



certipro®

Certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

(Contractnr. 021742)

Eindrapport

H. Maes

9/11/2004

(BES/N9901/HM/hm/04.175)

**Studie in opdracht van AMINAL, Afdeling Algemeen Milieu- en
Natuurbeleid**

Certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

Eindrapport

Inhoudstafel

1	Inleiding	3
2	Karakterisatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Eigenschappen van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen	7
2.3	Natuurvriendelijke oeverbeschermingsmaterialen op de Vlaamse markt	10
2.3.1	Levend materiaal - Plantgoed	10
2.3.2	Niet-levend materiaal - Biologisch afbreekbaar	13
2.4	Noodzaak van normering en certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen	32
2.5	Besluit	33
3	Natuurtechnische oeverbescherming in het buitenland	34
3.1	Inleiding	34
3.2	Nederland	34
3.3	Zwitserland en Frankrijk	35
3.4	Spanje	36
3.5	Noodzaak van normering en certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen in het buitenland	37
3.6	Besluit	38
4	Expertise met betrekking tot natuurtechnische oeverbescherming	38
4.1	Algemeen	38
4.2	Expertise in Vlaanderen	38
4.3	Expertise in het buitenland	39
5	Normalisatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen	40
5.1	Algemeen	40
5.2	Normen en referentiedocumenten van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen	41
5.3	Beschikbare certificatieschema's	42
5.4	Conclusies	43
6	Certificatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen	43
6.1	Inleiding	43
6.2	Certificatiestrategie	44
6.3	Certificatie levend materiaal	46
6.3.1	Samenstelling adviesraad	46
6.3.2	Voorstel certificatiesysteem levend materiaal	46
6.4	Certificatie Hout en afgeleide producten	47
6.4.1	Samenstelling adviesraad	47
6.3.2	Voorstel certificatiesysteem Hout en afgeleide producten	47
6.5	Certificatie Natuurtechnische geotextielen	48

6.5.1 Samenstelling adviesraad.....	48
6.5.2 Voorstel certificatiesysteem natuurtechnische geotextielen.....	48
6.6 Certificatie Natuurtechnische composieten.....	49
6.6.1 Samenstelling adviesraad.....	49
6.5.2 Voorstel certificatiesysteem natuurtechnische composieten	49
6.7 Attest van natuurvriendelijkheid	50
6.8 Eerste evaluatie economische haalbaarheid certificatiestrategie	56
6.8.1 Kostenraming	56
6.8.2 Eerste economische evaluatie.....	59
6.9 Conclusies	59
7 Tot slot.....	60
BIJLAGE 1	63
BIJLAGE 2	67
BIJLAGE 3	68
BIJLAGE 4	69
BIJLAGE 5	70
BIJLAGE 6	71
BIJLAGE 7	72

1 Inleiding

Bij veel onbevaarbare en bevaarbare waterlopen kunnen inrichtingswerken natuurvriendelijk uitgevoerd worden. Dit kan door het natuurvriendelijk uitvoeren van werken met traditionele materialen. Er bestaat ook de mogelijkheid om tijdens dergelijke werken natuurvriendelijke materialen te gebruiken. Er is echter gebleken dat er dringend nood is aan normering en certificering van deze natuurtechnische materialen in de waterbouw. Enerzijds om een voldoende technisch vertrouwen in deze materialen te kunnen opbouwen, anderzijds opdat natuurtechnische materialen op een gelijkwaardige wijze als traditionele materialen in de verschillende standaardbestekken kunnen opgenomen worden.

Ter voorbereiding van een dergelijke normering en certificering van natuurvriendelijke oeverbeschermingsmaterialen werd in eerste instantie een uitgebreide inventarisatie met betrekking tot deze materialen uitgevoerd. Tijdens deze inventarisatie werden de verschillende types commerciële materialen opgelijst in samenhang met hun fabrikanten en leveranciers en de aard van de productieprocessen. De bestaande normen, keuringen en certificaties in België en buurlanden werden in deze context op hun bruikbaarheid geëvalueerd. Tot slot werd de expertise in Vlaanderen met betrekking tot deze materialen, waaronder het gebruik in inrichtingswerken, opgelijst en de redenen van wantrouwen ten opzichte van deze materialen onderzocht.

Deze uitgebreide inventarisatie heeft uiteindelijk geleid tot een opdeling van de verschillende natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen in 4 groepen. Vertrekkend vanuit een vooropgestelde certificatiestrategie werd voor elk van deze groepen een voorstel voor certificatiesysteem uitgewerkt. Deze voorstellen werden voorgelegd aan verschillende adviesraden.

Naast een technische productcertificatie gelijkwaardig aan deze van de traditionele oeverbeschermingsmaterialen, werd ook een voorstel voor attest van natuurvriendelijkheid uitgewerkt. Hiermee wordt de waardering en promotie van natuurtechnische oeverversterkingsmaterialen ten opzichte van de cultuurtechnische materialen nagestreefd.

2 Karakterisatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

2.1 Algemeen

Hieronder wordt een oplistijng gemaakt van de natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen die in deze studie behandeld werden. Deze lijst omvat de nog niet gecertificeerde producten die tot een natuurtechnische oplossing kunnen leiden. De producten zijn hieronder opgenomen in productgroepen en gerangschikt volgens graad van natuurvriendelijkheid. Hierbij wordt voorlopig enkel de doorgroeibaarheid en biodegradeerbaarheid als kwalitatieve maatstaf genomen. Van de producten behorend tot een specifieke productgroep kan verwacht worden dat zij een analoog certificatieschema behoeven.

De lijst werd opgemaakt op basis van CUR 202 “Oeverbeschermingsmaterialen” en het standaardbestek Natuurvriendelijke Oevers. Door toetsing aan het standaardbestek 250 (Hoofdstuk III, lijst 0.1 en 0.2) en de BENOR-catalogus werden de nog niet gecertificeerde materialen weerhouden.

Opmerking: Vegetatie-eilanden worden in deze studie niet opgenomen aangezien ze niet een oeverbeschermende maar eerder een biotoopverbeterende functie hebben.

Levend materiaal

Grassen

Gras-Kruiden mengsels: mengsels van gras, schijngrassen, kruiden en bloemen

Meer milieutechnisch:

Mengsels met minder dominante soorten

Opmerking: In België zijn er diverse gecertificeerde graszaadmengsels in de handel verkrijgbaar.

Blok- en plak- en rolzoden: afgestoken delen van een gemaaide grasmat

Blokszoden: stapeling op het talud met gras naar onder

Plakzoden: stapeling op het talud met wortels naar onder

Meer milieutechnisch:

zoden begroeid met kruidenrijke grazige vegetaties

zoden uit omgeving in plaats van voorgekweekte grasrollen

Water- en oeverplanten

Levend riet/biezen/lisdodde/lis/zegge:

Riet (*Phragmites australis*): in het water (0,6 tot 1 m diepte) of op grond groeiende, 1 tot 4 meter hoge grassoort.

- Mattenbies (*Scirpus lacustris*) en Ruwe bies (*Scirpus taberneamontani* Gmelin):
in stagnant tot zwak stromend, zoet tot brak water (> 1 m diepte) voorkomende cypergras ofwel schijngras.
- Zeebies (*Scirpus maritimus*): biessoort die veel voorkomt in brak water
- Grote lisdodde (*Typha latifolia*): in stagnant of langzaam stromend water, zoet water ter verrijking van de rietkraag
- Gele lis: in stilstaand tot langzaam stromend water tot een waterdiepte van 0,30 m , voor diversificatie van een rietkraag.
- Scherpe zegge (*Carex acuta*): in stilstaand tot langzaam stromend water tot een waterdiepte van 0,30 m , zoet tot brak water voor oeverbescherming bij wisselende waterstand.
- Oeverzegge (*Carex riparia*) en Moeraszegge (*Carex acutiformis*): in zoet tot zwak brak water, zorgt voor een goede golfdemping, goed bodemvasthoudend vermogen.

Bosgoed

Zwarte els (*Alnus glutinosa*): struik- en boomvormende variëteiten die zich aan natte situaties kunnen aanpassen

Wilgen (*Salix* sp.): kunnen, afhankelijk van de soort, op uiteenlopende bodemsoorten groeien. Vooral de struikvariëteiten hebben een goede oeverbeschermende functie, onder andere door de zeer diepe doorworteling. Ook onder de vorm van uitschietende piketten, perkoenpalen, rijshout en wiepen beschikbaar.

Niet-levend materiaal – biologisch afbreekbaar

Biologisch afbreekbare geotextielen

Biologisch afbreekbare geotextielen: geotextielen van verschillende natuurlijke vezels, die na verloop van tijd door compostering verteren. De materialen bestaan uit vlas, riet, stro, miscantus, kokos, jute en sisal en kunnen onder de vorm van matten, matrassen en rollen bestaan.

Rietmat: 1 of meer lagen riet aan elkaar gestikt met kunststofgaren.

Miscantusmat: 1 laag miscantus aan elkaar verbonden met garen en ijzerdraad.

Kokosmat: mat gemaakt van vezels van de bast van kokosnoten

Kokosrol: rol met een kern van bijvoorbeeld vlasscheven, houtspaanders of een gelijkaardig materiaal, de tweede laag bestaat uit kokosvezels waarom heen een net van kokos.

Jutemat: een open netachtige mat van grof, zwaar jutegaren

Sisalmat: mat gemaakt van bladvezels van verschillende agavesoorten

Meer milieutechnisch:

Gebruik van natuurlijke garens

Vezels gewonnen op een geschikt tijdstip en met een geschikte oogstmethode zodat er geen verstoring kan optreden van aanwezige fauna.
Vezels waarop geen bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt.

Hout en afgeleide producten

Naaldhout/loofhout: Hout is het harde, door de bast bedekte gedeelte van de stam en wortels van bomen en heesters. Voor toepassingen in de waterbouw wordt de stam in de vorm van gezaagd hout en rondhout gebruikt. Naaldhout vindt toepassing in de vorm van palen en planken, beschoeiingsschotten, damwanden en gordingen.

Rijs- en of griendhout (voornamelijk wilgenhout): voor vlechtwerk van hout en wiepen, niet-uitschietend.

Meer milieutechnisch:

Duurzaam beheerd hout (FSC-keurhout, Keurhout-Keurmerk,)

Gebruik van onverduurzaamd hout waar mogelijk: geheel of grotendeels onder water.

Gebruik van verduurzaamd hout met certificaat (boven de waterlijn): vb. KOMO-certificaat

Niet-levend materiaal – niet biologisch afbreekbaar - doorgroeibaar

Structuurmat: driedimensionale anti-erosiemat die tijdelijk of permanent de functie van het wortelstelsel van de begroeiing overneemt

Meer milieutechnisch:

Geen ingezaaide weefsel

Geogrid: Grofmazige netwerken van evenwijdig lopende draden die op de kruispunten zijn verbonden.

Natuurtechnisch composiet

Onder deze noemer vallen de oeverbeschermingsmaterialen die zijn samengesteld uit producten van minimaal 2 verschillende van de eerder vermelde productgroepen, met name:

- Levend materiaal
- Niet-levend materiaal – biologisch afbreekbaar
- Niet-levend materiaal – niet biologisch afbreekbaar - doorgroeibaar

Natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen die zijn samengesteld uit één (of meerdere) producten van deze productgroepen met één (of meerdere) gecertificeerde (BENOR, COPRO) materialen behoren eveneens tot de groep van de natuurtechnische composieten.

Composieten van producten uit eenzelfde productgroep vallen niet onder deze indeling maar worden gerekend tot de productgroep waartoe de samenstelde producten behoren. De reden hiervoor is dat de karakteristieke eigenschappen en dus vermoedelijk ook het certificatieschema van een dergelijke composiet, ook het best aansluiten bij deze van de productgroep van de samenstellende producten. Van een composiet vervaardigd uit producten van minimaal 2 verschillende productgroepen, kan verwacht worden dat het certificatieschema eerder een samenstel zal zijn van de certificatieschema's van beide productgroepen, aangevuld met specifieke eisen.

Ingezaaide geotextielen: geotextielen (bijvoorbeeld biodegradeerbaar) ingezaaid met gras.

Zink- en kraagstukken: matten samengesteld uit rijshout al of niet met riet en/of een zool van geotextiel.

Geprefabriceerde grasmat: een rolzode versterkt met een bio-degradeerbare vegetatiedrager. De vegetatiedrager is een weefsel of een mat vervaardigd van bio-degradeerbaar jute en/of kokos.

Gras-kunststofplaten: kunststofplaten met raatvormige structuur die aangewend worden voor het wapenen van grasmatten

Blokkenmat: Grasbetontegel op geotextiel

Kunststof erosiemat met ingezaaid zaadmengsel en/of grind

2.2 Eigenschappen van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

Natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen worden gekenmerkt door de herkomst en aard van de grondstoffen, aard van het productieproces, hun functionaliteit en specifieke eigenschappen afhankelijk van het type materiaal. In dat opzicht verschillen ze niet echt van de traditonele oeverbeschermingsmaterialen. Natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen verschillen echter wel ten opzichte van traditionele materialen met betrekking tot levertermijnen en wijze van opslag en stockage (vb. op werven).

GRONDSTOFFEN

Natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen bestaan uit Europese grondstoffen, maar hebben vaak ook van niet-Europese herkomst (vb. kokos).

PRODUCTIETECHNIEKEN

Met natuurlijke grondstoffen kunnen bijvoorbeeld verschillende typen biologisch afbreekbare geotextielen worden geproduceerd met name:

1. weefsels
2. vliezen
3. matten
4. composieten

Bij een weefsel wordt eerst een garen gesponnen, waarna via een brei- of weeftechniek een geotextiel wordt gemaakt. De eigenschappen van het geotextiel kunnen verschillen in twee onderling loodrechte richtingen, de ketting en de inslag. Bij eenzelfde belasting is de rek in de kettingrichting meestal lager dan in de inslagrichting.

Voor de productie van vliezen kunnen materialen als stro of houtsnippers, vezels en uit vezels gesponnen garens worden gebruikt. Vliezen kenmerken zich door een chaotische structuur, waarin de vezels onderling worden verbonden. Deze binding kan bijvoorbeeld tot stand worden gebracht door het toevoegen van afbreekbare- of synthetische bindmiddelen (bijvoorbeeld papier-pulp of cellulose-derivaten) in combinatie met een thermische binding. Een mechanisch proces om de binding tot stand te brengen is het zogenaamde vernaalden. Hierbij wordt een groot aantal naalden, voorzien van weerhaakjes, door het vezelpakket gehaald.

Matten kunnen bijvoorbeeld worden gemaakt van riet of miscantus. De stengels worden onderling gevlochten met een draad, bijvoorbeeld door middel van de zogenaamde kettingsteek.

De composieten zijn combinatie van verschillende productietechnieken en/of materialen. Bij composieten worden verschillende afzonderlijke eigenschappen gecombineerd in één eindproduct.

Voorbeeld van een composiet: oeverrol

Een oeverrol bestaat uit een aantal lagen. De binnenste laag heeft uitsluitend tot doel het volume te vergoten. Deze laag bestaat bijvoorbeeld uit vlasseven, houtspaanders of een ander materiaal. De tweede laag houdt het vullingsmateriaal op zijn plaats en voorkomt uitspoeling van kernmateriaal. De buitenste laag bestaat uit een net dat de andere lagen samenbindt. Voor dit net kan bijvoorbeeld vlas of kokos worden gebruikt. Van de genoemde materialen heeft vlas de kortste en kokos de langste levensduur. Als alternatief voor deze gelaagde opbouw kunnen ook samengebonden rietrollen worden toegepast.

