmalig 0, 10.000 of 40.000 kg droge stof¹⁶ per ha opgebracht en gemengd met de bovenste 10 cm van de bodem. Bij stuifbestrijding gaat het bijvoorbeeld om 3% droge stof in een dosering van 10-25 m³ per ha, wat neer komt op 300 tot 750 kg droge stof per ha. De provincies Noord-Holland en Gelderland hebben aan het gebruik van een stuifbestrijder op basis van papiercellulose maxima van 1000 kg per ha respectievelijk 1600 kg per ha per jaar verbonden. De voorgeschreven droge stofgehalten en dosering verschillen per fabrikant (en ontheffing) en over de frequentie van toepassing zijn weinig gegevens. Het lijkt aannemelijk om ervan uit te gaan dat er eens, hooguit tweemaal per seizoen een stuifbestrijder in de landbouw wordt toegepast, in het vroege voorjaar en in een droog najaar, als er geen gewas meer op het land staat.

Erosie, waaronder winderosie, is een thema uit de in 2006 gepubliceerde Europese Bodemstrategie¹⁷. Sindsdien zijn inventarisaties verschenen van methoden waarmee erosie kan worden bestreden^{18,19}. Uit deze overzichten blijkt dat er veel methoden zijn om erosie te bestrijden en dat het gebruik van papiercellulose een geringe rol lijkt te spelen.

De winderosie-gevoelige landbouwgronden liggen vooral in de Noord- en Zuid-Hollandse Bollenstreken, Noord-Brabant, Limburg, Drenthe, Groningen en in geringere mate in Overijssel en Friesland. Verder worden erosiebestrijders bijvoorbeeld gebruikt bij de aanleg van infrastructurele werken, zoals dijklichamen en *fly-overs* bij (spoor)wegen.

¹² Alternatieve stuifbestrijding in de praktijk. Eindverslag demonstratieproject 1993-1994 (1994). Landbouwschap, LNV en Productschap voor Siergewassen.

¹³ Shipitalo MJ and James V. Bonta JV (2008). Impact of using paper mill sludge for surface-mine reclamation on runoff water quality and plant growth. *J. Environ. Qual.* 37:2351-2359.

¹⁴ Price GW and Voroney RP (2007). Papermill biosolids effect on soil physical and chemical properties. *J. Environ. Qual.* 36:1704-1714.

¹⁵ N. Vagstad N., Broch-Due A. & I. Lyngstad I. (2001). Direct and residual effects of pulp and paper mill sludge on crop yield and soil mineral N. *Soil Use and Management* 17:173-178.

¹⁶ Het drogestofgehalte is een kenmerk van materialen die van nature een aanzienlijk watergehalte hebben. Het drogestofgehalte wordt vaak afgekort tot ds en het wordt uitgedrukt in massaprocenten. Het drogestofgehalte wordt bepaald door het water te verdampen.

¹⁷ http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/com_2006_0231_en.pdf.

¹⁸ Funk R. and Riksen M. (2007) Measures to reduce wind erosion and related dust emissions. Presentation at DustConf 2007, Maastricht. http://www.dustconf.com/CLIENT/DUSTCONF/UPLOAD/S9/FUNK_D_P.PDF.

¹⁹ Hessel, R., Stolte J en Riksen M. (2011). Huidige maatregelen tegen water- en winderosie in Nederland. Alterra-rapport 2131.

EINDE AFVAL CRITERIA

In de nieuwe Kaderrichtlijn afval (zie voetnoot 1) is de mogelijkheid opgenomen om zogenoemde einde afval criteria te formuleren. In de Kaderrichtlijn afval staat dat sommige specifieke afvalstoffen niet langer afvalstoffen zijn wanneer zij een behandeling voor nuttige toepassing, waaronder een recyclingsbehandeling, hebben ondergaan en voldoen aan specifieke criteria die opgesteld moeten worden. Bij het opstellen van de criteria gelden de volgende voorwaarden (citaat):

- a) *“de stof of het voorwerp wordt gebruikelijk toegepast voor specifieke doelen;*
- b) *er is een markt voor of vraag naar de stof of het voorwerp;*
- c) *de stof of het voorwerp voldoet aan de technische voorschriften voor de specifieke doelen en aan de voor producten geldende wetgeving en normen; en tevens*
- d) *het gebruik van de stof of het voorwerp heeft over het geheel genomen geen ongunstige effecten voor het milieu of de menselijke gezondheid.*

De criteria omvatten, indien nodig, grenswaarden voor verontreinigende stoffen, en houden rekening met eventuele nadelige milieugevolgen van de stof of het voorwerp.”

