

GreenLeave duurzaamheidscriteria: uitvaartkisten en draagbaren

Versie: 15, 09-2023



Opzet van dit document

1. Duurzame mogelijkheden: GreenLeave approved producten voldoen aan onderstaande criteria
2. Om te vermijden
3. Blik op de toekomst
4. Achtergrond
5. Belangrijkste milieu kwesties
6. Belangrijkste sociale kwesties
7. Keurmerken
8. Versiebeheer

1. DUURZAME MOGELIJKHEDEN: 'GREENLEAVE APPROVED' PRODUCTEN VOLDOEN AAN ONDERSTAANDE CRITERIA

Omdat de kisten (of draagbaren) uit vele onderdelen bestaan wordt hier per onderdeel (10) beschreven wat de duurzaamheidscriteria zijn. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen harde eisen en kenmerken die de voorkeur hebben.

Nb. Onderstaande zijn uitsluitend de criteria. In de dropbox is een actuele lijst te vinden van GreenLeave approved producten en bijbehorende leverancier. Zie daarvoor het document in dropbox: "Overzicht GL approved producten".

#	Duurzame mogelijkheden	Onderbouwing
1.	Hoofdmateriaal Voor het hoofdmateriaal zijn vier duurzame categorieën: a) hout, b) wilgentenen, c) karton, d) biogene materialen. ¹	
1a	Volhouten kist of draagbaar. Criteria: <ul style="list-style-type: none">- Hout is afkomstig uit Europa- De kist is vervaardigd in Nederland. Het internationaal vervoeren van geassembleerde kisten valt expliciet buiten deze criteria.	<ul style="list-style-type: none">- Volhout zodat het geen onbrandbare of slecht verbrandende noch slecht biologisch afbreekbare onderdelen zoals kunstharsen bevat die bijvoorbeeld toxische stoffen opleveren in de praktijk van een crematoriumoven of begraafplaats

¹ Ook snelgroeiend plantmateriaal zoals bamboe of bananenblad zijn duurzame materialen. Aangezien deze echter over een aanzienlijke afstand getransporteerd dienen te worden (bijvoorbeeld uit Indonesië of Bangladesh) zijn deze vooralsnog niet in de duurzame opties opgenomen. Indien deze echter dichterbij geproduceerd worden zullen ze in een herziening van de criteria wel opgenomen kunnen worden.

<p>Hout met oorsprong buiten Nederland voldoet aan volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het hout heeft het FSC- of PEFC-keurmerk. - Het internationaal te transporteren hout is gezaagd en gedroogd tot een vochtgehalte van maximaal 20% voordat het naar Nederland getransporteerd wordt. Het transporteren van onbewerkt stammenhout naar Nederland valt hier expliciet buiten. - Het materiaal wordt getransporteerd per schip, trein of vrachtwagen. - Bij de aanvraag of het product GreenLeave approved is, wordt aangegeven hoe de milieu impact van het transport beperkt wordt. <p>De volgende kenmerken verdienen een voorkeur maar zijn geen harde eis binnen het pakket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hout dat gerooid diende te worden (bv. van zieke bomen) - Er wordt snelgroeiend hout gebruikt: populier, wilg, of hout van knotwilgen - Hout afkomstig uit Nederland - Het hout is aan de wind gedroogd 	<ul style="list-style-type: none"> - Gecontroleerd bosbeheer helpt tegengaan ontbossing - Door alleen gezaagd en gedroogd hout te transporteren wordt er minder massa en gewicht getransporteerd over grote afstanden. - Het hout dient zo hoogwaardig mogelijk ingezet te worden - Binnenlands om transportafstand kort te houden - Wind gedroogd betekent geen gasverbruik voor drogen van het hout
<p>1b Wilgentenen grafmand of draagbaar. Criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wilgentenen zijn afkomstig uit Europa - Grafmand is vervaardigd in Nederland <p>De volgende kenmerken verdienen een voorkeur maar zijn geen harde eis binnen het pakket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wilgentenen afkomstig uit Nederland 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeer snelgroeiende en hernieuwbare grondstof - Licht van gewicht, voordeel in transport - Snel afbreekbaar in de grond - Geen schadelijke stoffen van lakken en lijmen in de grond - Uitermate geschikt bij begraven - Binnenlands om transportafstand kort te houden
<p>1c Kist van karton. Criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karton is afkomstig uit Europa - Voor het merendeel vervaardigd van gerecycled materiaal (oud papier) - Het karton is verlijmd met een lijm op basis van natuurlijke materialen (bv. op basis van zetmeel) - De kist is vervaardigd in Nederland 	<ul style="list-style-type: none"> - Gemaakt van gerecycled materiaal (oud papier) van een hernieuwbare grondstof - Licht en snel afbreekbaar
<p>1d Kist van biogene materialen.</p> <p>Hoofdmateriaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het materiaal is afkomstig uit Europa - Bij transport van buiten Nederland gaat het om gedroogd biogeen materiaal. - De kist is vervaardigd in Nederland 	<ul style="list-style-type: none"> - Biogeen materiaal is elk willekeurig materiaal dat is geproduceerd door, of afkomstig is van, organismen². - In de volksmond wordt soms gesproken van 'bioplastic' (plastic gemaakt uit natuurlijke materialen). Er zijn echter veel verschillende soorten 'bioplastic', al dan niet biologisch afbreekbaar. - In deze criteria is PLA niet toegestaan aangezien dit een grote