Er bestaan ook oeverrollen met een bereikbare holle kern als paaiplaats voor vissen. Het toepassen van een holle kern mag niet ten koste gaan van de benodigde massa van de oeverrol.

FUNCTIONIES

Natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen kunnen verschillende functies vervullen. Bij wijze van voorbeeld worden hier de mogelijkheden voor natuurtechnische geotextielen gegeven.

Filtratie:

Het geotextiel kan als onderdeel van een filter dienen, waardoor een geringere constructiehoogte nodig is, omdat minder of geen granulaire filterlagen toegepast hoeven te worden. De gronddichtheid en waterdoorlatendheid zijn de belangrijkste eigenschappen voor de filterfunctie.

Erosiebescherming:

Bij het toepassen van een geotextiel als erosiebescherming wordt het oppervlak afgedekt en beschermd tegen de eroderende werking van wind en water. Belangrijke eigenschappen zijn de bodembedekking en de aansluiting van het geotextiel met de ondergrond.

Scheiding:

Een geotextiel met een scheidende functie voorkomt dat verschillende granulaire lagen met elkaar vermengen. Hierdoor blijven de oorspronkelijke fysische en mechanische eigenschappen.

Wapening

Een geotextiel kan zorgen voor een wapenend effect in een constructie door middel van het opnemen van trekspanningen. Als ten gevolge van een bovenbelasting de grond lokaal bezwijkt, kan een geotextiel de belasting zijdelings afdragen naar de nog niet bezwoken grond. Het rekgedrag en de sterkte van het geotextiel zijn bij deze functie de belangrijkste eigenschappen.

Drainage

In het vlak van het geotextiel kan zijdelings water afgevoerd worden. De afvoercapaciteit is vooral afhankelijk van de doorlatendheid van het geotextiel. Een risico bij het gebruik als drainagemiddel is het dichtslaan van het geotextiel met fijne gronddeeltjes, waardoor de doorlatendheid zal afnemen.

KARAKTERISTIEKE EIGENSCHAPPEN

Elk type natuurtechnisch oeverbeschermingsmateriaal heeft specifieke of karakteristieke eigenschappen. Ook hier worden bij wijze van voorbeeld de karakteristieke eigenschappen van afbreekbare geotextielen gegeven.

Van afbreekbare geotextielen zijn de verschillende eigenschappen en kenmerken nog lang niet allemaal bekend. (CUR 187)

Volgende producteigenschappen zijn echter zeker relevant:

- Duurzaamheid of functionele levensduur
- Doorgroeibaarheid
- Treksterkte en spanning-rek relatie
- Waterdoorlatendheid en gronddichtheid
- Aansluiting geotextiel met ondergrond
- Wrijving
- Kruip en relaxatie
- Waterabsorptie

OPSLAG

CUR-187

Dergelijke materialen (vb. biologisch afbreekbare geotextielen) dienen vaak in een droge opslagplaats opgeslagen te worden. Dit geldt eveneens indien de materialen bij aankomst op een werf niet direct kunnen worden verwerkt. In het andere geval zal bij langdurige opslag het afbraakproces eerder op gang komen waardoor de uiteindelijke levensduur korter is. Daarnaast zal door het hoge absorptievermogen van de meeste afbreekbare geotextielen, het gewicht sterk toenemen. De toename van het gewicht is lastig bij het aanbrengen van het geotextiel.

Geotextielen waarin zaden zijn verwerkt moeten zo min mogelijk worden opgeslagen, om te voorkomen dat de kiemkracht van de zaden afneemt. Onder gunstige omstandigheden is een opslag tot enkele weken mogelijk. Wanneer bij een kwekerij een bepaalde vegetatie op het geotextiel is voorgegroeid, dan is de opslagperiode beperkt tot enkele dagen. Bij een tekort aan water zal de vegetatie afsterven terwijl onder goede omstandigheden de voor transport vaak opgerolde geotextielen gemakkelijk aan elkaar kunnen groeien.

2.3 Natuurvriendelijke oeverbeschermingsmaterialen op de Vlaamse markt

In deze paragraaf worden verschillende fabrikanten/leveranciers van natuurvriendelijke oeverbeschermingsmaterialen die op de Vlaamse markt aanwezig zijn en hun productgamma weergegeven. De lijst is grotendeels gebaseerd op de lijst met commerciële producten uit hoofdstuk 4 van het Typebestek Natuurvriendelijke Oevers (Aminal, afdeling Water). Deze lijst werd up-to-date gemaakt. Tevens zijn de beschikbare technische gegevens met betrekking tot hun productengamma opgenomen. Ook beschikbare economische gegevens zijn genoteerd.

Er dient vermeld dat deze lijst vermoedelijk niet volledig is. Zo vermeldt o.a. www.europeanplantindex.com nog andere Vlaamse plantenkwekers en zijn er vermoedelijk nog houthandelaars die in hun productengamma oeverbeschermingsmaterialen hebben. De lijst die hier vermeld is heeft voornamelijk tot doel een karakterisatie van de producten en zijn leverancier mogelijk te maken.

De update van de vergelijkbare tabellen uit het typebestek Natuurvriendelijke Oevers (Aminal, afdeling Water) is ter volledigheid opgenomen.

2.3.1 Levend materiaal - Plantgoed

Houtmeyers

Vestiging

Nieuwe baan 5

2430 Eindhout-Laakdal

Tel: 014/86 74 00

Fax: 014/86 74 16

www.houtmeyers.be

Productgamma

Riet voor oeverversterking en waterzuivering. Ook andere planten of bomen (wilg, els) zijn op bestelling leverbaar.

Gebruikersinfo

Informatie omtrent riet voor oeverversterking is slechts zeer beperkt aanwezig op website. De plantjes worden opgekweekt in turfpotjes.

Kwalificatie

25 jaar geleden hebben zij in samenwerking met de universiteit van Gent (o.a. Prof. De Maeseneer), het kweken van riet voor oeverversteviging en waterzuivering op punt gesteld. Externe kwalificatie: geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001

Brutomarge: 368.320 EUR

Cashflow: 98.018 EUR

Eigen middelen: 383.169 EUR

Winst: 29.351 EUR

Aantal werknemers: 10

Rietec

Vestiging

Gistelsesteenweg 274

8490 Jabbeke

Tel: 050/81 47 37

www.europeanplantindex.com

Productgamma:

Verscheidene oeverplanten, voornamelijk rietplanten

Kweekt ook planten op kokos-georollen en kokos-geotextiel

Gebruikersinfo

Geen gegevens beschikbaar

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001

Geen gegevens beschikbaar in Trends Top 100.000 en Balanscentrale NBB

*Seghers Eco-Plant*Vestiging

Iepenstraat 22
9100 Sint-Niklaas
Tel: 03/776 33 98
Fax: 03/777 43 26
www.europeanplantindex.com

Productgamma:

Flor-Rekult Logatainer plant
Flor-Rekult Phytolyse plant
Planten gekweekt onder extreme omstandigheden (gepatenteerde methode)
Kunnen ook gekweekt worden op kokosrollen en kokostextiel

Gebruikersinfo

Informatie beschikbaar op de website over de planten en teeltwijze

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001

Geen gegevens beschikbaar in Trends Top 100.000 en Balanscentrale NBB

*Verhoeyen-Bostijn*Vestiging

Leedsestraat 17
9772 Kruishoutem
Tel: 09/383 69 35
Fax: 03/383 79 17
www.europeanplantindex.com

Productgamma:

Planten voor oeverversteving. Opkweek in potten
Kunnen ook gekweekt worden op kokosrollen en kokostextiel

Gebruikersinfo

Beperkte informatie beschikbaar op website

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001

Geen gegevens beschikbaar in Trends Top 100.000 en Balanscentrale NBB

2.3.2 Niet-levend materiaal - Biologisch afbreekbaar

a) Hout en afgeleide producten

Quintelier Gebroeders nv

Vestiging

Hoogveld 27

9200 Dendermonde

Tel: 052/22 50 80

Fax: 052/22 52 61

Quintelier.gebr.nv@cobonet.be

www.quinteliergebr.be

Productgamma - zagerij

Azobé - o.a. ook vlechtwerk van dun Azobé

Bangkirai

Bilinga

Eiken

FSC-hout – voornamelijk houtsoort Karri (beperking in beschikbare afmetingen o.a. vanaf > 5 m)

Gebruikersinfo

Technische informatie en toepassingsmogelijkheden van de houtsoorten worden weergegeven op hun website:

- Algemene beschrijving boomsoort
- Toepassingen constructiehout
- Bewerkbaarheid
- Fysische en mechanische eigenschappen:
 - Volumieke massa (kg/m^3)
 - Duurzaamheidsklasse
 - Krimp radiaal (%)
 - Krimp tangentiaal (%)
 - Elasticiteitsmodulus (N/mm^2)
 - Buigsterkte (N/mm^2)
 - Schuifsterkte (N/mm^2)
 - Druksterkte/vezel (N/mm^2)
 - Hardheid langsvlak (N)
 - Spleetsterkte radiaal (N/mm)
 - Spleetsterkte tangentiaal (N/mm)

Ook algemene informatie met betrekking tot FSC-hout is vermeld op de website.

Specificaties (o.a. afmetingen) van de verschillende producten worden niet weergegeven.

Kwalificatie

ISO 9002 – gecertificeerd

FSC-certificaatnummer skal-coc-020185

*Leverancier*Economische Gegevens 2001 – Trends, Top 100.000

Omzet: 6.343.298 EUR

Cashflow: 1.205.605 EUR

Eigen middelen: 419.560 EUR

Winst: 616.412 EUR

Aantal personeelsleden: 27

*De Vos Salix bvba*Vestiging

Eksaarde dorp 19

9160 Eksaarde (Lokeren)

Tel: 09/346 80 40

Fax: 09/346 80 31

Productgamma:

Salimat

Gebruikersinfo

Geen gegevens beschikbaar

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

*Fabrikant*Economische Gegevens 2001 – Balanscentrale NBB

Omzet: niet beschikbaar

Aantal werknemers: 1

*Cole bvba*Vestiging

Eksaarde dorp 40

9160 Eksaarde (Lokeren)

Tel: 09/346 74 26

Fax: 09/346 53 95

In het Typebestek Natuurvriendelijke oevers (Aminal, Afdeling Water) wordt een vestiging in Sinaai vermeld. Deze bestaat niet meer.

Productgamma:

wissen, rijshout, wiepen

Gebruikersinfo

Geen gegevens beschikbaar

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001 – Trends Top 100.000

Omzet: 760.686 EUR

Cashflow: 52.628 EUR

Eigen middelen: 303.818 EUR

Winst: 5.627 EUR

Aantal werknemers: 1

Van Der Gucht Pottery & Bamboo nv

Vestiging

Eurolaan 4

9140 Temse

Tel: 03/771 33 95

Fax: 03/771 03 88

pottery.bamboo@vdg.be

www.vdg.be

Productgamma:

Geen informatie beschikbaar op de website.

Wissen: lengte: 0,60 m – 2,5 kg t.e.m. lengte: 3,00 m – 10 kg

Zachte biezen: lengte 1,2 m – 1,8 m

Pitriet: diameter 1,5 mm t.e.m. 22,0 mm

Zeegraskoord: dikte 3,00 mm – 5,5 mm

Gebruikersinfo

Beperkte informatie beschikbaar

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Specialiteit is toch productie en distributie van het betere aardewerk (130 jaar ervaring).

Fabrikant

Economische Gegevens 2001 – Trends Top 100.000

Omzet: 9.179.000 EUR

Cashflow: 232.000 EUR

Eigen middelen: 1.299.000 EUR

Winst: 20.000 EUR

Aantal werknemers: 37

*Roex Charles nv*Vestiging

Rechtestraat 19
3650 Stokkem
Tel: 089/75 57 23
Fax: 089/75 87 87

Productgamma:

Wissen, rijshout en wiepen
Verschillende afmetingen op bestelling beschikbaar

Gebruikersinfo

Geen gegevens beschikbaar
Fabrikant

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001 – Trends Top 100.000

Brutomarge: 175.930 EUR
Cashflow: 44.869 EUR
Eigen middelen: 202.405 EUR
Winst: 2.380 EUR
Aantal werknemers: 3

*Lerno nv*Vestiging

Gentsesteenweg 309
9240 Zele
Tel: 09/367 52 08
Fax: 09/367 87 27

Productgamma:

wissen, rijshout en wiepen
Fabikant

Gebruikersinfo

Geen gegevens beschikbaar

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001 – Balanscentrale NBB

Omzet: geen gegevens beschikbaar
Aantal werknemers: 1

Opmerking: Bijlage 2 geeft een lijst van leveranciers van FSC-gelabeld hout (Bron: WWF Belgium).

b) Biologisch afbreekbare geotextielen

Mertens Luk bvba (vroeger: Oikon Belgium Kapellen)

Vestiging

Hoeve 't Schoonwater
Nieuwstraat 21
2990 Wuustwezel (Loenhout)
Tel: 03/666 71 54
Fax: 03/666 68 42
GSM: 0495/50 08 32
info@lukmertens.be
www.lukmertens.be

Productgamma

Rechtstreekse import geo-matten en geo-rollen uit Aziatische landen
Hun website geeft enkel aan dat men beschikt over een ruim aanbod van geo-matten en geo-rollen in verschillende maten, onbeplant of voorbeplant.
Beschikt over een kwekerij waar de voorbeplante geo-rollen en - matten in liggen te groeien tot ze volledig zijn doorworteld. Baseren zich op ervaringen en gegevens van Bestmann.

Gebruikersinfo

Geen technische info op website aanwezig

Kwalificatie

Eigen ervaring, gebaseerd op ervaringen en gegevens van Bestmann.
Externe kwalificatie: niet gekend
Leverancier/kweker

Economische gegevens

Geen economische gegevens raadpleegbaar in Trends Top 100.000 en Balanscentrale NBB.
Op de website wordt vermeld dat het bedrijf bestaat uit 2 vaste medewerkers.

Quintelier Gebroeders nv

Vestiging

Hoogveld 27
9200 Dendermonde
Tel: 052/22 50 80
Fax: 052/22 52 61
Quintelier.gebr.nv@cobonet.be
www.quinteliergebr.be

Productgamma

Kokosrollen afkomstig van India beschikbaar sinds maart 2003

Momenteel nog geen informatie hieromtrent op hun website (bij volgende update).

Gebruikersinfo

Beperkte gebruikersinfo beschikbaar

Kwalificatie

ISO 9002 – gecertificeerd

Leverancier

Economische Gegevens 2001 – Trends, Top 100.000

Omzet: 6.343.298 EUR

Cashflow: 1.205.605 EUR

Eigen middelen: 419.560 EUR

Winst: 616.412 EUR

Aantal personeelsleden: 27

*Disaghor nv
De Marez & Naeyaert*

Vestiging

Ruiseleedsesteenweg 55

8700 Tielt

Tel: 051/40 31 42

Fax: 051/40 07 35

info@disaghor.be

www.disaghor.be

Productgamma

Op hun website zijn geen gegevens met betrekking tot geotextielen, meer specifiek “Geotexmat” en “Vegetexmat” (het typebestek) terug te vinden. Wel wordt Fibrotex vermeld onder onkruidbeheersystemen. Bij navraag zou de geotexmat geëvolueerd zijn naar Fibrotex. Dit product werd vroeger geleverd door Vervaeke Fibre.

Leveren momenteel nog geotextielen op basis van jute maar niet meer onder de oorspronkelijke commerciële benamingen.