Als er geen Europees bepaalde criteria zijn, dan kunnen lidstaten, rekening houdend met de van toepassing zijnde rechtspraak, per geval beslissen of een bepaalde afvalstof niet langer een afvalstof is. In Nederland wordt de Kaderrichtlijn afvalstoffen geïmplementeerd in hoofdstuk 10 van de Wet Milieubeheer.

Het ministerie van IenM heeft toegelicht dat zij voornemens is einde afval criteria op te stellen voor het erosiebestrijdingsproduct, dat bestaat uit verdunde (dus bewerkte) papiercellulose. Met de bewerking vervalt de afvalstatus van de papiercellulose en mogen boeren het erosiebestrijdingsproduct in ontvangst nemen.

BEANTWOORDING VAN DE VRAGEN

Hieronder wordt ingegaan op de vragen zoals die in de adviesaanvraag aan de TCB zijn voorgelegd.

Vraag 1. Acht u het, gelet op de bodemkwaliteit, verantwoord om binnen de afvalstoffenwetgeving een bepaling op te nemen waardoor papiercellulose geen afvalstof meer is en kan worden toegepast op de bodem? Graag in uw advies onderscheid maken tussen gebruik op landbouwgrond (bestemd voor de teelt van voedsel- en voedergewassen) en gronden met een andere functie.

De TCB vindt dat papiercellulose in het algemeen als een afvalstof moet worden beschouwd. Gezien de nuttige toepassing heeft de TCB geen bezwaren tegen het opstellen van einde afval criteria voor erosiebestrijders op basis van papiercellulose, die zowel binnen als buiten de landbouw gebruikt kunnen worden. De TCB stelt voor, ter wille van de eenvoud en handhaafbaarheid van regelgeving, geen onderscheid te maken naar bodemgebruik en de einde afval criteria te baseren op het voor verontreiniging meest gevoelige bodemgebruik, in dit geval de landbouw. Erosiegevoelige landbouwgronden hebben kwetsbare bodems, ook als het gaat om buffercapaciteit en uitspoelingsgevoeligheid, hoewel dit in mindere mate geldt voor zavelgronden. Als de criteria rekening houden met de eigenschappen van erosiegevoelige landbouwgronden, dan zijn de overige bodems binnen en buiten de landbouw ook goed beschermd.

Vraag 2. Is het nodig om eisen te stellen aan de toepassing van papiercellulose, zoals bijvoorbeeld een beperking tot toepassing als erosiebestrijder of een beperking tot toepassing op stuifgevoelige zand- en zeer lichte zavelgronden in de landbouw? Zo ja, welke eisen adviseert u?

De TCB stelt voor om einde afval criteria op te stellen voor de toepassing van papiercellulose in erosiebestrijders. Het spreekt dan voor zich dat erosiebestrijders alleen mogen worden toegepast als ze aan de criteria voldoen, op erosiegevoelige gronden binnen en buiten de landbouw en op momenten dat er een risico is op, of al sprake is van, wind- of watererosie.

Op termijn zouden, als daar behoefte aan is, ook andere toepassingen van papiercellulose op de bodem onder einde afval criteria kunnen worden gebracht. Te denken valt aan toepassing als bodemverbeteringsmiddel, als hulpmiddel bij het laten begroeien van wind- en watererosiegevoelige gronden en als onkruidbestrijder. Ook hier geldt dat het om aantoonbare nuttige toepassingen moet gaan en dat het product alleen toegepast wordt als het nodig is. Handhavers moeten dan op de hoogte zijn van de verschillende nuttige toepassingen van producten op basis van papiercellulose.

Vraag 3. Is het nodig om eisen aan de samenstelling van papiercellulose te stellen? Zo ja; is het zinvol om criteria/normen te stellen aan papiercellulose op het moment dat deze van de papierfabriek komt? Of is het meer zinvol om criteria te stellen aan het eindproduct, te weten: de met water aangelengde papiercellulose? Welke eisen adviseert u? Acht u het daarbij relevant onderscheid te maken in samenstelling afhankelijk van de functie van de grond? Zo ja, welke samenstelling is daarbij onderscheidenlijk wenselijk?