² https://nl.wikipedia.org/wiki/Biogeen_materiaal

- Het materiaal is afkomstig uit
 - a. Reststromen die niet hoogwaardiger ingezet kunnen worden (voor medicijnen, voeding of veevoer) of
 - b. Uit niet landgebonden gewassen (bijvoorbeeld algen of zeewier)
 - c. Gerecycled materiaal

Nb.: PLA is niet toegestaan

- Biogeen materiaal waaraan materiaal op basis van aardolie of aardgas is toegevoegd, valt expliciet buiten de duurzame mogelijkheden.

Eventuele vezels ter versterking:

- Voldoen aan dezelfde criteria als andere onderdelen van de uitvaartkist zoals in dit document beschreven.

Bij begraven moet de biogene kist in de natuur biologisch afbreekbaar zijn.

- Hier bestaat nog geen normering voor. Daarom hanteren we hier dat de biogene kist in de grond minimaal even snel afbreekbaar dient te zijn als een volhouten kist. Hiervoor geldt (uit ervaring van de LOB met volhouten kisten)
 - o Nagenoeg verdwenen na 10 jaar. (Bij een goede vertering is een lichaam na 10 jaar geskeletteerd en een hardhouten kist teruggebracht tot enkele plankresten.)
 - o Na 20 jaar is vrijwel niets meer terug te vinden van de kist.

Pigmenten:

De leverancier dient aan te tonen dat eventueel gebruikte pigmenten niet bijdragen aan een negatieve impact op de omgeving, dus geen toxische stoffen bevatten. Bij begraven noch cremeren.

- Op organische, natuurlijke basis zijn (dus geen metaalzouten en dergelijke materialen).
- In de bodem goed biologisch afbreekbaar zijn
- In de crematieoven goed afbreekbaar zijn

Het volgende kenmerk verdient een voorkeur maar is geen harde eis:

- De vezels ter versterking, worden binnen een korte afstand van Nederland geproduceerd.

milieu-impact heeft via de teelt, transport en bij de fabrieksmatige chemische omzetting naar kunststof.

2 Criteria voor handgrepen

- Hiervoor gelden dezelfde criteria als voor het hoofdmateriaal

3 Criteria voor lak en verf

- Geen schadelijke stoffen van lakken of verf in de aarde of bij de

<ul style="list-style-type: none"> - De kist dient ongelakt en ongeverfd te zijn 	<p>verbranding</p>
<p>4 Criteria voor lijm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vervaardigd met zo min mogelijk lijm en daar waar nodig, water gedragen lijm.² <p>Het volgende kenmerk verdient de voorkeur maar is geen harde eis binnen het pakket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er is in het geheel geen gebruik gemaakt van lijm bij het vervaardigen van de kist 	<ul style="list-style-type: none"> - Geen schadelijke stoffen van lijmen in de aarde of bij de verbranding
<p>5 Criteria voor verbindingsmaterialen, zoals schroeven en nietjes en dergelijke</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er wordt zo min mogelijk gebruik gemaakt van verbindingsmaterialen - Het totale gewicht aan verbindingsmaterialen dient aan GreenLeave gerapporteerd te worden.³ <p>Het volgende kenmerk verdient de voorkeur maar is geen harde eis binnen het pakket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er is in het geheel geen gebruik gemaakt van dergelijke verbindingsmaterialen 	<ul style="list-style-type: none"> -
<p>6 Criteria voor ornamenten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er worden geen ornamenten op de kist geplaatst 	<ul style="list-style-type: none"> - Geen eindige grondstoffen aan de aarde onttrekken - Geen milieuvervuilende winning en verwerking.
<p>7 Criteria voor bekleding</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemaakt van <ul style="list-style-type: none"> - Hennepstof - Bamboestof⁴ - Brandnetelstof - Linnen, Europees of biologisch - Jute met een milieu keurmerk zoals GOTS en met een Sociaal keurmerk zoals BSCI of Fairtrade⁵ - Wol uit Nederland (verwerking van de wol kan in Europa plaatsvinden) - Stof gemaakt met behulp van de lyocell methode, mits gemaakt van één van bovenstaande vezels. In geval van gebruik van vezels van hout, dan van houtvezels uit Europa of met FSC of PEFC-keurmerk. - Ongebleekt en ongekleurd, tenzij het een GOTS-keurmerk betreft. <p>De volgende kenmerken verdienen een voorkeur maar zijn geen harde eis binnen het pakket:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Katoen vergt veel bestrijdingsmiddelen en veel water bij de productie - Hennep, bamboe, vlas (voor linnen) en brandnetel kunnen relatief makkelijk zonder (weinig tot geen) chemische bestrijdingsmiddelen geteeld worden en hebben veel minder water nodig vergeleken met katoen. - Vlas voor de productie van linnen wordt ofwel in Europa geteeld ofwel het heeft een bio keurmerk. - Bleken van textiel is een verontreinigend proces. Wanneer dit binnen de GOTS-standaarden gebeurt, worden er eisen gesteld zoals chloorvrij bleken ed.