Gebruikersinfo

Geen info hieromtrent op hun website

Kwalificatie

Niet bekend.

Leverancier

Economische Gegevens 2001-Trends Top 100.000

Brutomarge: 163.833 EUR

Cashflow: 22.807 EUR

Eigen middelen: 69.485 EUR

Winst: 1.289 EUR
Aantal werknemers: 5

Opmerking: De Marez F – De Vos bvba bestaat nog steeds als kleinhandel (zelfde adres maar met ander telefoonnummer m.n. Tel: 051/40 96 63.

Tradecc nv

Vestiging

Terbekehofdreef 50-52
2610 Wilrijk
Tel: 03/828 94 95
Fax: 03/830 27 69
Tradecc@online.be
www.tradecc.be

Productgamma

Volgende producten worden gecatalogeerd als ecologische erosiecontrolesystemen waarbij vermeld wordt dat ze zijn samengesteld uit biologisch afbreekbare grondstoffen:

- ❑ Stro/cocosmatten zonder zaadmix
- ❑ Stro/cocosmatten met zaadmix
- ❑ Zaadmixen
- ❑ Bevestigingsmaterialen

De matten omvatten echter allemaal PP-netten (grids). Men beschouwt deze als biodegradeerbaar.

De commerciële benaming “Greenfix” is de verzamelnaam voor de verschillende soorten matten. Ze hebben echter ook een afzonderlijke benaming. Bio-rollen en Bio-matten komen niet meer in hun gamma voor.

Gebruikersinfo

Materiaalspecificaties en toepassingsmogelijkheden van de producten worden weergegeven op hun website:

Tabel 1: Specificaties Productgamma Tradecc

Stro/cocosmatten zonder zaadmix	Productspecificaties	Afmetingen
Eromat type 4	100 % stro/hooi, 400 – 500 g/m ² met bovenaan een biodegradeerbare PP-grid Erosiecontrole voor hellingen tot 25°	1,20 x 60 m, diameter 55 cm 2,40 x 42 m, diameter 50 cm
Eromat type 4S	100 % stro/hooi, 400 – 500 g/m ² met 2 biodegradeerbare PP-grids, boven- en onderaan	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter

	Erosiecontrole voor hellingen tot 50°	55 cm
Eromat type 4B	100 % stro/hooi, 400 – 500 g/m ² met biodegradeerbaar jute-gaas, boven- en onderaan	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter 55 cm
Eromat type 5S	50 % stro + 50 % cocosvezel, 400 – 500 g/m ² met biodegradeerbaar PP-grid, boven- en onderaan Erosiecontrole voor hellingen tot 50°	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter 55 cm
Eromat type 5B	50 % stro + 50 % cocosvezel, 400 – 500 g/m ² met biodegradeerbaar jute-gaas, boven- en onderaan Erosiecontrole voor hellingen tot 25°	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter 55 cm
Eromat type 5H	50 % stro + 50 % cocosvezel, 400 – 500 g/m ² met bovenaan verstevigd biodegradeerbaar PP-grid en onderaan een gewoon biodegradeerbaar PP-grid Erosiecontrole voor hellingen tot 75°	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter 55 cm
Cocomat type 6S	100 % cocosvezels, 400 – 500 g/m ² met biodegradeerbaar PP-grid, boven- en onderaan Erosiecontrole voor hellingen tot 50°	1,20 x 60 m, diameter 55 cm 2,40 x 42 m, diameter 50 cm
Cocomat type 6B	100 % cocosvezel, met biodegradeerbaar jute-gaas, boven- en onderaan	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter 55 cm
Cocomat type 6H	100 % cocosvezel, 400 – 500 g/m ² met boven- en onderaan verstevigd biodegradeerbaar PP-grid Erosiecontrole voor hellingen tot 75°	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter 55 cm
Cocomat type 7S	100 % cocosvezel, 700 – 800 g/m ² met boven- en onderaan biodegradeerbaar PP-grid	1,20 x 40 m, diameter 60 cm 2,40 x 30 m, diameter 55 cm

Cocomat type 7H	100 % cocosvezel, 700 – 800 g/m ² met boven- en onderaan verstevigd biodegradeerbaar PP-grid	1,20 x 60 m, diameter 60 cm 2,40 x 42 m, diameter 55 cm
------------------------	---	--

Stro/cocosmatten met zaadmix	Productspecificaties	Afmetingen
Covamat type 1	100 % stro/hooi vezels zaadmix – ingezaaide mat in humuslaag ingebed, Totaal gewicht 700 – 750 g/m ² met boven- en onderaan een biodegradeerbare PP-grid, jute-net of verstevigde PP-grids	1,20 x 30 m, diameter 55 cm 2,40 x 25 m, diameter 45 cm
Covamat type 2	50 % stro + 50 % cocosvezel zaadmix–ingezaaide mat in humuslaag ingebed, Totaal gewicht 750 – 800 g/m ² met boven- en onderaan een biodegradeerbare PP-grid, jute-net of verstevigde PP-grids	1,20 x 30 m, diameter 55 cm 2,40 x 25 m, diameter 45 cm
Covamat type 3	100 % cocosvezels zaadmix – ingezaaide mat in humuslaag ingebed, Totaal gewicht 700 – 800 g/m ² met boven- en onderaan een biodegradeerbare PP-grid, jute-net of verstevigde PP-grids Voor dijkbegroening	1,20 x 30 m, diameter 55 cm 2,40 x 25 m, diameter 45 cm

Zaadmix	Productspecificaties
Zaadmix 1 A Zoutresistente zaadmixen voor dijken en kuststreken	Overjarig raaigras: 30 % Kruipend rood zwenkgras: 30 % Zwenkgras: 30 % Ranke grashalmen: 10 %
Zaadmix 2 A Zaadmixen voor standaard vochtige grond	Kruipend rood zwenkgras: 35 % Zwenkgras: 30 % Ranke grashalmen: 30 % Bruin helmgras: 5 %
Zaadmix 2 B Zaadmixen voor droge, rotsachtige grond	Kruipend rood zwenkgras: 25 % Zwenkgras: 30 % Ranke grashalmen: 20 % Bruin helmgras: 5 % Schaapsdravik: 20 %

<p>Zaadmix 1 C</p> <p>Idem zaadmix 1A – met supplementaire zaden voor arme grond</p>	<p>Overjarig raaigras: 27 % Kruipend rood zwenkgras: 27 % Zwenkgras: 27 % Ranke grashalmen: 12 % + rode (3%) - witte (2%) – gewone rol-(1 %) – gele driebladklaver (1%)</p>
<p>Zaadmix 2 C</p> <p>Idem zaadmix 2A – met supplementaire zaden voor arme grond</p>	<p>Kruipend rood zwenkgras: 25 % Zwenkgras: 25 % Ranke grashalmen: 10 % Bruin helmgras: 5 % Schaapsdravik: 28 % + rode (3%) - witte (2%) – gewone rol-(1 %) – gele driebladklaver (1%)</p>
<p>PIONEER</p> <p>Zaadmix met sterke wortelontwikkeling en grondbedekking</p>	<p>Overjarig raaigras: 25 % Kruipend rood zwenkgras: 25 % Bruin helmgras: 10 % Schaapsdravik: 15 % Rode klaver (5%) Witte klaver (4%) Gewone rolklaver(4 %) Gele driebladklaver (4 %) Zuigklaver (4 %) Basterdklaver (4%)</p>

Bevestigingsmaterialen	Productspecificaties
Stalen pinnen standaard	<p>Harde grond: 4 x 200 mm, 500 stuks, 8 kg Medium grond: 4 x 300 mm, 500 stuks, 10 kg Zacht grond: 4 x 400 mm, 500 stuks, 12 kg</p>
Houten pinnen	<p>300 mm lang (10 mm x 20 mm) 200 stuks</p>

Kwalificatie

Geen informatie bekend

*Leverancier*Economische Gegevens 2001 – Trends, Top 100.000

Brutomarge: 275.508 EUR

Cashflow: 46.445 EUR

Eigen middelen: 94.951 EUR

Winst: 9.306 EUR

Aantal personeelsleden: 3

Peltracom Potgrond Div.

Vestiging

Emiel Vlieberghlaan 4
3900 Overpelt
Tel: 011/64 00 39
Fax: 011/64 88 76
info@peltracom.be
www.peltracom.be

Productgamma

Kokoschips
Kokosnetten
Kokosrollen

Gebruikersinfo

Enkel onderstaande info op hun website beschikbaar.

- Kokoschips: verkrijgbaar in bulk en balen
- Kokosrollen: verkrijgbaar in verschillende diameters: 20,30,40,50 cm
Lengte: 2,15 m

Bijkomende technische informatie is opvraagbaar bij de kwaliteitsdienst van het bedrijf.

Kwalificatie

Sinds januari 2002: RHP-keurmerk voor substraten van potgronden.

Voordeel: kwaliteitsgarantie op product, constant product, lager gebruiksrisico, gewasverzekering mogelijk (zie eveneens hoofdstuk 6).

Leverancier

Economische Gegevens 2001 – Trends, Top 100.000

Omzet: 8.721.000 EUR

Cashflow: 819.000 EUR

Eigen middelen: 1.810.000 EUR

Winst: 233.000 EUR

Aantal personeelsleden: 34

Montauban nv

Vestiging

Grote baan 74
9100 Nieuwkerken-Waas
Tel: 03/777 96 95
Fax: 03/777 97 43
montauban@skynet.be
www.montauban.be

Productgamma

Kokosmat

Fibrotex

Opmerking:

Montauban beschikt tevens over geotextielen die niet volledig als natuurtechnisch kunnen beschouwd worden: Enkamat (nylonkrullenmat), Enkamat A20 (Enkamat met vulling gebonden door bitumen), Bio-mulchmat.

Leveren ook kastanje-palen.

Gebruikersinfo

Slechts beperkte technische info met betrekking tot de kokosmat is op de website beschikbaar:

Kokosmat:

- ❑ Voor oeverbescherming, taludbescherming en begroeiingsmat voor vijverfolies
- ❑ Type VI/KO: 700 g/m², lengte rol: 50 m, breedte rol: 2 m
- ❑ goed doorgroeibaar: mazen van ± 1 cm
- ❑ volledig afbreekbaar
- ❑ Andere kokosmatten dan type VI/KO (400 g/m², 900 g/m²) op bestelling leverbaar.
- ❑ Kokosvezelmatten met of zonder zaad op bestelling leverbaar. Levert hetzelfde gamma als Tradecc (= officiële Belgische verdeler van Duitse leverancier/fabrikant DeKowe[®]). Uitgebreide technische informatie is terug te vinden op www.dekowe.de onder de benaming "Recultex".

Fibrotex:

- ❑ Niet-geweven textiel op basis van jute-vezels.
- ❑ Niet-lichtdoorlatend: tegengaan van begroeiing
- ❑ 100 % biodegradeerbaar
- ❑ Te beplanten via L- of X-vormige inkepingen
- ❑ Type FO/FI: : 1000 g/m², dikte: 6 mm, breedte: 2 m, lengte 25 m,
- ❑ Belgisch product

Fibrotex staat in het typebestek vermeld als commercieel product van Vervaeke Fibre. Dit wordt niet meer door hen geleverd.

Kwalificatie

Geen informatie bekend

Leverancier

Economische Gegevens 2001 – Trends, Top 100.000

Omzet: 1.932.919 EUR

Cashflow: 185.772 EUR

Eigen middelen: 504.488 EUR

Winst: 154.611 EUR

Aantal personeelsleden: 5

*De Neef Construction Chemicals nv*Vestigingsplaats

Industriepark 8
2220 Heist-op-den-Berg
Tel: 015/24 93 60
Fax: 015/24 80 72
www.deneef.net

Productgamma

Bon Terra: composiet van stro en/of kokos

Gebruikersinfo

Geen info beschikbaar op website
Wel brochure en technische fiche

Kwalificatie

ISO 9001-gecertificeerd
Leverancier

Economische Gegevens 2001 – Balanscentrale NBB

Omzet: 7.888.000 EUR
Aantal personeelsleden: 16

*Van Gool nv*Vestigingsplaats

Grotenhoutlaan 9
2300 Turnhout
Tel: 014/44 88 88
Fax: 014/42 25 88

Productgamma

Geen gegevens beschikbaar
De commerciële benaming Xcel Excelsior Erosion Control Blankets (Typebestek) is bij het bedrijf niet bekend.

Gebruikersinfo

Geen gegevens beschikbaar

Kwalificatie

Geen informatie bekend
Leverancier

Economische Gegevens 2001 – Balanscentrale NBB

Omzet: 2.651.000 EUR
Aantal personeelsleden: 3

*DEC*Vestiging

Scheldedijk Haven 1025
2070 Zwijndrecht
Tel: 03/250 54 11
Fax: 03/250 52 53
www.decnv.com

Dec (DEME Environmental Contractors) is in 2000 ontstaan uit de fusie van de milieubedrijven Silt, Soils, Bitumar en OEC.

Productgamma:

Is geen leverancier van de Bestmann producten maar gebruikt deze materialen in waterbouwkundige werken.

Gebruikersinfo

Geen gegevens beschikbaar op website
Technische informatie opvraagbaar

Kwalificatie

Geen gegevens beschikbaar

Economische Gegevens 2001 – Balanscentrale NBB

Geen gegevens beschikbaar in Trends Top 100.000 en Balanscentrale NBB

Opmerking:**Vervaeke Fibre nv**

Kortrijksestraat 68
8520 Kuurne
Tel: 056/71 20 55
Fax: 056/70 53 20

Dit bedrijf is vermeld in het typebestek Natuurvriendelijke oevers (Aminal, afdeling Water). Momenteel levert het bedrijf geen materialen meer met betrekking tot natuurvriendelijke oeverversterking. Fibrotex behoort niet meer tot hun gamma.

Schelfhout D.

Nieuwe Kouterstraat 70
2880 Bornem

Dit bedrijf is niet meer in de Gouden Gids terug te vinden.

In onderstaande tabellen worden de gegevens nog eens samengevat.