Papiercellulose onderscheidt zich van organische reststoffen die ook op de bodem worden gebracht - zoals zuiveringsslib, compost en digestaat uit vergistingsinstallaties, - omdat papiercellulose geen noemenswaardige bemestende waarde heeft. De toepassing van bemestende organische reststromen op de bodem wordt beperkt door de gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat. Het gebruik van papiercellulose zal worden beperkt door de beoogde toepassing. Bij erosiebestrijding gaat het dan om relatief geringe hoeveelheden.

Met de voorwaarden uit de Kaderrichtlijn Afval in gedachten, vindt de TCB dat bij het opstellen van regels voor het gebruik van papiercellulose voor erosiebestrijding wel een voorbeeld kan worden genomen aan de regels die zijn ontwikkeld voor het toepassen van organische reststoffen in de landbouw. Uiteraard zijn specifieke aanpassingen voor erosiebestrijdingsproducten op basis van papiercellulose nodig en vormt de Wet Milieubeheer de basis. In de systematiek die bij het toepassen van organische reststromen in de landbouw is gehanteerd, is de leverancier van het product verantwoordelijk voor de samenstelling van het product en is de gebruiker verantwoordelijk voor de dosering, juiste toepassingslocatie en tijdstip.

In analogie met deze regels denkt de TCB dan minimaal aan eisen aan herkomst, gelijkmatigheid, zuiverheid en samenstelling van 'ruwe' papiercellulose en eisen aan het water waarmee het de papiercellulose vloeibaar wordt gemaakt. Ook moet bekend zijn in welke dosering de erosiebestrijder wordt toegepast. Deze eisen worden overigens ook nu aan het gebruik van papiercellulose als erosiebestrijder gesteld.

De TCB vindt dat de er relatief strenge eisen aan de samenstelling van papiercellulose mogen worden gesteld omdat:

- verontreinigde reststromen niet via verdunning met water alsnog op de bodem mogen worden gebracht en
- er rekening gehouden moet worden met een scala aan andere stofstromen die op landbouwgronden kunnen worden gebracht, zoals kunstmest, dierlijke mest, compost, zuiveringsslib en digestaat uit vergistingsinstallaties.

Met betrekking tot de samenstelling vindt de TCB dat de aanwezigheid van cellulosevezels, de hoeveelheid cellulosevezels, droge stof en organische stof als basiskenmerken van de papiercellulose moeten worden bepaald²⁰. Verder stelt de TCB voor metalen, organische microverontreinigingen (minimaal PAK, PCB, chloorfenolen en dioxinen of een *biomarker* voor dioxineactiviteit) en minerale olie te bepalen in de papiercellulose zoals deze bij de papierfabriek wordt afgenomen.

In het verleden werden metaalgehalten in papiercellulose getoetst aan de jaarlijkse vracht metalen die via compost op een landbouwgrond mag worden gebracht. Omdat er veel minder droge stof via een erosiebestrijder op basis van papiercellulose wordt opgebracht dan droge stof via compost, is dit een vrij ruime toetsing. De TCB stelt voor om de gehalten aan zware metalen en organische microverontreinigingen te toetsen aan de zogenoemde 'Achtergrondwaarden'²¹. Dit zijn bestaande normen uit het Besluit bodemkwaliteit die zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de 'Achtergrondwaarden' zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Op basis van de metingen die zijn gerapporteerd in de ontheffingsdossiers kan geconcludeerd worden dat dit haalbare eisen zijn, waarbij de gehalten aan minerale olie, koper en PCB's in het verleden het meest kritisch zijn gebleken.

De TCB kan echter niet aangeven of - en zo ja welke - andere stoffen of groepen van stoffen een risico vormen in papiercellulose dat wordt gebruikt voor erosiebestrijding, omdat er geen overzicht is van welke stoffen nog meer in papiercellulose kunnen voorkomen. Uit een rapport ten behoeve van de ontwikkeling van een zelftoets in het kader van de WVO²² komen polyelectrolyten, latexverbindingen en alkylfenoethoxylaten als mogelijke probleemstoffen naar voren. Punt hierbij is dat deze stoffen een probleem kunnen zijn in het effluent van de waterzuivering, maar niet bekend is in welke mate ze voorkomen in papierslib. Ook zijn biociden die worden gebruikt tegen slijmvorming een aandachtspunt. Verder worden bijvoorbeeld in Frankrijk kleurstoffen toegevoegd aan erosiebestrijders op basis van papiercellulose, om beter te kunnen zien waar de erosiebestrijder al op de bodem is aangebracht.