² Aanbeveling Natuur & Milieu: een maximum percentage voor lijm stellen. Eerst onderzoeken we aan de hand van de bestaande leveranciers wat realistische hoeveelheden zijn. Daarna kan een maximale hoeveelheid lijm vastgesteld worden.

³ Naar aanleiding van de cijfers die we ontvangen, zal mogelijk bij een herziening een maximumgewicht aan metalen verbindingsmaterialen vastgesteld worden.

⁴ Naar aanleiding van introductie van lyocell op de markt, zal mogelijk bij een volgende herziening dit als extra eis aan bamboestof gevraagd worden.

⁵ Bij jute is als extra eis een sociaal keurmerk opgenomen. Dit aangezien er in de jute-industrie regelmatig sprake is van arbeidsmisstanden.

	<ul style="list-style-type: none"> - De bekleding is van biologische stof gemaakt. - De vezels worden in Europa geproduceerd, net als het productieproces van het textiel. (Mogelijk wordt in een herziene versie gesteld dat de stof in ieder geval uit Europa dient te komen) 	
8	<p>Criteria voor het opvulmateriaal tussen kist en bekleding</p> <ul style="list-style-type: none"> - De opvulling tussen de kist en de bekleding dient van biologisch afbreekbaar materiaal te zijn <p>Het volgende kenmerk verdient een voorkeur maar is geen harde eis binnen het pakket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De opvulling is gemaakt van een restmateriaal, zoals houtkrullen die vrijkomen bij de vervaardiging van de kist 	-
9	<p>Criteria voor het opvulmateriaal van het kussen en matras</p> <ul style="list-style-type: none"> - De opvulling tussen de kist en de bekleding dient van biologisch afbreekbaar materiaal te zijn <p>Het volgende kenmerk verdient een voorkeur maar is geen harde eis binnen het pakket:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De opvulling is gemaakt van een restmateriaal, zoals houtkrullen die vrijkomen bij de vervaardiging van de kist 	-
10	<p>Criteria voor productieproces</p> <p>Er zijn op dit moment geen harde eisen voor het productieproces. Wel verdient een leverancier met een milieuvriendelijk productieproces de voorkeur. Denk hierbij aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik maken van duurzame energie - Zelf opwekken van duurzame energie - De kist zodanig fabriceren, dat er minimaal energie gebruikt wordt en er minimaal verlies van het materiaal plaatsvindt 	- In het productieproces kan veel verschil worden gemaakt in de milieu-impact van het product.

2. OM TE VERMIJDEN

Hieronder worden de niet-duurzame genoemd. Let op: er is een grote midden categorie, die wordt hier niet benoemd. Het gaat erom welke opties zijn het minst duurzaam (zie hieronder), en welke het meest (zie hierboven).