Commerciële naam	Omschrijving	Producent/Verdeler	Opmerkingen
<i>Oeverplanten</i>			
	Verscheidene oeverplanten Opgekweekte kokosrollen - matten	Rietec Jabbeke	
Flor-Rekult Logatainer Flor-Rekult Phytolyse	Afgehard gekweekte planten voor de oeverzone voor extreme standplaats Opgekweekte kokosrollen - matten	Seghers Eco Plant, Sint-Niklaas	Leverbaar in plantklare vorm
	Riet	Houtmeyers Laakdal	
	Verscheidene oeverplanten Opgekweekte kokosrollen - matten	Verhoeyen-Bostijn Kruishoutem	
<i>Wilgentenen/rijshout</i>			
Salimat	* Matten uit verse of droge wissen * Verse (november tot en met maart) en droge wissen en rijshout * Verse wilgenstaken	De Vos Salix bvba Eksaarde (Lokeren)	
	Verse (november tot en met maart) en droge wissen, rijshout en wiepen (smalle rollen)	Cole bvba Eksaarde	
	Hout voor oeververdediging	Quintelier Gebroeders nv	
	Verse (november tot en met maart) en droge wissen, rijshout en wiepen (smalle rollen)	Lerno nv Zelee	
	Verse (november tot en met maart) en droge wissen, rijshout en wiepen (smalle rollen)	Roex nv Dilsen-Stokkem	
	Verse (november tot en met maart) en droge wissen en rijshout	Van der Gucht Pottery Bamboe nv Temse	

Tabell Vlaamse producenten levende materialen voor oeververdediging

Commerciële naam	Omschrijving	Producent/Verdeler	Opmerkingen
	Matrassen al of niet beplant met oeverplanten en rollen uit kokos	Mertens Luk bvba	- Matras: 5x1 m, 5x0.75 m - Rollen: Ø 20-30-40 cm, L: 3 m
	Kokosweefsels, kokosrollen	Peltracom Potgrond Divisie n.v. (verdelers producten AVW Vietnam)	-Weefsels: 20x2 m
	Kokosrollen	Quintelier gebroeders	
Bon Terra	Composieten uit stro en/of kokos, met of zonder zaadgoed en omringd door een net van jute of PP draden en met PP draad doorstikt	De Neef Conchem Heist-op-den-Berg	-geschikt voor vlakke tot steile hellingen naargelang producttype
DeKowe®Recultex® Fibrotex	Geotextielen en composieten uit kokos-, kokos-stro- en stroweefsels.	Montauban Nieuwkerken-Waas	- L: 50 m, B: 2 m
Fibrotex	Composieten uit lagen jute en vlasvlies	Disagnor nv	Idem Geotextile
Eromat Cocosmat	Composieten (Eromat, Cocomat, Covamat) uit stro en/of kokos, al of niet ingezaaid met zaadmix (ingebied in humuslaag) en omringd met dun PP of jutegaas (1 -of 2-zijdig) Composieten (Biomat) uit 100 % kokosvlies met bovenaan geknoopt kokosweefsel Bio-rollen (kokosvezelmat in tubevorm) uit 100 % kokos, omringd door geknoopt kokosweefsel	Tradecc Wilrijk	-geschikt voor zware omstandigheden en tot hellingen van 75 % -geleverd op rol Ø: 45-50-55-60 cm), dikte mat 15 mm - geschikt voor oeververdediging in zeer zware omstandigheden - geleverd op rol Ø: 55-70 cm) - L: 2.4 m, Ø: 25-30-40-50-60 cm
	Opgekweekte kokosrollen - matten	Rietec Jabbeke	
	Opgekweekte kokosrollen - matten	Seghers Eco Plant, Sint-	

		Niklaas	
	Opgekweekte kokosrollen - matten	Verhoeyen-Bostijn Kruishoutem	
	Composieten uit vezels van espenhout met synthetisch gaas in 5 verschillende uitvoeringen	Van Gool nv Turnhout	-geschikt voor oeversbescherming in zware tot zeer zware omstandigheden

Tabel 2: Overzicht van de producenten en verdelers van natuurvriendelijke oeververdedigingsmaterialen en kwekers van water- en oeverplanten

Kweker/Firma	Adres	Telefoon	Fax	Producten
Houtmeyers	Nieuwe baan 5 2430 Eindhout- Laakdal	014/86 74 00	014/86 74 16	riet
Verhoeyen- Bostijn	Leedsestraat 17 9772 Kruishoutem	09/383 69 35	09/383 79 17	Oeverplanten en opgekweekte kokosrollen
Quinteliers gebroeders nv	Hoogveld 27 9200 Dendermonde	052/22 50 80	052/22 52 61	Hout en kokosrollen
Cole J. bvba	Eksaarde dorp 40 9160 Eksaarde	09/346.74.26	03/346.53 95	Verse en droge wissen, wilgenrijshout, wiepen (teelt en groothandel)
Dauids F.	Maasstraat 19 3650 Dilsen-Stokkem	089/75.50.81	-	Wissen en rijshout (groothandel)
Disaghor nv	Ruiseleedseweg 55 8700 Tielt	051/40.31.42	051/40.07.35	Verdeler van matten uit jute en vlas, al of niet met zaadgoed
De Neef Conchem nv	Industriepark 8 2220 Heist-op-den- Berg	015/24.93.60	015/24.80.72	Bon Terra producten: matten uit stro en/of kokos, met of zonder zaadgoed
Lerno nv	Gentsesteenweg 309 9240 Zele	09/367.52.08	09/367.87.27	Verse en droge wissen, wilgenrijshout, wiepen (teelt en groothandel)
Montauban	Grote baan 74 9100 Nieuwkerken- Waas	03/777.96.95	03/777.97.43	Verdeler van DeKowe®/Recultex® , Fibrotex producten: stro-, kokos-, kokos/stromatten en kokos- en juteweefsels
Mertens Luk bvba	Nieuwstraat 21 2990 Wuustwezel	03/666.71.54 0495/500832	03/666.68.42	Kokosrollen en kokosmatten, al dan niet voorbeplant, drijvende rieteilanden
Peltracom Potgrond Divisie n.v.	E. Vlieberghlaan 4 3900 Overpelt	011/64.00.39	011/64.88.76	Verdeler van kokosmatten en kokosnetten
Rietec	Gistelsesteenweg 274	050/81.47.37	050/81.47.37	Kweker van water- en oeverplanten voor ecologisch

Kweker/Firma	Adres	Telefoon	Fax	Producten
	8490 Jabbeke			oeverbeheer
Roex nv	Rechtestraat 19 3650 Dilsen-Stokkem	089/75.57.23	089/75.87.87	Verse en droge wissen, wilgenrijshout, wiepen (teelt en groothandel)
De Vos Salix bvba Dhr. F. De Vos	Eksaardedorp 19 9160 Eksaarde (Lokeren)	09/346.80.40	09/346.80.31	Verse en droge wissen en rijshout, "Salimat": mat van verse of droge wilgentenen gebonden met sisal, verse wilgenstaken
Seghers Eco-Plant Dhr. R. Seghers	Iepenstraat 22 9100 Sint-Niklaas	03/776.33.98 075/54.27.62	03/777.43.26	Kweker oever- en waterplanten, afgeharde planten voor oeververdediging (Flor-Rekult Logatainer en phytolyse)
Tradecc nv Dhr. F. Verreydt	Terbekehofdreef 50-52 2610 Wilrijk	03/828.94.95	03/830.27.69	Verdeler van matten, paletten en rollen uit stro en/of kokos
Van Der Gucht Pottery Bamboo nv	Eurolaan 4 9140 Temse	03/771.33.95	03/771.03.88	Verse en droge wissen, wilgenrijshout (groothandel)
Van Gool nv	Grotenhoutlaan 9 Industriezone 4 2300 Turnhout	014/42.28.54	014/42.25.88	Verdeler van matten uit vezels van espenhout

2.4 Noodzaak van normering en certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

Momenteel worden onbevaarbare en bevaarbare waterlopen nog te vaak ingericht met behulp van traditionele materialen. De nood aan normering en certificering van deze natuurtechnische materialen in de waterbouw kan hierbij aan de basis liggen. Een dergelijke normering en certificering kan immers leiden tot een voldoende technisch vertrouwen in deze materialen en anderzijds kunnen hiermee natuurtechnische materialen op een gelijkwaardige wijze als traditionele materialen in de verschillende standaardbestekken opgenomen worden. In dit hoofdstuk wordt deze noodzaak verder onderzocht. Dit gebeurde aan de hand van een eerste contactname met experts in Vlaanderen.

Tijdens het onderzoek naar de noodzaak van normering en certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen in Vlaanderen is gebleken dat:

- Uitvoerders vrij snel grijpen naar cultuurtechnische materialen indien ze grotere debieten verwachten in de waterlopen of bij steilere taluds. Men verwacht uitspoeling bij gebruik van de natuurvriendelijke materialen.
- Natuurtechnische materialen op de werf moeilijk te controleren zijn. Men is niet zeker dat de geleverde ingezaaide matten wel degelijk zijn ingezaaid. Indien ze ingezaaid zijn, stelt men zich de vraag of ze wel ingezaaid zijn met het juiste zaadmengsel. **Controle van het productieproces** zou hieraan tegemoet kunnen komen.
- De uitvoerder op de werf niet steeds weet hoe hij de producten moet hanteren, leggen of bevestigen. **Handleidingen en plaatsingsvoorschriften** zouden hieraan tegemoet kunnen komen.
- Het gebruik van FSC-hout nog niet volledig ingeburgerd is omwille van:
 - onvoldoende aanbod, het aantal leveranciers groeit maar is nog niet voldoende
 - niet elke houtsoort is op elk moment beschikbaar,

Ten onrechte wordt soms gedacht dat het FSC-label een kwaliteitslabel is. FSC-hout heeft voornamelijk te maken met verantwoord bosbeheer eerder dan met kwaliteit van het hout. **Technische voorschriften** voor het hout zijn dus wel belangrijk ook om het te kunnen opnemen in een bestek.

- **Toepassingsmogelijkheden** best ook in handleidingen worden opgenomen. Er dient ook rekening gehouden te worden met de onderhoudsvriendelijkheid van de toepassingen. De producten eisen de nodige omzichtigheid bij inbouw.
- Milieuvriendelijke houtverduurzaming meer gepromoot zou moeten worden.
- Het gebruik van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen in sommige gevallen een meer nauwkeurige planning van de werkzaamheden vraagt dan bij

cultuurtechnische materialen: ingezaaide matten en uitschietende wilgen mogen niet te lang op de werf blijven liggen.

- Er vooral twijfel bestaat omdat men de materialen en het gebruik ervan niet echt kent. In sommige provincies heeft men reeds een aantal bestekken geschreven, en zijn enkele werkzaamheden in uitvoering. Andere provincies vragen de bestekken van hun collega's op om er nu toch ook zelf mee te starten. Vroeger werden enkel schanskorven gebruikt.
- **Onderhoudsvoorschriften** ook belangrijk zijn: slib en kruidruiming, wanneer, hoe en hoe vaak.
- Er meer en meer leveranciers van kokosrollen op de markt gekomen zijn waardoor de prijs gedaald is van vrij duur naar laag. De dichtheid is ook gedaald. Belangrijk is dat een minimum wordt gehaald. Het is moeilijk om dit op de werf na te gaan.

Hieruit kan afgeleid worden dat een verdere normering kan bijdragen tot een beter gebruik van de natuurtechnische materialen. Hierbij dient de nodige aandacht geschonken aan handleidingen en onderhoudsvoorschriften. Fabriekskeuring of productiecontrole zou in sommige gevallen meer vertrouwen kunnen wekken. Er dient echter opgemerkt dat promotie en demonstratie van natuurvriendelijke inrichtingswerken en kennisoverdracht onmisbaar zal zijn om de uitvoerende ingenieur te laten kiezen voor deze werkwijze. In sommige gevallen grijpt men het ontbreken van certificering van natuurtechnische materialen aan als reden om niet voor een natuurvriendelijke oplossing te kiezen. In feite zit de oorzaak veel dieper.

2.5 Besluit

De Vlaamse leveranciers van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen zijn kleine KMO's tot zelfs 1-mansbedrijven en nog in volle evolutie.

Voor de grotere bedrijven is de natuurvriendelijke oeversversterking slechts een niche-activiteit. De kleinste bedrijven zijn voornamelijk plant- en boomkwekerijen maar ook stoelen- en mandenmakers blijken leveranciers van deze materialen.

Het merendeel van de bedrijven beschikt over een website maar vaak is technische informatie niet of slechts vrij beperkt voorhanden. Sommige bedrijven beschikken dan wel weer over brochures met de noodzakelijke specificaties.

De bedrijven zijn zeer uitzonderlijk ISO 9001/9002-gecertificeerd en desgevallend gaat het over een groter bedrijf. De kleine bedrijven zijn dan weer vaak zeer gespecialiseerd.

De kokosproducten worden geïmporteerd uit voornamelijk Aziatische landen. Enkele jaren geleden waren ze vrij moeilijk op de markt verkrijgbaar en bijgevolg ook duur. Momenteel wordt dit zowel hier als in het buitenland door meerdere leveranciers aangeboden, is de prijs gedaald en mogelijk ook de kwaliteit. Producten op basis van jute kunnen dan weer wel in België worden vervaardigd.

Een belangrijk verschil met cultuurtechnische producten is de levertermijn. Indien men een grote hoeveelheid plantgoed wenst aan te kopen, moet dit meestal een lange tijd op voorhand opgekweekt worden (vb. 1 jaar). De planning van inrichtingswerken met dergelijk plantgoed (vb. riet) zou hiermee rekening moeten houden.

Een verdere normering en certificatie van natuurtechnische materialen kan in Vlaanderen een stap zijn in de goede richting. Promotie en demonstratie van natuurvriendelijke inrichtingswerken en kennisoverdracht zal echter onmisbaar zijn om de doelstellingen te halen.

3 Natuurtechnische oeverbescherming in het buitenland

3.1 Inleiding

De bevraging naar de commerciële natuurvriendelijke oeverbeschermingsmaterialen op de buitenlandse markt werd gestart via de nationale coördinatoren van IENE (Infra Eco Network Europe, www.iene.info). Dit gebeurde per e-mail via de coördinatoren van volgende landen: Oostenrijk, Denemarken, Finland, Nederland, Frankrijk, Duitsland, Italië, Ierland, Noorwegen, Spanje, Zwitserland en Verenigd Koninkrijk. Slechts van 3 landen werd een reactie ontvangen m.n. Nederland, Zwitserland, Spanje. In deze gevallen kon de nationale coördinator IENE doorverwijzen naar een expert terzake. De informatie van de Zwitserse expert is tevens van toepassing voor Frankrijk.

3.2 Nederland

In Nederland is Nautilus Schanskorven b.v. een vrij grote leverancier van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen. In het onderzoeks- en demonstratieproject natuurvriendelijke oevers van PPO Boskoop (zie hoofdstuk 4.3) leverde Nautilus verscheidene producten omwille van de kwaliteit en perfecte dienstverlening (ook na verkoop).

Vestiging

Nautilus Schanskorven b.v.
De Ronge 34
1852 XC Heiloo-Nederland
Tel: +31/72 53 31 399
Fax: +31/72 53 34 334
www.nautilus-bio-civil.com

Productgamma

Aqua-Flora materialen:

- Aqua-Flora rollen
- Aqua-Flora matten
- Aqua-Flora floats

Terra-Flora Sedummatten

Gebruikersinfo

Beknopte informatie beschikbaar op de website.

Interessant zijn de bestekbepalingen van de verschillende materialen die ook op de website zijn weergegeven. Deze omvatten o.a. leverings- en verwerkingsvoorwaarden.

Andere leveranciers zijn o.a. Amevo2000, Hastec, Bitumarin,....

3.3 Zwitserland en Frankrijk

Geotextielen van kokos worden zeer veel gebruikt in Zwitserland en Frankrijk voor de inrichting van oevers van waterlopen. Zelfs indien ze blootgesteld worden aan de effecten van hoge waterstand en stijgend waterniveau, is men ervan overtuigd dat deze materialen weerstand bieden voor een periode van 2 à 3 jaar. Hun taak van stabilisator wordt beetje bij beetje overgenomen door de vegetatie.

De kokosweefsels worden gebruikt als dekkingslaag (beschermende laag) of gebruikt in de aanleg van meer gespecialiseerde verdedigingswerken (bed van planten en stekken, bundel rietstekken). In tabel 1 zijn de producten van kokos weergegeven die het meest worden gebruikt.

Jute wordt minder gebruikt voor waterlopen omwille van een kleinere levensduur en weerstand. Men stelt dat het nochtans voordelig kan gebruikt worden aan de top van de oever en in zones die het minst bereikt worden door water. In tabel 2 zijn de producten van jute weergegeven die het meest worden gebruikt.