De TCB stelt voor om samen met papierfabrikanten, milieutoxicologen en -chemici een vertrouwelijke inventarisatie te maken van overige stoffen die gemeten en getoetst zouden moeten worden. Criteria daarbij zijn mate van voorkomen, toxiciteit, persistentie, mobiliteit en biobeschikbaarheid. Overigens sluit de TCB niet uit dat er uit bovengenoemde inventarisatie **geen** stoffen naar voren komen die gemeten en getoetst moeten worden. De inventarisatie is vooral bedoeld om hierover meer zekerheid te verkrijgen.

Voor lang niet alle stoffen die in de papiercellulose kunnen voorkomen, zijn Achtergrondwaarden beschikbaar. Voor stoffen die een probleem lijken te vormen en waarvoor geen norm beschikbaar is, kan een *ad hoc* norm geformuleerd worden. Om het probleem van onbekende of nieuwe toevoegingen aan de papiercellulose te ondervangen, kan ook overwogen worden om periodiek de toxiciteit van

²⁰ Een gedeelte van de droge stof kan bestaan uit organische stof, dat wordt bepaald door deze te verbranden. Als indicatie: een recent aangeleverd monster papierslib bevat ca 70% droge stof, waarvan ca 25% organische stof. In de erosiebestrijders zelf bevindt zich ca 2,5 – 10 % droge stof, waarvan (zeer) variabele gehalten aan organische stof. Vraag is wat de herkomst en aard van de niet organische droge stof is.

²¹ Zie bijlage 3 rapport NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. VROM, 2009.

²² Werkgroep Polyelectrolyte Producers Group, Rijkswaterstaat/RIZA, Rijkswaterstaat, directie Oost-Nederland en Waterplatform Vereniging Nederlandse Papier- en kartonindustrie (2004). Zelftoets gebruik grond- en hulpstoffen in de papierindustrie in het kader van de WVO.

papiercellulose met behulp van een batterij *bio-assays* te toetsen, zoals ook gebruikt voor de beoordeling van verontreinigde bodems.

Wat betreft het water waarmee de papiercellulose wordt verdund, vindt de TCB dat alleen zoet oppervlaktewater uit goed doorstromende watergangen en zoet grondwater voor de verdunning mag worden gebruikt.

TOT SLOT

Naar verwachting zal het aantal organische reststromen dat naar de bodem wordt afgevoerd in de toekomst alleen maar toenemen. *Cradle-to-cradle* overwegingen zijn hier een belangrijke drijfveer. Om te voorkomen dat gehalten van metalen en organische microverontreinigingen in bodems ongewenst stijgen, vindt de TCB de ontwikkeling van een samenhangend beoordelingsstelsel voor de toelaatbaarheid van de afvoer van organische reststromen noodzakelijk. Daarbij moet ook rekening wordt gehouden met de aanvoer van verontreinigingen via kunstmest en atmosferische depositie van verontreinigingen. De TCB wil u hierover gaarne van advies voorzien.

Met de meeste hoogachting,

Het origineel van dit advies is gestuurd aan de verantwoordelijke bewindspersoon/personen.
--

Ali Edelenbosch
Voorzitter Technische commissie bodem

TCB adviezen gerelateerd aan dit advies:

Advies Sluiten Nutriëntenkringlopen, A059(2010)

Advies Ontwerp vrijstellingsregeling Bgm extreme weersomstandigheden 2006, S50(2006)

Advies Vrijstelling ex artikel 64 Wet Bodembescherming, S45(2005)

De commissieleden van de TCB zijn:

Mevr. A. Edelenbosch, voorzitter TCB

Prof.dr. P.C. de Ruiter, plaatsvervangend voorzitter TCB, hoogleraar Milieuwetenschappen aan de Universiteit Utrecht, wetenschappelijk manager Centrum Bodem bij Wageningen UR

Prof.dr.ir. F.B.J. Barends, hoogleraar Grondwatermechanica aan de TU Delft, lid wetenschapsteam bij Deltares (Geo-Engineering)

Dr. J. Griffioen, milieugeochemicus bij Deltares/TNO Geological Survey of the Netherlands

Drs. C. Hegger, arts maatschappij en gezondheid bij GGD Rotterdam-Rijnmond

Dr.ir. J.J. Neeteson, manager business unit Agrosysteemkunde van Plant Research International, WUR en geeft leiding aan de leerstoelgroep Biologische Landbouwsystemen van Wageningen Universiteit