#	Om te vermijden	Onderbouwing
1	Lijkohulsels van niet biologisch afbreekbaar/ niet te verbranden materiaal, dat bijdraagt aan negatieve milieu impact en mogelijk bijdraagt aan toxische	- Onttrekking van grondstoffen aan de aarde die vervolgens een belasting voor het milieu opleveren

	stoffen in de omgeving	
2	Geen lijm, verf (en kunstharsen) die niet biologisch afbreekbaar zijn én volledig verbranden. (Indien mogelijk hier een norm aan stellen van bv. max 0,1 % lijm en max. 0,2% verf verwerkt in de kist.)	<ul style="list-style-type: none"> - Bodemverontreiniging - Luchtverontreiniging - Dure maatregelen nodig om te filteren - Restafval dat veilig moet worden opgeslagen
3	Kisten die buiten Europa worden gemaakt (Nb.: alleen hiervoor kiezen indien de nadelen van het transport duidelijk opwegen tegen de voordelen, ten opzichte van opties uit Nederland. Dan maximumgrens aan gewicht en/of een minimaal aantal per container stellen)	<ul style="list-style-type: none"> - Energiegebruik en uitstoot schadelijke stoffen

3. BLIK OP DE TOEKOMST

Nieuwe ontwikkelingen, of eventuele aspecten om in de toekomst rekening mee te houden/ uit te zoeken.

Ontwikkelingen om rekening mee te houden	
1.	Crematoria zullen naar verwachting hogere eisen gaan stellen aan de duurzaamheid van lijkomhulsels.
2.	Het aantal natuurbegraafplaatsen in Nederland groeit. Op natuurbegraafplaatsen zijn kisten van natuurlijke materialen verplicht.
3.	Het hergebruik van lijkomhulsels is milieutechnisch een goede optie. Het is echter op dit moment niet toegestaan om lichamen zonder lijkomhulsel te begraven of cremeren.
4.	Wet- en regelgeving over formaldehyde wordt strenger.
5.	Diversiteit plaatmaterialen neemt toe.

4. ACHTERGROND	<p><i>Korte toelichting van dit onderdeel. Wat is het, wat zegt de Wet op de lijkbezorging (Wlb) er over (samengevat)? Wordt het veel gedaan/gebruikt, is de klant bij de keuze betrokken, is er al onderzoek naar gedaan m.b.t. duurzaamheid? Is er een branchevereniging die dit probeert te reguleren?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Een grafkist is het meest gebruikte lijkomhulsel. Er is een grote variëteit aan kisten. Voor het overgrote deel zijn het kisten van spaanplaat of hout. Bij vrijwel iedere uitvaart worden ze gebruikt, zowel in het geval van begraven als in het geval van cremeren. • De Wlb spreekt over een 'kist of een ander omhulsel van het lijk' maar stelt daar geen nadere eisen aan. In het Besluit op de Lijkbezorging (een uitvoeringsvoorschrift) wordt ook gesproken over een 'kist ...een ander omhulsel. Dit omhulsel moet op het doel van de begraving/ de crematie zijn afgestemd.' Verder is bepaald dat een kist of ander omhulsel vervaardigd dient te zijn van biologisch afbreekbare materialen die het doel van het begraven niet belemmeren. Er wordt een uitzondering gemaakt voor handvatten en ornamenten, 'voor zover die van
-----------------------	--