Voor vragen omtrent normering en certificatie van natuurvriendelijke oeverbeschermingsmaterialen wordt verwezen naar volgende leveranciers:

- ❑ Relianz AG Zürich / Stationstrasse 43 / CH-8906 Bonstetten
- ❑ Agrijute-Dumarché sàrl / F-60690 Roy-Boissy / www.agrijute.com
- ❑ Hydrosaat AG / Römerswil 11 / CH-1717 St-Ursen / hydrosaat@hydrosaat.ch / www.hydrosaat.ch

Relianz AG geeft in de algemene informatie met betrekking tot zijn geotextielen SIFOR aan dat zij kunnen geleverd worden met en zonder gekeurde kwaliteit. Met een label verwijzen zij naar testen die uitgevoerd zijn door een Duitse universiteit "Institut für Geotechnik und Grundbau". Er is opgevraagd over welke testen, keuring en certificatie het gaat.

Voor voorbeelden van het gebruik van de bedoelde materialen in grote waterbouwwerken, wordt verwezen naar www.biotec.ch.

Tabel 1: Meest gebruikte commerciële producten in Zwitserland en Frankrijk

Zwitserland en Frankrijk	
Weefsel van kokos (filet en coco) <i>Merknaam:</i> <i>SIFOR®-Geotextilien</i> <i>(Relianz AG)</i>	740 g/m ² , RZ 5/H2M5, lengte 100,200 of 300 cm (= meest gebruikt) 900 g/m ² , RZ 9/H2M9, lengte 100,200 of 300 cm (= in mindere mate gebruikt) 400 g/m ² , RZ 6/H2M6, lengte 200 of 400 cm (= in mindere mate gebruikt)

Weefsel van jute (filet en jute) <i>Merknaam:</i> <i>SIFOR®-Geotextilien</i> (Relianz AG)	732 g/m ² 100 g/m ² 500 g/m ² (enkel voor taluds, buiten de context van water)
---	---

Contactpersoon

Pierre-André Frossard
Professeur HES
en techniques d'aménagements naturels
Ecole d'ingénieurs de Lullier
150 rte de Presinge
CH 1254 Jussy
Pierre-andre.frossard@etat.ge.ch

3.4 Spanje

In Spanje zijn ook de Bestmann-producten vrij bekend en als kwaliteitsvol aanzien. Er zijn echter bedrijven die gelijkaardige producten op de markt brengen maar met lagere kwaliteit en dus ook goedkoper. Eenzelfde proces heeft zich zichtbaar ook in Duitsland voorgedaan.

Het bedrijf NATURALEA tracht daarom met een aantal andere Europese bedrijven, een bedrijvengroep te vormen, die de kwaliteit van de materialen en hun gebruik dient te stimuleren. Zij leveren en verwerken enkel materialen die kwaliteitstesten (zie tabel 3) hebben ondergaan. Verder is iemand verantwoordelijk voor het contact met de kokosproducenten in het land van herkomst. Hij tracht niet enkel ter plaatse een goede kwaliteit na te streven maar tevens rekening te houden met de mensenrechten van de producenten. Van de producten (Fiber-Roll, Fiber-blanket, Plant-Pallet,...) bestaat een uitvoerige technische beschrijving met o.a. plaatsingsvoorwaarden. De producten ondergaan een interne kwaliteitscontrole.

Tabel 2: Testmethodes natuurtechnische oeverversterkingsmaterialen (geotextielen)

Property	Test Method
Thickness	ASTM D5199/ECTC
Resiliency	ASTM D1777
Density	ASTM D792
Mass per Unit Area	ASTM D5261
Porosity	ECTC Guidelines
Open volume per Unit Area	ECTC Guidelines

Stiffness	ASTM D1388/ECTC
Light Penetration	ECTC Guidelines
UV Stability	ASTM D5035
MD Tensile Strength	ASTM D5035
MD Elongation	ASTM D5035
TD Tensile Strength	ASTM D5035
TD Elongation	ASTM D5035
Maximum Permissible Shear Stress	By basic calculation on physical channel testing following $T_v=(Yxdxs)^{10}$ Tv-max.shear stress (n/m2) vegetation Y-unit weight of water (1011.8 Kg/m3) d-maximum flow depth above mat (m) s-channel bed slope (m/m)

Voor bijkomende informatie wordt verwezen naar: www.nagreen.com; www.bestmanniberica.com; www.oekon-vegetationstechnik.de; www.mmgces.co.uk

In Spanje bestaat er momenteel nog geen certificatie van natuurtechnische materialen. Bij bepaalde overheidsinstanties blijkt hiervoor wel interesse te bestaan.

3.5 Noodzaak van normering en certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen in het buitenland

In Nederland ondervindt men momenteel niet de noodzaak aan een specifieke keuring of certificatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen. Enerzijds hanteert men de CUR-publicaties “Natuurvriendelijke oevers” voor technische vereisten en specificaties van deze materialen, anderzijds tracht men met demonstratieprojecten, de natuurvriendelijke inrichting van oevers te promoten. In 2000 is men tevens met een uitgebreid publiciteitsoffensief gestart, waardoor deze werkwijze vrij goed is ingeburgerd. Op het moment van de studie was men een overlegplatform aan het oprichten met als doelstelling het rond de tafel brengen van de verschillende betrokkenen voor de uitwisseling van hun standpunten en ideeën over deze problematiek. Hierin zullen ook subsidiemogelijkheden besproken worden.

Uiteraard is hier een vrije lange periode (10tal jaar) aan voorafgegaan. In die periode heeft men geprobeerd via kennisopbouw en –overdracht een mentaliteitswijziging te creëren. De ontwerper moet “durven” de oever “ruimte” te geven. (Bron, Ministerie van Verkeer en

Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde). Opmerking: De Vlaamse Vademecums zijn gekend en worden ook als vrij waardevol beschouwd.

Anderzijds moet wel gesteld worden dat in Nederland certificatie vrij sterk ingeburgerd is. In Nederland zijn fabrikanten meer vertrouwd met kwaliteitssystemen (o.a. zelfcontrole) dan in Vlaanderen. Het is niet uitgesloten dat de Nederlandse leveranciers van natuurtechnische oeverversterkingsmaterialen als vanzelfsprekend de lat op een bepaald niveau leggen.

In Spanje en Duitsland ervaart men een daling in kwaliteit van bepaalde natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen (o.a. geotextielen). Certificatie is er momenteel niet. Bepaalde fabrikanten trachten zelf te streven naar kwaliteitsvolle producten door ze aan specifieke testen te laten onderwerpen. Eenzelfde opmerking kan gemaakt worden voor leveranciers in Zwitserland en Frankrijk.

3.6 Besluit

In onze buurlanden worden gelijkaardige materialen gebruikt als in Vlaanderen. De Bestmann-producten zijn zowel hier als in onze buurlanden vrij bekend en worden ook als kwaliteitsvol aanzien. In het buitenland heeft men tot nog toe niet geopteerd voor de certificatie van natuurtechnische oeverversterkingsmaterialen ondanks het feit dat ook daar een zeker wantrouwen ten opzichte van de kwaliteit van die materialen bestaat.

4 Expertise met betrekking tot natuurtechnische oeverbescherming

4.1 Algemeen

In de studie werd er een inventarisatie opgemaakt van de technische specificaties en de noodzakelijke kwaliteitseisen van de verschillende te certificeren natuurtechnische oeverversterkingsmaterialen. Deze inventarisatie gebeurde o.a. door een bevraging van experts en uitvoerders van inrichtingswerken voor oeverbescherming. In dit hoofdstuk wordt daartoe een oplijsting gemaakt van de bevroegde experts met betrekking tot natuurtechnische materialen in Vlaanderen en in het buitenland. Een aantal van deze experts zetelden ook in de 4 adviesraden die werden opgericht om de certificatiestrategie te bespreken (zie hoofdstuk 6). De lijst is niet limitatief.

4.2 Expertise in Vlaanderen

Tabel 4: expertise met betrekking tot natuurtechnische materialen in Vlaanderen

COORDINATEN	Omschrijving expertise
Stuurgroepleden	Adviesverlening en beleid
Aminal, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel NTMB: Luc Janssens, Krista Vervliet	
AWZ, afdeling beleid Havens, Waterwegen en Zeewezen, cel Integraal waterbeleid: Nathalie Devaere	

AWV, afdeling Wegenbeleid en –beheer, Projectgroep Natuurtechniek: Katrien De Cock, Leen Vandenbussche, Marleen Moelants	
Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer: Daniel De Charleroy	
Aminal, afdeling Water: Karen Welkenhuysen	
Aminal, afdeling Bos en Groen: Kristof Vlietinck	
VLM: Ineke Vandesteene	
Aminal, afdeling Natuur: Gilbert Van Cappellen	
Uitvoerders	Inrichtingswerken
Diensthoofden – Aminal, afdeling Natuur: Joris Janssens, Filip Cardoen	
AWV, Buitendiensten: Frans Venstermans, Katleen Bernaert, Piet Bex	
Aminal, afdeling Water - Buitendiensten: Karin Vermeulen	
Provincies - Directie Infrastructuur: Jos Dammans, Rik Awouters, Luc De Winne, Didier Soens	
Andere	
UIA, Prof. Dr Rudi Verheyen	Promotie NTMB-gedachtegoed in de privésector, Afwegingskader toepassing NTMB in infrastructuurprojecten
Instituut voor natuurbehoud: Johan Coeck, Johan Peymen	
Instituut voor Bosbouw en wildbeheer: Hilde Verbiest	
Coördinator Standaardbestek 250: Marc Helewaut	
Leveranciers	Deelname adviesraden
Geert Verhoeyen, Verhoeyen-Bostijn bvba	
Fernand De Vos, De Vos “Salix” bvba	
Myriam Azarkan, Quintelier Gebroeders nv	
Luk Mertens, bvba Mertens Luk	

4.3 Expertise in het buitenland

Van onderstaande experts werd bruikbare informatie ontvangen tijdens contactname in het kader van de studie:

Nederland

- De heer Hans Bekker, Mevrouw Martine Graafland, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde: Tel: +31/15 25 18 470 respectievelijk 208.
- De heer Wouter Schuring (Proefbedrijf PPO Boskoop, wouter.Schuring@wur.nl): verantwoordelijke Onderzoeks- en demonstratieproject Natuurvriendelijke oevers. Dit project zal in fase 2 van de studie bezocht worden.

Beknopte beschrijving van de oevertypen die zijn aangelegd bij het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving op het proefbedrijf in Boskoop

- TYPE 1A RIETOEVER MET VOOROEVERVERDEDIGING
- TYPE 1B VOORGEKWEEKTE MATTEN MET VOOROEVERVERDEDIGING
- TYPE 2A DRASBERM MET WIEPEN EN GRONDDOEK
- TYPE 2B DRASBERM MET KOKOSOEVERROLLEN
- TYPE 2C DRASBERM MET KOKOSOEVERROLLEN
- TYPE 4A PLASBERM MET WIEPEN EN GRONDDOEK
- TYPE 4B PLASBERM MET WIEPEN
- TYPE 5 GRASKANT MET KOKOSOEVERGAAS
- TYPE 6 INGEPLANTE DRASBERM LANGS BESTAANDE BESCHOEIING
- TYPE 7 INGEZAAIDE DRASBERM LANGS BESTAANDE BESCHOEIING
- TYPE 8 DRASBERM LANGS BESTAANDE BESCHOEIING
- TYPE 9A KOKOSOEVERROLLEN OP WIEPEN
- TYPE 9B PLASBERM MET KOKOSOEVERROLLEN OP WIEPEN
- TYPE 10A KOKOSOEVERROLLEN LANGS BESTAANDE BESCHOEIING
- TYPE 10B KOKOSOEVERROLLEN LANGS BESTAANDE BESCHOEIING
- TYPE 11 DRIJVENDE OEVER
- TYPE 12B FLAUW TALUD MET OEVERGAAS
- TYPE 12C FLAUW TALUD MET KOKOSMAT
- TYPE 13 A KOKOSOEVERGAAS MET PLANTSTROOK OP FLAUW TALUD
- TYPE 13 D FLAUW TALUD MET KOKOSOEVERGAAS EN KOKOSOEVERROL
- TYPE 14 PALEN MET GOLFPLATEN (UITGANGSSITUATIE)
- TYPE 15 ANTI-MUSKUSRATOEVER

Duitsland

Dr. Volker Seidel (+49/4103 7468 of oecon-vegetationstechnik@t-online.de): Duitsland

Spanje

De heer Albert Sorolla, Naturalea, albertsorolla@naturalea.org: Spanje

Zwitserland en Frankrijk

De heer Pierre-André Frossard, Professeur HES en techniques d'aménagements naturels
Pierre-andre.frossard@etat.ge.ch

5 Normalisatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

5.1 Algemeen

In fase 2 van de studie werd er een ophijsting gemaakt van beschikbare referentiedocumenten en normen in België en in het buitenland voor natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen. Voor levende materialen en natuurtechnische composieten werden er weinig tot geen normen teruggevonden. Voor hout en afgeleide producten en natuurtechnische geotextielen zijn wel relevante normen beschikbaar.

5.2 Normen en referentiedocumenten van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

Naast de Vademecums Natuurtechniek, het Standaardbestek 230 en 250 en het typebestek Natuurvriendelijke Oevers, werden onderstaande normen op hun bruikbaarheid geëvalueerd.

Hout en afgeleide producten

EN 335-1:1992	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten - <i>Begripsbepalingen van gevaarklassen voor biologische aantasting</i>
EN 335-2:1992	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten – <i>Begripsbepalingen van de risicoklassen voor biologische aantasting – Toepassing bij volhout</i>
EN 335-3:1995	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten <i>Begripsbepalingen van de risicoklassen voor biologische aantasting – Toepassing op houten plaatmateriaal</i>
EN 338	Hout voor dragende toepassingen – Sterkteklassen
EN 350-1	Duurzaamheid van hout en producten op basis van hout – <i>Natuurlijke duurzaamheid van massief hout – Deel 1: Basisprincipes voor het testen en indelen van de natuurlijke duurzaamheid van hout</i>
EN 350-2	Duurzaamheid van hout en producten op basis van hout – <i>Natuurlijke duurzaamheid van massief hout – Deel 2: Gids van de natuurlijke duurzaamheid en behandelbaarheid van houtsoorten van belang in Europa</i>
EN 460	Duurzaamheid van hout en producten op basis van hout – <i>Natuurlijke duurzaamheid van massief hout – Gids van de duurzaamheidseisen van hout voor gebruik in de risicoklassen</i>
EN 599-1	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten. <i>Prestatie van preventieve houtverduurzamingsmiddelen zoals bepaald door biologische beproevingen. Deel 1: Specificaties volgens risicoklasse.</i>
NPR 5493:1999	Kwaliteitseisen voor hout in waterbouwkundige werken.
NEN 5466:1999/A1	Kwaliteitseisen voor hout: Houtsoorten Europees vuren, Europees grenen en Europees lariks
NEN 5466:1999/C1	Kwaliteitseisen voor hout: Houtsoorten Europees vuren, Europees grenen en Europees lariks
NEN 5466	Kwaliteitseisen voor hout: Houtsoorten Europees vuren, Europees grenen
NEN 5468:1988	Houtsoort Europees douglas
NEN 5476:1983	Kwaliteitseisen voor hout: Houtsoort Europees eiken

Geotextielen

EN 13253	Geotextiel en aan geotextiel verwante producten – Vereiste eigenschappen voor toepassing in beschermingsconstructies tegen erosie (kust- en oever-verdedigingswerken)
----------	---

Onderstaande referentiedocumenten werden tevens geraadpleegd:

- CUR 200 Natuurvriendelijke oevers: Aanpak en toepassingen*
- CUR 201 Natuurvriendelijke oevers: Belasting en sterkte*
- CUR 202 Natuurvriendelijke oevers: Oeverbeschermingsmaterialen*
- CUR 203 Natuurvriendelijke oevers: Fauna*
- CUR 204 Natuurvriendelijke oevers: Vegetatie langs grote wateren*
- CUR 205 Natuurvriendelijke oevers: Water- en oeverplanten*
- CUR 168 Natuurvriendelijke oevers*
- CUR 168a Oeverbeschermingsmaterialen*
- CUR 187 Biologisch afbreekbare geotextielen*

5.3 Beschikbare certificatieschema's

Noch in België, noch in de buurlanden is er momenteel een specifieke certificatieprocedure voor natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen operationeel. In dit hoofdstuk wordt echter nagegaan welke bestaande certificatiesystemen (eventueel voor cultuurtechnische materialen) als basis kunnen dienen voor de certificering van natuurtechnische materialen. Voor het eigenlijk onderzoek van deze certificatiesystemen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

Voor producten en materialen is in België vooral de productcertificatie BENOR (BELgische NORM) bekend. Deze productcertificatie onderzoekt de conformiteit van de producten met Belgische productnormen, wat tegenwoordig meer en meer Europese normen zijn. Het BENOR-merk kan ook toegekend worden op basis van technische voorschriften gebaseerd op drafnormen of normen voor deelaspecten van het product. Deze conformiteit van de producten wordt door een certificatie-instelling onderzocht in een voorafgaandelijk onderzoek. Na certificatieverlening dient de leverancier de verdere conformiteit van al zijn producten te garanderen. Hiervoor beschikt hij over een zelfcontrolesysteem dat op frequente basis wordt geëvalueerd door de certificatie-instelling. Het BENOR-certificaat wordt verleend door een BENOR-certificatie-instelling dat hiervoor gemandateerd wordt door het BIN (Belgisch Instituut voor Normalisatie). Het BENOR-merk is eigendom van het BIN.