Prof.dr. J.G.M. Roelofs, hoogleraar Aquatische Ecologie en Milieubiologie aan de Radboud Universiteit Nijmegen

Prof.dr. J.C.H.M. Vangronsveld, hoogleraar Milieukunde aan de Universiteit van Hasselt

Prof.dr. J.A. van Veen, hoogleraar Microbiële Ecologie aan de Universiteit Leiden, hoofd van de afdeling Microbiële Ecologie bij het NIOO Wageningen

Prof.dr. W.P. de Voogt, bijzonder hoogleraar Milieuchemie van opkomende watercontaminanten aan de Universiteit van Amsterdam, principal scientist bij KWR Nieuwegein

Dr. A.P. van Wezel, ecotoxicoloog, teamleider Chemische waterkwaliteit en gezondheid bij KWR Nieuwegein

Dr. C.M. Plug, ministerieel vertegenwoordiger, directeur Duurzaam Producteren, Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Het secretariaat van de TCB:

Dr. J. van Wensem, algemeen secretaris

Dr.ir. A.E. Boekhold, plaatsvervangend algemeen secretaris

Drs. J. Tuinstra, senior adjunct secretaris

Drs. M. ten Hove, adjunct secretaris

Drs. J.L.M. Oomes, adjunct secretaris

S.I. Sewnarain, administratief medewerker

Dit advies is opgesteld door Sandra Boekhold

Bijlage 1

Adviesaanvraag



> Retouradres Postbus 20951 2500 EZ Den Haag

aan de Technische commissie bodem
t.a.v. mevrouw A. Edelenbos
Postbus 30947
2500 GX DEN HAAG

**Directoraat-Generaal
Milieu**

Directie Duurzaam
Producteren
Afval en ketens

Rijnstraat 8
Postbus 20951
2500 EZ Den Haag
Interne postcode 625
www.rijksoverheid.nl

Contactpersoon

Mr. J. Aanen

T 070 339 3952

F 070 339 1286

Kenmerk

DP/2010033111

Datum 14 DEC. 2010
Betreft adviesaanvraag papiercellulose

Geachte commissie,

Hierbij verzoek ik u een advies uit te brengen over de toepassing van papiercellulose als stuifbestrijder. Ter toelichting kan ik u als volgt informeren.

Aanleiding

Sinds jaren wordt papiercellulose gebruikt ter bestrijding van winderosie (in de volksmond stuifbestrijding genoemd) op Nederlandse landbouwgronden en voor civiele toepassingen (bijvoorbeeld bij start- en landingsbanen van vliegvelden en langs wegen en taluds om erosie tegen te gaan). Het wordt gezien als een effectief en relatief goedkoop middel voor het stuifvrij houden van stuifgevoelige (zand-)gronden. Op dit moment zijn (voor zover bekend) drie bedrijven actief als 'producent/handelaar' van deze stuifbestrijder. Deze bedrijven betrekken de afval-/ reststof papiercellulose van een beperkt aantal papierfabrieken waarbij het gaat om papiercellulose die vrijkomt in het traject van de pulper tot de oploopkast. Niet alle papierfabrieken kunnen de benodigde kwaliteit leveren (er wordt zelfs pulp bij buitenlandse papierfabrieken gehaald). Doorgaans bestaat de papiercellulose voor 90% uit vezels met een lengte van 0,5 mm tot 1,5 mm (de rest is korter of langer). De 'producenten' van deze stuifbestrijder mengen de papiercellulose met water. De mengverhouding (en dosering) is gebaseerd op praktijkervaring over de duur dat een bodem na behandeling stuifvrij blijft. De samenstelling van de stuifbestrijder die wordt uitgereden is: water (90 - 97,5%) en papiercellulose (10 - 2,5 %).

Op grond van een ontheffing (in de volksmond een RIKILT-ontheffing genoemd) hebben de 'producenten' van deze stuifbestrijder tot en met 31 december 2010 de mogelijkheid om het middel te gebruiken op landbouwgronden. De regels voor het verhandelen van meststoffen en die voor het verhandelen van rest- en afvalstoffen als meststof zijn per 1 januari 2008 gewijzigd en daarmee is het stelsel voor ontheffingen komen te vervallen. Op grond van een overgangsbepaling in de Meststoffenwet is een RIKILT-ontheffing geldig tot uiterlijk 1 januari 2011. Het gevolg is dat stuifbestrijders die geen bemestende