Voor producten waarvoor geen normen bestaan verleent men in België in sommige gevallen ook een ATG (Attest voor technische goedkeuring). Dit wordt toegekend door een certificatie-instelling die hiervoor gemandateerd is door BUtgB (Belgische Unie voor Technische goedkeuring in de Bouw). Voor producten waarvoor geen normen bestaan, hanteren sommige Belgische certificatie-instellingen ook een eigen certificaat of merk (vb. COPRO-merk).

In de toekomst zullen ook meer en meer producten de CE-markering gaan dragen in het kader van de Bouwproductenrichtlijn.

Momenteel is de BENOR-certificatie-instelling TCHN (Technisch Centrum voor de Houtnijverheid) in de sector van de houtnijverheid actief voor de BENOR-certificatie van bepaalde houtproducten. COPRO vzw verleent het BENOR-certificaat voor geotextielen. In het betreffende toepassingsreglement voor het gebruik en de controle van het BENOR-merk wordt onder meer verwezen naar de norm:

EN 13253 Geotextiel en aan geotextiel verwante producten – Vereiste eigenschappen voor toepassing in beschermingsconstructies tegen erosie (kust- en oever-verdedigingswerken)

In hoofdstuk 6 wordt aangegeven welke aspecten van deze bestaande BENOR-certificaties kunnen gehanteerd worden voor natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen. Een belangrijk verschilpunt met de traditionele geotextielen zal zijn, dat de natuurvriendelijke geotextielen niet in alle gevallen in België worden geproduceerd.

Verder werden de eisen van het FSC-label, het certificaat voor Waals Hout, PEFC (Pan European Forest Certificatie) ook meegenomen in hoofdstuk 6.

In de studie werd ook nagekeken welke bestaande certificatieprocedures in Nederland bruikbaar kunnen zijn voor de certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen. Hierbij wordt voornamelijk gedacht aan certificaties ingericht door:

- ❑ Stichting keurhout - SKH
- ❑ Stichting Bouwkwiteit SBK – KOMO
- ❑ Stichting RHP – RHP-keurmerk en RAG-keurmerk
- ❑ Stichting Milieukeur - Milieukeur voor bloemen en planten

5.4 Conclusies

Met uitzondering van het plantgoed en natuurtechnische composieten, is er een groot aantal normen en referentiedocumenten voorhanden die bij de normering en certificering van natuurtechnische materialen kunnen gehanteerd worden.

Zowel in België als in Nederland zijn er bestaande certificatiesystemen die aan de basis kunnen liggen van de certificering van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen zowel voor plantgoed, hout en afgeleide producten als biologische afbreekbare geotextielen.

6 Certificatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

6.1 Inleiding

In eerste instantie werd er een certificatiestrategie uitgewerkt voor de natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen. Deze strategie tesamen met een meer concreet uitgewerkt voorstel voor certificatiesysteem voor de 4 gedefinieerde productgroepen werd aan 4 gelijknamige adviesraden voorgelegd:

- Adviesraad “Levend materiaal”: Vlaamse certificatieprocedure
- Adviesraad “Hout en afgeleide producten”: ATG
- Adviesraad “Natuurtechnische geotextielen”: BENOR
- Adviesraad “Natuurtechnische composieten”: ATG

Tevens werd het voorstel voor de attestering van de natuurvriendelijkheid voorgelegd in de verschillende adviesraden.

Voor de samenstelling van de adviesraden werden de verschillende betrokken partijen in het certificatiegebeuren uitgenodigd tot deelname m.n. bestekschrijvers, gebruikers, overheden, leveranciers en experts inzake certificatie. Tijdens de 2 vergaderingen van de adviesraden (14-15/09/04 + 4/10/04 en 11/10/04) werd er getracht om de kwaliteitseisen voor de verschillende materialen verder te verfijnen. Tevens werd er nagegaan of een consensus mogelijk was voor de certificatiestrategie en de verschillende vooropgestelde certificatiesystemen.

6.2 Certificatiestrategie

HUIDIGE CONTROLE

Het standaardbestek 250 voorziet in een voorafgaande keuring van de materialen of producten (art. 12 & 1), vooraleer deze op de bouwplaats aangevoerd worden. Hiertoe zijn door de Vlaamse Regering onafhankelijke instanties erkend, met name:

- De sectororganismen van het Belgisch Instituut voor Normalisatie, voor alle producten waarvoor het BENORmerk bestaat.
- Probeton vzw, voor alle betonproducten waarvoor geen BENORmerk bestaat.
- Copro vzw, voor alle andere producten,
- Vlaco vzw, voor GFT-compost

Met betrekking tot deze keuringen is in het standaardbestek 250 opgenomen dat, indien het BENOR-merk voor de te leveren producten bestaat, enkel producten mogen geleverd worden die het BENOR-merk dragen. Hiervoor geldt het attest "Machtiging tot het gebruik van het merk BENOR". Voor de materialen of producten die voorkomen in de lijst 0 van hoofdstuk III, dient het voorafgaand technisch nazicht te gebeuren door de hoger erkende onafhankelijke instanties: gelijkvormigheidsattest COPRO (0.2) of attest voor nazicht per partij opgemaakt door de erkende onafhankelijke instantie (0.3). Materialen of producten die niet in deze lijst voorkomen dienen gekeurd door de leidende ambtenaar.

In het typebestek Natuurvriendelijke Oevers is een aanvulling gemaakt op deze bepalingen inzake de voorafgaandelijke keuring van natuurvriendelijke materialen. Zo wordt de lijst 0.3 "attest voor nazicht per partij door een onafhankelijke erkende instantie" uitgebreid met zaden, blokszoden-plakzoden-rolzoden en geprefabriceerde grasmatten. Tevens wordt een nieuwe lijst 0.4 "attest voor conformiteit per partij" gedefinieerd. Een dergelijk attest dient door de leverancier van het product, per partij of per deelpartij en per werk te worden opgemaakt. Het attest vermeldt naast het werk minstens de gegevens welke gevraagd zijn in de bepalingen van de desbetreffende producten, zoals opgenomen in het typebestek. Dit attest is gedagtekend en gehandtekend door de gevolmachtigde van de leverancier. De lijst 0.4 omvat houtachtige gewassen voor natuurtechnische milieubouw, water- en oeverplanten andere dan riet, riet en voorbeplante matrassen, - rollen, - geotextielen.

Opmerking: Het typebestek Natuurvriendelijke oevers vermeldt dat er nog geen erkende onafhankelijke instantie is om natuurvriendelijke materialen te keuren.

VOORSTEL TOEKOMSTIGE CONTROLE

De vooropgestelde certificatiestrategie dient enerzijds te leiden tot een technische productcertificatie die zo goed mogelijk aansluit bij de bestaande productcertificatie van cultuurtechnische materialen, met name productcertificatie BENOR of COPRO. Een dergelijke certificatie is bij de gebruiker (vb. bestekschrijver) goed gekend en is bijgevolg ook het best geschikt om het vertrouwen in de natuurtechnische materialen te verhogen. Anderzijds dient de certificatiestrategie ook een waardering van de natuurvriendelijkheid van de materialen mogelijk te maken. Hierbij wordt gedacht aan het definiëren van natuurvriendelijkheidsklassen. De natuurvriendelijkste materialen kunnen dan ook op een meer gekwantificeerde wijze gepromoot worden.

De kwaliteit van de te certificeren natuurtechnische oeverversterkingsmaterialen zal op 3 niveaus worden vastgelegd:

Normen of technische voorschriften: Hierin worden methodes vastgelegd om de eigenschappen van de materialen te kwantificeren. Tevens worden minimale eisen vastgelegd.

Certificatieschema:

Productcertificatie vb. BENOR: Door een periodieke controle van de interne zelfcontrole van de leverancier wordt het behoud van de minimale materiaaleisen geverifieerd die zijn opgenomen in de normen of technische voorschriften.

Attestering natuurvriendelijkheid: Toekenning van een natuurvriendelijkheidsklasse (0 tot X) aan een product. (vb. Maximumwaarde X: klasse voor een cultuurtechnische product (= doorgroeibaarheid 0 %) en minimumwaarde 0 = geen materiaal = 100 % doorgroeibaarheid).

Bestek: Hierin worden de gewenste eisen van materialen voor specifieke toepassingen opgenomen (vb. biologische afbreekbaar geotextiel van 500 g/m² met BENOR-merk en natuurvriendelijkheidsklasse 1).

Opmerking:

Mogelijkerwijs kan met deze systematiek ook de natuurvriendelijkheidsklasse van een oeververdedigingswerk berekend worden, bijvoorbeeld als de hoogste klasse van de gebruikte materialen. Indien dit mogelijk is kan ook hiermee een gekozen of uitgevoerde oeververdediging op een specifieke oever op natuurvriendelijkheid geëvalueerd worden: Stel dat de beste oplossing klasse 2 is en men stelt een toepassing van klasse 4 voor, dan heeft men niet de beste oplossing voorzien.

Voorbeeld: Een oever die onderhevig is aan een relatief hoge hydraulische belasting kan natuurtechnisch verdedigd worden door een ingezaaid biologisch afbreekbaar geotextiel (= snellere verdediging door de begroeiing). Dit is minder milieuvriendelijk dan een niet-ingezaaid biologisch afbreekbaar geotextiel omdat hierdoor een min of meer monotone (vreemde) vegetatie zal ontstaan. De oplossing zonder inzaaiing is echter niet mogelijk wegens de hoge hydraulische belasting van de oever. De oplossing is echter wel

natuurtechnischer dan een verdediging met een cultuurtechnisch materiaal en kan gepromoot worden via het attest van natuurvriendelijkheid.

6.3 Certificatie levend materiaal

6.3.1 Samenstelling adviesraad

Volgende adviesraad werd samengesteld:

OPDRACHTGEVENDE OVERHEID
Krista Vervliet, AMINAL, cel NTMB
GEBRUIKERS
Paul Princen, afdeling Natuur Limburg
Elke Van Lommel, AWZ - afdeling Maas en Albertkanaal
Sarah Verfaille, AWZ - afdeling Zeeschelde
Gilbert Van Cappellen, afdeling Natuur
Ann De Rycke, Instituut voor Natuurbehoud
Ramon Roman, AWZ
Hilde Verbiest, IBW
Karen Welkenhuysen, Aminoal Water
LEVERANCIERS
Geert Verhoeyen, Verhoeyen-Bostijn bvba
EXPERTEN inzake certificatie
Peter Simon, AKL, Dienst NCPP
Hilde Maes, Certipro

6.3.2 Voorstel certificatiesysteem levend materiaal

Door Certipro werd een uitbreiding van de procedure van bosbouwkundig teeltmateriaal in Vlaanderen vooropgesteld (zie bijlage 3). Zeker voor het bosgoed voor waterbouwkundige toepassingen lijkt deze procedure toepasbaar. Voor de water- en oeverplanten lijkt de bepaling of vastlegging van de herkomst minder evident, hoewel toch ook niet onmogelijk. Het basiscertificaat, kwekerijboek en document van de leverancier kunnen alleszins informatie bevatten die een meerwaarde betekenen voor de uitvoerder van oeververdedigingswerken. Zowel IBW als de controledienst NCPP zijn bereid om de uitbreiding van hun bestaande erkennings- en controleprocedure voor levend materiaal in de NTMB verder te bespreken.

Naast de herkomst is ook de kwaliteit van het levend materiaal zeer belangrijk. De ontwerptekst voor het standaardbestek 250 (hfdst III) werd daartoe als basis genomen voor de bespreking van de kwaliteitseisen voor oa oeverplanten.

Verder dient opgemerkt te worden dat niet alleen in Nederland gecertificeerde gras-kruidentmengsels bestaan maar ook in België. Documenten in dit kader werden door NCPP ter beschikking gesteld.

6.4 Certificatie Hout en afgeleide producten

6.4.1 Samenstelling adviesraad

Volgende adviesraad werd samengesteld:

OPDRACHTGEVENDE OVERHEID
Krista Vervliet, AMINAL, cel NTMB
GEBRUIKERS
Paul Princen, afdeling Natuur Limburg
Elke Van Lommel, AWZ - afdeling Maas en Albertkanaal
Sarah Verfaille, AWZ - afdeling Zeeschelde
Gilbert Van Cappellen, afdeling Natuur
Ann De Rycke, Instituut voor Natuurbehoud
Ramon Roman, AWZ
Hilde Verbiest, IBW
Karen Welkenhuysen, Aminimal Water
LEVERANCIERS
Fernand De Vos, BVBA De Vos "Salix"
Myriam Azarkan, Quintelier Gebroeders nv
EXPERTEN inzake certificatie
Ward Van Peteghem, TCHN
Hilde Maes, Certipro

6.3.2 Voorstel certificatiesysteem Hout en afgeleide producten

Door Certipro werd de ATG-procedure vooropgesteld (zie bijlage 4) met als relevant voorbeeld de ATG voor "gezaagd naaldhout visueel naar sterkte gesorteerd". De normen uit hoofdstuk 5.2 kunnen alleszins gehanteerd worden om een ATG-procedure voor hout en afgeleide producten voor natuurtechnische oeverbescherming uit te werken. De Nederlandse productcertificeringsprocedures kunnen tevens als voorbeeld dienen. De Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 5493 "Kwaliteitsrichtlijnen voor loofhout in waterbouwkundige werken", tesamen met de ontwerp tekst voor het standaardbestek 250 (hfdst III) en het WWF-document "Duurzaam houtgebruik in de leefmilieu- en infrastructuursector (tussentijds rapport)" werden door de adviesraad gehanteerd om de kwaliteitseisen voor hout en afgeleide producten voor natuurtechnische oeverbescherming verder af te lijnen. Parameters die zeker relevant zijn voor de kwaliteit van de materialen zijn: dikte, herkomst drogingsproces, gewicht/densiteit, eigenschappen van het productieproces (vb. wijze van samenbinden tot wiepen), sterkteklassen. Belangrijk is dat de certificatieprocedure de moeilijkheid van de controles op de werf kan ondervangen.

Verder werden er door de adviesraad toch bedenkingen gemaakt omtrent de homologatie van houtbeschermingsmiddelen. Gezien het niet duidelijk was op welke wijze er met het criterium "milieuvriendelijkheid" van de desbetreffende middelen tijdens deze homologatie wordt omgegaan, werd dit door Certipro bij de verschillende betrokken instanties nagevraagd. Hieruit is gebleken dat houtbeschermingsmiddelen in het kader van het verkrijgen van een verkoopstoelating een volledige risico-evaluatie (zowel voor mens, dier en milieu) moeten kunnen voorleggen. De eisen hieromtrent zijn vastgelegd in het

CONSLEG-systeem. Tevens werd door de adviesraad de bedenking gemaakt of verduurzaamd hout nog wel toegelaten is in waterbouwkundige toepassingen.

6.5 Certificatie Natuurtechnische geotextielen

6.5.1 Samenstelling adviesraad

Volgende adviesraad werd samengesteld:

OPDRACHTGEVENDE OVERHEID
Krista Vervliet, AMINAL, cel NTMB
GEBRUIKERS
Paul Princen, afdeling Natuur Limburg
Elke Van Lommel, AWZ - afdeling Maas en Albertkanaal
Sarah Verfaille, AWZ - afdeling Zeeschelde
Gilbert Van Cappellen, afdeling Natuur
Marc Helewaut, AWZ
Hilde Verbiest, IBW
Martien Swerts, afdeling Land
Karen Welkenhuysen, Aminoal Water
LEVERANCIERS
Luk Mertens, BVBA Mertens Luk
EXPERTEN inzake certificatie
Toon De Ruyver, Copro
Hilde Maes, Certipro

6.5.2 Voorstel certificatiesysteem natuurtechnische geotextielen

Door certipro werd de uitbreiding van de BENOR-procedure van geotextielen en aan geotextiel verwante producten vooropgesteld (bijlage 5). In eerste instantie lijkt deze procedure – mits uitbreiding - ook toepasbaar voor natuurtechnische geotextielen. Aan de basis van deze procedure ligt de Europese norm EN 13253 “Geotextiel en aan geotextiel verwante producten – Vereiste eigenschappen voor toepassing in beschermingsconstructies tegen erosie (kust – en oeververdigingswerken) (april 2001 – vermoedelijke herziening 2006)”. De testen opgenomen in deze norm om karakteristieke eigenschappen te gaan kwantificeren zijn normalerwijs ook toepasbaar voor natuurtechnische geotextielen. Voor sommige eigenschappen (vb. gewicht) dient er wel bijzondere aandacht besteed te worden aan de testcondities omwille van het absorptievermogen van natuurtechnische geotextielen. De ontwerptekst voor het standaardbestek 250 (hfdst III), tesamen met de hfdst 81 – 82 van het standaardbestek 230 werden door de adviesraad gehanteerd worden om de kwaliteitseisen voor natuurtechnische geotextielen verder af te lijnen. Parameters die zeker relevant zijn voor de kwaliteit van de natuurtechnische geotextielen zijn: sterkte, gewicht (verificatie belangrijk), bestendigheids tegen UV/duurzaamheid, materiaal bindmiddel (PE of niet), herkomst/traceerbaarheid, eigenschappen van het productieproces, kwaliteit kokos (verschil tussen de verschillende exportlanden, uitloging). Belangrijk is dat de certificatieprocedure de moeilijkheid van de controles op de werf kan ondervangen. Declaratie van de waarden van de kwaliteitsparameters is belangrijk tesamen met een correcte beschrijving van de verschillende materialen. In bestekken kan men dan – in functie van specifieke toepassingen – materialen met bepaalde eigenschappen voorschrijven.

De BENOR-certificatieprocedure voorziet normalerwijs in de inspectie van het productieproces (dus bij de fabrikant). Gezien natuurtechnische geotextielen (vnl op basis van kokos) niet bij de deur worden geproduceerd (vb. India) en gezien de beperkte afname van deze producten, lijkt dit luik van de certificatieprocedure niet economisch haalbaar. Daarom dient er verder nagegaan te worden, op welke wijze door middel van inspectie van de zelfcontrole van de Belgische leverancier, eenzelfde kwaliteitsniveau kan worden gerealiseerd.

6.6 Certificatie Natuurtechnische composieten

6.6.1 Samenstelling adviesraad

Volgende adviesraad werd samengesteld:

OPDRACHTGEVENDE OVERHEID
Krista Vervliet, AMINAL, cel NTMB
GEBRUIKERS
Paul Princen, afdeling Natuur Limburg
Elke Van Lommel, AWZ - afdeling Maas en Albertkanaal
Sarah Verfaille, AWZ - afdeling Zeeschelde
Gilbert Van Cappellen, afdeling Natuur
Marc Helewaut, AWZ
Hilde Verbiest, IBW
Martien Swerts, afdeling Land
Karen Welkenhuysen, Aminoal Water
LEVERANCIERS
Luk Mertens, BVBA Mertens Luk
EXPERTEN inzake certificatie
Benny De Blaere, BCCA
Hilde Maes, Certipro

6.5.2 Voorstel certificatiesysteem natuurtechnische composieten

Door Certipro werd de ATG-procedure voor innovatieve bouwproducten vooropgesteld (zie bijlage 6). In eerste instantie lijkt deze procedure ook toepasbaar voor natuurtechnische composieten. Aangezien de ATG een technisch advies over de verschillende composieten (inclusief een technische beschrijving) verstrekt, kan dit voor de bestekschrijver/gebruiker een handig hulpmiddel zijn tijdens zijn werkzaamheden. In principe zou de ATG de gebruiker moeten toelaten de overeenkomstigheid van de aangeleverde producten met de goedkeuring te controleren. In de praktijk is dit vaak moeilijk uitvoerbaar en wordt de overeenkomstigheid gecontroleerd door een certificatie-instelling die daarvoor een certificatieprocedure uitwerkt.

De ontwerptekst voor het standaardbestek 250 (hfdst III), tesamen met de hfdst 81 – 82 van het standaardbestek 230 werden door de adviesraad gehanteerd om de kwaliteitseisen voor natuurtechnische composieten verder af te lijnen. Belangrijk is dat de certificatieprocedure de moeilijkheid van de controles op de werf kan ondervangen. Declaratie van de waarden van de kwaliteitsparameters is belangrijk tesamen met een correcte beschrijving van de

verschillende materialen. In bestekken kan men dan – in functie van specifieke toepassingen – materialen met bepaalde eigenschappen voorschrijven.

6.7 Attest van natuurvriendelijkheid

Dit attest dient de waardering en promotie van meer natuurvriendelijke materialen ten opzichte van de traditionele oeverbeschermingsmaterialen mogelijk te maken.

Daartoe werd een eerste voorstel van indeling in natuurvriendelijkheidsklassen opgemaakt (zie tabel 1). Vanwege de stuurgroep werden volgende adviezen geformuleerd:

- De definitie van natuurvriendelijkheid, met name “materialen die de natuurlijke ontwikkeling van de oever stimuleren” is te sterk vereenvoudigd. Volgende definitie wordt als alternatief vooropgesteld: “materialen die de natuurlijke ontwikkeling van de oever stimuleren (of initiëren), toelaten of natuurlijke dynamiek toelaten”.
- In Klasse 2 en 4 dient voor de eigenschap “ingezaaid/beplant” 2 subklassen voorzien te worden:

2a/4a: inheemse of streekeigen soorten zaden en planten

2b/4b: niet-inheemse of streekvreemde soorten

Hierbij worden de klassen 2a/4a natuurvriendelijker ingeschaald dan klassen 2b/4b.

- In Klasse 1 en 2 dient voor de eigenschap “biodegradeerbaar” 2 subklassen voorzien te worden:

1A/2A: biodegradeerbaar gebiedseigen materiaal

1B/2B: biodegradeerbaar gebiedsvreemd materiaal

Hierbij worden de klassen 1A/2A natuurvriendelijker ingeschaald dan klassen 1B/2B.

Opmerkingen:

De bovenstaande adviezen hebben geleid tot een 2^{de} tabel voor natuurvriendelijkheidsklassen. Door het inbrengen van subklassen zijn er nu ook klassen 2aA en 2bA mogelijk.

In een welbepaald advies werd er ook gevraagd om rekening te houden met de duurzaamheid/levensduur van de biodegradeerbare materialen. Zo zijn bijvoorbeeld jute en kokos allebei voorbeelden van biodegradeerbare geotextielen, maar kokos heeft een levensduur van een vijftal jaar, terwijl jute slechts 1 jaar zijn functie zal blijven uitvoeren. Het zou echter de tabel van de natuurvriendelijkheidsklassen te complex maken indien er daarin ook met dit advies zou rekening gehouden worden. Deze eigenschap zal echter in de technische productcertificatie opgenomen worden. Dit betekent dat de leverancier verplicht wordt deze duurzaamheid/levensduur (bijvoorbeeld via degradatiesnelheid) te declareren. Deze gegevens kunnen dan in de controleprocedure van de technische productcertificatie geëvalueerd worden. In het bestek kan de voorschrijver vervolgens een bepaalde duurzaamheid/levensduur vereisen.

Er werd opgemerkt dat de meerwaarde voor de natuur zodanig klein is vanaf klasse 5 waardoor men zich de vraag stelt of deze klassen nog wel bij natuurvriendelijke oevers horen. De natuurvriendelijkheidsklassen zijn echter niet bedoeld om enkel de materialen voor natuurvriendelijke oevers te kwalificeren. Het is zelfs belangrijk dat ook de cultuurtechnische materialen in deze tabel worden ingeschaald om tot een promotie van meer natuurvriendelijke materialen te kunnen komen.

Ondanks de duidelijk onderscheiden categorieën, werd het aantal klassen aan de hoge kant bevonden. De bezorgdheid voor verwarring in uitvoeringsdossiers werd hierbij geuit. Om hieraan gedeeltelijk tegemoet te komen, kunnen Klasse 6 en 7 samengenomen worden.

Verder werden er voorstellen geformuleerd naar het inschalen van specifieke beschermingsmaterialen:

- Stortstenen: klasse 4
Klasse 5 lijkt echter meer aangewezen omdat deze stortstenen zorgen voor een eerder gronddichte bescherming en de gevormde barrière slechts matig doorgroeibaar is.
De grootte van de stortstenen bepaalt ook in een belangrijke mate de ecologische waarde van de uitvoering. Grotere stenen zorgen voor een hogere ecologische waarde.
- Schanskorven: klasse 5
- Betontegels: klasse 3
Er werd een bezorgdheid geformuleerd ten opzichte van de lage inschaling van dergelijke materialen.

Inzaaidichtheden van minimaal 30 g/m² zijn vanuit ecologisch standpunt te hoog. Lage zaaidichtheden van maximaal 3 g/m² of 30 kg/ha zorgen ervoor dat er kiemingskansen ontstaan voor andere kruiden en grassen, waarbij zich een meer natuurlijk en soortenrijkere vegetatie kan ontwikkelen. Er kan hierbij overwogen worden om in de natuurvriendelijkheidsklassen slechts een maximale zaaidichtheid van 3 g/m² toe te laten. Anderzijds zijn klasse 2 materialen met een inzaaidichtheid van minimaal 30 g/m² natuurvriendelijker dan klasse 3 materialen. De zaaidichtheden kunnen echter ook als een bestekseis geformuleerd worden.

Tot slot werd ook voorgesteld om voor de klassen 1 en 3 nog een subcategorie te voorzien voor het plaatsen van een tijdelijke verdediging. Een ingezaaide oever die in de eerste 2 tot 5 jaar voorzien wordt van een tijdelijke bescherming zal meer kans op slagen hebben dan een ingezaaide oever zonder een dergelijke bescherming. Gezien het tijdelijk karakter kan echter ook voorgesteld worden om materialen voor tijdelijke verdediging (vb. rijshout, palen en schotten van onverduurzaamd hout, breuksteenverdediging die wordt weggehaald enz.) in klasse 1 onder te brengen. Het criterium “biodegradeerbaarheid” wordt dan ruimer geïnterpreteerd tot “biodegradeerbaar of verwijderbaar”.

De derde stuurgroepvergadering heeft vervolgens geleid tot een vermindering van het aantal klassen (zie 3^{de} tabel).

Deze 3^{de} tabel werd voorgesteld tijdens de infonamiddag op 31/08/2004 te Brussel. Op basis van de daar ontvangen opmerkingen werd een 4^{de} tabel opgesteld (zie bijlage 7).

Deze tabel werd besproken tijdens de vergadering van de adviesraad natuurtechnische geotextielen van 11/10/2004.

NATUURVRIENDELIJKHEIDSKLASSEN (TABEL 1)

DEFINITIE NATUURVRIENDELIJKE MATERIALEN (TYPEBESTEK NATUURVRIENDELIJKE OEVERS)

Dit zijn materialen waarvan de winning, de verwerking, de productie en de afbraakstoffen geen negatieve invloed hebben op het milieu.

Opmerking: Voor het definiëren van natuurvriendelijkheidsklassen is dit in eerste instantie mogelijk te vergaand. De definitie zal hiertoe versoepeld worden tot “materialen die natuurlijke ontwikkeling van de oever stimuleren”.

Klasse 0 = natuur zelf, een lagere klasse is meer natuurvriendelijk dan een hogere klasse

1	2	3	4	5	6	7
Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	(soms) Waterdoorlatend	Niet Waterdoorlatend
Niet grond dicht	Niet grond dicht	Niet grond dicht	Niet grond dicht	Grond dicht	Grond dicht	Grond dicht
Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Slecht/matig doorgroeibaar	Niet doorgroeibaar	Niet doorgroeibaar
Biodegradeerbaar	Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar
Niet ingezaaid/geplant	ingezaaid/geplant	Niet ingezaaid/geplant	ingezaaid/geplant			
Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming

Algemene voorbeelden:

Klasse 1: Biologisch afbreekbaar geotextiel: juteweegsel, oeverrol

Klasse 2: Biologisch afbreekbaar geotextiel vooraf ingezaaid of ingeplant

Klasse 3: Kunststof geogrids en structuurmatten

Klasse 4: Kunststof geogrids en structuurmatten in combinatie met inzaaiing

Klasse 5: Kunststof vliezen en weefsels (gegevens Studie Bureau Waardenburg)

Klasse 6: Kunststof drainagematten/drainagestrips, Kunststof geocomposieten

Klasse 7: Kunststof geomenbranen: Bentonietmatten, kunststoffolies, bitumineuze banen

Opmerking: alle cultuurtechnische materialen vallen hier ook onder (vb. prefabbeton)

NATUURVRIENDELIJKHEIDSKLASSEN (Tabel 2)

DEFINITIE NATUURVRIENDELIJKE MATERIALEN (TYPEBESTEK NATUURVRIENDELIJKE OEVERS)

Dit zijn materialen waarvan de winning, de verwerking, de productie en de afbraakstoffen geen negatieve invloed hebben op het milieu.

Opmerking: Voor het definiëren van natuurvriendelijkheidsklassen is dit in eerste instantie mogelijk te vergaand. De definitie zal hiertoe versoepeld worden tot “materialen die natuurlijke ontwikkeling van de oever stimuleren (of initiëren), toelaten of natuurlijke dynamiek toelaten”.