waarde hebben, zoals gedefinieerd in de Meststoffenwet, niet onder het nieuwe regime van het verhandelen van rest- en afvalstoffen als meststof valt. Omdat de verwerkte papiercellulose een afvalstof in de zin van de Wet milieubeheer is, dient deze toepassing gereguleerd te worden in de afvalstoffenwetgeving (hoofdstuk 10 Wet milieubeheer). Overigens heeft het ministerie van EL&I desgevraagd toegezegd nog eenmaal een voorziening te treffen op grond van de Meststoffenwet voor het gebruik van papiercellulose als stuifbestrijder voor de periode 1 april 2011 tot en met 31 december 2011, waardoor er meer tijd komt voor de regulering in de afvalstoffenwetgeving.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Duurzaam
Producers
Afval en ketens

Kenmerk
DP/2010033111

Binnen de afvalstoffenwetgeving wordt een mogelijkheid gezien om voor deze nuttige toepassing van de afvalstof papiercellulose 'einde afvalcriteria' te ontwikkelen. Daarmee kan op grond van de nieuwe Kaderrichtlijn afvalstoffen (artikel 6 van richtlijn 2008/98/EG) per geval (dus per 'producent') door de Staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Milieu bepaald worden dat deze stof geen afvalstof meer is en daarmee niet onder de afvalstoffenregels valt. Overigens staat deze mogelijkheid alleen open indien het gebruik van de stof over het geheel genomen geen ongunstige effecten heeft voor het milieu of de menselijke gezondheid. Ook kunnen binnen deze criteria grenswaarden worden gesteld voor verontreinigende stoffen en rekening worden gehouden met eventuele nadelige milieugevolgen van de stof.

Om deze 'einde afvalcriteria' te kunnen opstellen zou ik graag advies van u ontvangen in deze kwestie.

Adviesaanvraag aan de TCB

Gezien de mogelijke risico's van papiercellulose voor de kwaliteit van de bodem verzoek ik u om advies op de volgende aspecten:

Vraag 1:

Acht u het, gelet op de bodemkwaliteit, verantwoord om binnen de afvalstoffenwetgeving een bepaling op te nemen waardoor papiercellulose geen afvalstof meer is en kan worden toegepast op de bodem? Graag in uw advies onderscheid maken tussen gebruik op landbouwgrond (bestemd voor de teelt van voedsel- en voedergewassen) en gronden met andere functies.

Vraag 2:

Is het nodig om eisen te stellen aan de toepassing van papiercellulose, zoals bijvoorbeeld een beperking tot toepassing als stuifbestrijder of een beperking tot toepassing op stuifgevoelige zand- en zeer lichte zavelgronden in de landbouw? Zo ja: welke eisen adviseert u?

Vraag 3:

Is het nodig om eisen aan de samenstelling van papiercellulose te stellen? Zo ja: is het zinvol om criteria/normen te stellen aan de papiercellulose op het moment dat deze van de papierfabriek komt? Of is het meer zinvol om criteria te stellen aan het eindproduct, te weten: de met water aangelengde papiercellulose. Welke eisen adviseert u? Acht u het daarbij relevant onderscheid te maken in samenstelling afhankelijk van de functie van de grond? Zo ja, welke samenstelling is daarbij onderscheidenlijk wenselijk?

Gezien de korte termijn waarin de 'einde afvalcriteria' ontwikkeld en vastgesteld moeten worden, wil ik u verzoeken zo spoedig mogelijk doch uiterlijk april 2011 te adviseren.

**Directoraat-Generaal
Milieu**

Directie Duurzaam
Producers
Afval en ketens

Relevante documenten

Bijgevoegd zijn twee brieven van een tweetal producenten van vloeibare papiercellulose (in totaal zijn drie producenten bekend). De dossiers van het RIKILT, op basis waarvan door het ministerie van EL&I ontheffing is verleend op basis van de Meststoffenwet, liggen volledig ter inzage voor u bij het RIKILT. Vanwege de omvang van deze dossiers zijn deze niet bij de onderhavige aanvraag gevoegd. Bijgevoegd zijn vier verleende ontheffingen voor papiercellulose als stuifbestrijder.

Kenmerk

DP/2010033111

Informatie

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met mevr. mr. J. Aanen, telefoonnummer 070-339 3952.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU

Voor deze:

de directeur Duurzaam Producers,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping horizontal stroke at the top, followed by a vertical line that descends and then curves back to the right, ending in a small loop.

dr. C.M. Plug