Klasse 0 = natuur zelf, een lagere klasse is meer natuurvriendelijk dan een hogere klasse

1	2	3	4	5	6	7
Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	(soms) Waterdoorlatend	Niet Waterdoorlatend
Niet grond dicht	Niet grond dicht	Niet grond dicht	Niet grond dicht	Grond dicht	Grond dicht	Grond dicht
Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Slecht/matig doorgroeibaar	Niet doorgroeibaar	Niet doorgroeibaar
Biodegradeerbaar 1A Gebiedseigen 1B Gebiedsvreemd	Biodegradeerbaar 2A Gebiedseigen 2B Gebiedsvreemd	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar
Niet ingezaaid/geplant	ingezaaid/geplant 2a Inheems 2b Niet-inheems	Niet ingezaaid/geplant	ingezaaid/geplant 2a Inheems 2b Niet-inheems			
Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming	Geen of BBT verduurzaming

Algemene voorbeelden: *Opmerking: alle cultuurtechnische materialen vallen hier ook onder (vb. prefabbeton)*

Klasse 1: Biologisch afbreekbaar geotextiel: juteweefsel, oeverrol

Klasse 2: Biologisch afbreekbaar geotextiel vooraf ingezaaid of ingeplant

Klasse 3: Kunststof geogrids en structuurmatten

Klasse 4: Kunststof geogrids en structuurmatten in combinatie met inzaaiing

Klasse 5: Kunststof vliezen en weefsels (gegevens Studie Bureau Waardenburg)

Klasse 6: Kunststof drainagematten/drainagestrips, Kunststof geocomposieten

Klasse 7: Kunststof geomenbranen: Bentonietmatten, kunststoffolies, bitumineuze banen

NATUURVRIENDELIJKHEIDSKLASSEN (Tabel 3)

Klasse 0 = natuur zelf, een lagere klasse is meer natuurvriendelijk dan een hogere klasse

1	2	3	4	5	6
Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Waterdoorlatend	Soms/ Niet Waterdoorlatend
Niet grond dicht	Niet grond dicht	Niet grond dicht	Niet grond dicht	Grond dicht	Grond dicht
Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Goed doorgroeibaar	Slecht/matig doorgroeibaar	Niet doorgroeibaar
Biodegradeerbaar of Levend materiaal	Biodegradeerbaar	(Niet) Biodegradeerbaar 3a 3b Niet Verduurz Verduurz.	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar	Niet Biodegradeerbaar
Niet ingezaaid/geplant	ingezaaid/geplant 2a 2b Inheems Niet-inheems	Niet ingezaaid/geplant	ingezaaid/geplant 4a 4b Inheems Niet-inheems		
Niet rigide	Niet rigide	(Niet) rigide	Rigide	Rigide	Rigide

Algemene voorbeelden: *Opmerking: alle cultuurtechnische materialen vallen hier ook onder (vb. prefabbeton)*

Klasse 1: Biologisch afbreekbaar geotextiel: juteweefsel, oeverrol – levend materiaal - wiepen

Klasse 2: Biologisch afbreekbaar geotextiel vooraf ingezaaid of ingeplant

Klasse 3: Kunststof geogrids en structuurmatten, Hout en afgeleide producten, betonstenen

Klasse 4: Kunststof geogrids en structuurmatten in combinatie met inzaaiing, stortstenen

Klasse 5: Kunststof vliezen en weefsels (gegevens Studie Bureau Waardenburg), schanskorven

Klasse 6: Kunststof drainagematten/drainagestrips, Kunststof geocomposieten, Kunststof geomenbranen: Bentonietmatten, kunststoffolies, bitumineuze banen, Beton

6.8 Eerste evaluatie economische haalbaarheid certificatiestrategie

In dit hoofdstuk wordt in eerste instantie een kostenraming gemaakt voor de organisatie van de technische productcertificatie van de 4 productgroepen. Gezien het attest van natuurvriendelijkheid nog verder theoretisch ontwikkeld dient te worden, en bijgevolg de eigenlijke inhoud nog niet volledig op punt staat, kan op dit ogenblik nog geen kostenraming gemaakt worden voor de organisatie van deze attestering. Vervolgens wordt een eerste evaluatie van de economische haalbaarheid van de in deze studie vooropgestelde certificatiestrategie gemaakt.

6.8.1 Kostenraming

Organisatie certificatie Levend materiaal

Uitbreiding erkenningsprocedure voor bosbouwkundig teeltmateriaal naar levend materiaal voor natuurtechnische oeverbescherming door IBW

**10tal mandagen: ± 10.000 EUR (1-malig)*

(Opmerking: Aangezien er nog geen gegevens van IBW bekomen werden is dit luik voorlopig op eenzelfde wijze begroot als de uitbreiding door NCPP)

Uitbreiding controleprocedure voor bosbouwkundig teeltmateriaal naar levend materiaal voor natuurtechnische oeverbescherming door NCPP

**10tal mandagen: ± 10.000 EUR (1-malig)*

** = Op basis van gegevens bekomen door NCPP*

Maximale jaarlijkse controlekosten per leverancier, inclusief erkenning:

6000 EUR

Op basis van het wekelijks prestatieverslag "bosbouwkundig materiaal" en formulier "Algemene bedrijfsgegevens". Maximaal = voor een leverancier met grote afzet bij bosbouwkundig materiaal. Gezien het beperkt aantal leveranciers (zie hoofdstuk 2.3) waarover de jaarlijkse administratieve/operationele kosten van IBW en NCPP dienen verdeeld te worden, is het niet onwaarschijnlijk dat dit jaarlijks bedrag dient gerekend te worden voor leveranciers (= met beperkte afzet) van natuurtechnisch levend materiaal.

In de veronderstelling dat een 5tal leveranciers het certificaat aanvragen:

Per leverancier Natuurtechnisch levend materiaal:

Kost aanvraag certificaat: 20.000 EUR/ 5 = 4000 EUR

Kost om zichzelf in regel te stellen (o.a. implementatie kwaliteitssysteem): 6000 EUR

Eenmalig: 10.000 EUR
Jaarlijkse controlekost: 6000 EUR

Organisatie certificatie Hout en afgeleide producten

Kostprijs Aanvraag ATG bij Butgb (eenvoudig geval):

1/ Kosten voor dossieronderzoek

5.400 EUR

2/ Kosten voor eventueel labo-onderzoek

momenteel nog niet van toepassing

2/ Kosten voor opmaak en publicatie ATG

1.400 EUR

Kostprijs verlenging ATG (na 3 jaar) bij Butgb (eenvoudig geval):

2.140 EUR

Kostprijs certificatie

Eenmalige kost voor opstellen overeenkomst: 520 EUR

Jaarlijkse kost: 820 EUR (Beheerskosten) + 2x 820 EUR (Controlekosten)

Opmerking: Gegevens op basis van Butgb-document "Goedkeuringskosten" A/G9 en gegevens TCHN

Per leverancier Natuurtechnisch Hout en afgeleide producten:

Kost aanvraag certificaat: 6000 EUR + 520 EUR (certificatie-overeenkomst)

Kost om zichzelf in regel te stellen (o.a. implementatie kwaliteitssysteem): 6000 EUR

Eenmalig: 12.520 EUR (excl. labo-proeven)

Verlenging (iedere 3 jaar): 2.140 EUR

Jaarlijkse controlekost: 2.460 EUR

Organisatie certificatie natuurtechnische geotextielen

Kostprijs Aanvraag BENOR-certificaat:

1/ Voorafgaandelijk onderzoek:

6.500 EUR

(inclusief verplaatsing naar land van productie (vb. India))

2/ Ingangsrecht BENOR: 500 EUR

3/ Jaarlijkse bijdrage BENOR: 1250 EUR

4/ Jaarlijkse controlekosten: 2 x 820 EUR (Belgische leverancier)

1 x 5 dagen x 820 EUR (Bezoek Productie vb. India)

Opmerking: Gegevens op basis van gangbare BENOR-tarieven.

Per leverancier Natuurtechnisch geotextiel:

Kost aanvraag certificaat: 6500 EUR + 500 EUR = 7000 EUR

Kost om zichzelf in regel te stellen (o.a. implementatie kwaliteitssysteem): 6000 EUR

Eenmalig: 13.000 EUR

Jaarlijkse bijdrage +controlekost: 6990 EUR

Organisatie certificatie natuurtechnische composieten

Kostprijs Aanvraag ATG bij Butgb (eenvoudig geval):

1/ *Kosten voor dossieronderzoek*

5.400 EUR

2/ *Kosten voor eventueel labo-onderzoek*

momenteel nog niet van toepassing

2/ *Kosten voor opmaak en publicatie ATG*

1.400 EUR

Kostprijs verlenging ATG (na 3 jaar) bij Butgb (eenvoudig geval):

2.140 EUR

Kostprijs certificatie

Eenmalige kost voor opstellen overeenkomst: 520 EUR

Jaarlijkse kost: 820 EUR (Beheerskosten) + 2 x 820 EUR (Controlekosten)

Opmerking: Gegevens op basis van Butgb-document "Goedkeuringskosten" A/G9 en gegevens BCCA.

Per leverancier Natuurtechnisch Composiet:

Kost aanvraag certificaat: 6000 EUR + 520 EUR (certificatie-overeenkomst)

Kost om zichzelf in regel te stellen (o.a. implementatie kwaliteitssysteem): 6000 EUR

Eenmalig: 12.520 EUR (excl. labo-proeven)

Verlenging (iedere 3 jaar): 2.140 EUR

Jaarlijkse controlekost: 2.460 EUR

6.8.2 Eerste economische evaluatie

In hoofdstuk 2 zijn de beschikbare economische gegevens van de potentiële aanvragers van de verschillende certificaten opgenomen. Voor de grotere KMO's (tot 6 MEUR omzet) kan verwacht worden dat zij deze certificatiekost kunnen dragen. Voor de kleinere (waarvoor geen gegevens beschikbaar zijn) is dit waarschijnlijk minder evident. Tevens is het zeer moeilijk om een correcte afname van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen (globaal en op leveranciersniveau) in te schatten.

Op basis van de besprekingen in de adviesraden kan echter voorlopig gesteld worden dat indien de organisatie (en dus het operationeel maken) van de verschillende certificatiesystemen door de overheid kan worden gedragen, de certificatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen ook wel economisch haalbaar zal zijn voor de ganse sector.

6.9 Conclusies

De verschillende adviesraden zijn van mening dat een technische productcertificatie ook voor natuurtechnische composieten in de NTMB belangrijk is. Wat het attest van

natuurvriendelijkheid betreft, zijn de meningen verdeeld. Enerzijds wordt geopperd dat er door middel van dit attest gevaar voor beknotting van de creativiteit van de bestekschrijver dreigt en het attest tot foutieve beslissingen kan leiden bij een foutief gebruik. Anderzijds is men toch van mening dat een dergelijk attest (als informatiebron) de bestekschrijver kan helpen om een meer natuurvriendelijke oplossing voor zijn oeververdediging te vinden. Sommige leden van de adviesraden zijn ook van mening dat milieuhygiënische aspecten dienen meegenomen te worden.

Een verdere uitwerking van de verschillende certificatiesystemen is theoretisch mogelijk. Indien echter de kosten van een dergelijke uitwerking dienen doorgerekend te worden naar het beperkt aantal leveranciers van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen, dient men zich vragen te stellen over de economische haalbaarheid van een dergelijke certificatiestrategie voor de leveranciers. Wat het attest voor milieuvriendelijkheid betreft, is er nog geen consensus gevonden tussen de verschillende betrokken partijen. De tabel met natuurvriendelijkheidsklassen dient nog een verdere maturiteit te bekomen vooraleer een definitieve beslissing tot GO/NO GO kan genomen worden.

7 Tot slot

Uit de studie blijkt dat een verdere normering en certificatie van natuurtechnische materialen theoretisch mogelijk is. Verschillende Belgische en buitenlandse normen, referentiedocumenten en certificatiesystemen zijn hiertoe beschikbaar. Dit geldt voor de technische productcertificatie van zowel voor levend materiaal, hout en afgeleide producten, natuurtechnische geotextielen en composieten.

Naast deze theoretische uitwerking dient uiteraard ook de economische haalbaarheid voor de betrokken leveranciers verder onderzocht te worden. De Vlaamse leveranciers van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen zijn immers kleine KMO's tot zelfs 1-mansbedrijven en nog in volle evolutie. Op basis van een eerste economische evaluatie kan echter voorlopig gesteld worden dat indien de organisatie (en dus het operationeel maken) van de verschillende certificatiesystemen door de overheid kan worden gedragen, de certificatie van natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen ook wel economisch haalbaar zal zijn voor de ganse sector.

Er kan nu echter reeds opgemerkt worden dat de eigenlijke organisatie van de certificatie van natuurtechnische materialen in Vlaanderen een stap kan zijn in de goede richting. Promotie en demonstratie van natuurvriendelijke inrichtingswerken en kennisoverdracht en sensibilisering zal verder echter onmisbaar zijn om de doelstellingen te halen. Een mentaliteitswijziging en een andere plannings- en aanbestedingsmethode en procedure voor de uitvoering van de inrichtingswerken zal hierbij nodig zijn.

Wat het attest voor natuurvriendelijkheid betreft, dient de tabel met natuurvriendelijkheidsklassen nog een verdere maturiteit te bekomen vooraleer een definitieve beslissing tot GO/NO GO kan genomen worden. Indien men er in slaagt om dit verder op punt te stellen kan dit de promotie van NTMB ten goede komen.

Referenties

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Weg – en Waterbouwkunde:

- CUR 200 Natuurvriendelijke oevers: Aanpak en toepassingen*
- CUR 201 Natuurvriendelijke oevers: Belasting en sterkte*
- CUR 202 Natuurvriendelijke oevers: Oeverbeschermingsmaterialen*
- CUR 203 Natuurvriendelijke oevers: Fauna*
- CUR 204 Natuurvriendelijke oevers: Vegetatie langs grote wateren*
- CUR 205 Natuurvriendelijke oevers: Water- en oeverplanten*
- CUR 168 Natuurvriendelijke oevers*
- CUR 168a Oeverbeschermingsmaterialen*
- CUR 187 Biologisch afbreekbare geotextielen*

Standaardbestek 250

Standaardbestek 230

Typebestek Natuurvriendelijke Oevers

Vademecums Natuurtechniek

Afkortingen en woordverklaringen

ATG	Technische goedkeuring in de bouw
BENOR	Belgische Norm
TCHN	Technisch Centrum voor de Houtnijverheid
BCCA	Belgian Construction Certification Association
Butgb	Belgische Unie voor technische goedkeuring in de bouw
BIN	Belgisch Instituut voor Normalisatie

BIJLAGE 1

Natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen

Fotomateriaal geotextielen

Geotextielen: Vliezen en weefsels

Geogrids

Structuurmatten

Kokosmat

Georollen

BIJLAGE 2

Leveranciers FSC-gecertificeerde producten

BIJLAGE 3

Natuurtechnische levende oeverbeschermingsmaterialen

Besprekingsdocument adviesraad

BIJLAGE 4

Natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen: Hout en afgeleide producten

Besprekingsdocument adviesraad

BIJLAGE 5

Natuurtechnische geotextielen

Besprekingsdocument adviesraad

BIJLAGE 6

Natuurtechnische composieten

Besprekingsdocument adviesraad

B I J L A G E 7

Attest van natuurvriendelijkheid

Besprekingsdocument adviesraad