	<p>buitenaf verwijderd kunnen worden en verbindingselementen als lijm, spijkers, schroeven, niet of klemmen.’ In geval van vervoer van lijken naar en uit Nederland zijn er specifiekere eisen voor het lijkomhulsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Van belang is dat de LVC (Landelijke Vereniging van Crematoria) een protocol op heeft gesteld waarin nadere eisen aan kisten zijn gesteld. Aanleidingen hiervoor zijn duurzaamheid, veiligheid en respect. • Met het vervallen van de inspectierichtlijnen en het Lijkomhulselbesluit, zijn er geen concrete wettelijke eisen op het gebied van lijkomhulsels. De LOB (Landelijke Organisatie voor Begraafplaatsen) heeft begraafplaatsbeheerders geadviseerd om in hun reglementen de tekst op te nemen die vroeger in het Lijkomhulselbesluit stond. Hierdoor ontstaat de situatie dat de eisen aan lijkomhulsels per begraafplaats en crematorium kunnen verschillen. • Er is ook de mogelijkheid om te kiezen voor een lijkwade (hiervoor is een apart document gemaakt). Indien men hiervoor kiest, dient het lichaam in de lijkwade op een draagbaar gelegd te worden. • Draagbaren zijn vaak zeer eenvoudig uitgerust zonder bekleding. Toch zijn er ook draagbaren met bekleding, kussen en dergelijke. Draagbaren worden over het algemeen geproduceerd door producenten die ook uitvaartkisten maken. De materialen zijn grotendeels hetzelfde. Vandaar dat dit document de duurzaamheidscriteria beschrijft van zowel uitvaartkisten als draagbaren. • De klant kiest het lijkomhulsel en wordt daarbij vrijwel altijd geadviseerd door een uitvaartverzorgers.
<p>5. BELANGRIJKSTE MILIEU ASPECTEN</p>	<p><i>Bij productie</i></p> <p>Hout:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kappen van bomen, kan nadelige gevolgen hebben voor biodiversiteit en klimaat - Hout is hernieuwbaar en heeft weinig nodig om te groeien - Transport van hout vindt vaak plaats over grote afstanden - Er ontstaat veel afval (reststromen) bij het verwerkingsproces van hout - Het drogen van het hout gebeurt vaak in droogkamers en vergt veel energie (veelal gas). Dit kan vermeden worden door bomen ‘aan de wind’ te drogen, een natuurlijk droogproces. Of door bijvoorbeeld eigen zaagafval te gebruiken voor het opwarmen van de droogkamers. - Het kerncriterium of een bepaalde houtsoort duurzaam gebruikt kan worden voor uitvaartkisten, is of het hout een hoogwaardigere bestemming kan krijgen of niet. Eikenhout is bijvoorbeeld zeer sterk en houtrotbestendig, en zou daardoor een veel hoogwaardiger bestemming kunnen krijgen (waarin het lang meegaat) zoals voor meubels. Het gebruiken van een langzaam groeiend, hoogwaardig hout voor de korte gebruiksduur van een uitvaartkist is daarom geen duurzame keuze. Wel kan het zijn dat er delen van bomen van dergelijke soorten niet ingezet kunnen worden voor meubels, vanwege bv. scheuren of een bomenziekte. In dat geval kan het verantwoord zijn dit hout te gebruiken voor een uitvaartkist. - Tegenwoordig komt steeds vaker zogenaamd ‘stadshout’ of ‘gemeentehout’ vrij, uit bomen die gerooid moeten worden in de stad. Vroeger gingen deze direct in de versnipperaar, tegenwoordig worden ze in steeds meer gemeentes beschikbaar gesteld voor verschillende hoogwaardiger toepassingen. Wanneer er, in lijn met het bovengenoemde punt, geen meer hoogwaardige toepassingen zijn, is het verantwoord dit hout voor uitvaartkisten in te zetten. - Aanzienlijk energiegebruik bij productie van de kist - Gebruik van milieubelastende stoffen (zoals lijm, verf etc.) <p>Spaanplaat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spaanplaat wordt gemaakt van fijne houtsnippers (spaanders) gemengd met 10 tot 30 % (kunst)hars.

- In de spaanplatensector bestaat het belangrijke probleem van houtstof (kan leiden tot neuskanker) en persdampen (formaldehyde) dat vrijkomt bij het drogen en persen van spaanplaat (en ook tijdens de gebruiksfase).
- Spaanplaat kan voorzien zijn van een kunststof toplaag van vinyl of melamine. Vinyl is gemaakt op basis van pvc en is daarom schadelijker voor het milieu dan melamine.
- Spaanplaat geeft veel formaldehyde uitstoot ook als het geplaatst is.

Bamboe

- Snelgroeiend gras dat zonder pesticiden wordt geteeld en weinig water nodig heeft.
- Extra voordeel is dat het stevig, maar relatief licht is. Hierdoor is het vooral voor begraven een goede optie.
- Nadeel is dat het van ver komt, vaak China, Indonesië of Bangladesh (zie hieronder transport).
- Een extra issue vormen insecten. Het is belangrijk dat deze gedood zijn voor het transport. Hiervoor worden toxisch stoffen gebruikt in de containers.

Bananenblad

- Dit wordt ook wel een 'Restproduct' van de bananenteelt genoemd. Let echter op hierbij, het zou ook als voedingsbodem voor de aarde kunnen dienen, het is dus niet een geheel 'nutteloos overschot'.
- Nadeel is dat dit van ver komt (zie hieronder transport).

Katoen, dat meestal gebruikt wordt voor de bekleding van de kist, kent een grote milieubelasting:

- 25% van de wereldproductie van bestrijdingsmiddelen wordt toegepast in de katoenteelt. In ontwikkelingslanden is dit percentage twee keer zo hoog. Dit heeft een zeer negatieve impact op het milieu en de biodiversiteit rond de plantages. Rivieren en bodem zijn sterk vervuild, wat leidt tot een hoge sterfte van o.a. vogels en vissen.
- Tevens wordt er veel water verbruikt bij de productie van katoen.
- Bleken van katoen: gebeurt doorgaans met chloor of chloorderivaten en is schadelijk voor het milieu.
- Ook het verven van katoen kost veel energie en warm water.
- Er is biologisch geteelde katoen op de markt. Maar ook hier geldt dat het hoge watergebruik tijdens de teelt en verwerking een grote negatieve impact op de omgeving heeft.
- De beste alternatieven voor katoen zijn **hennep, bamboe en brandnetel**. (Globaal overzicht milieu impact, --- zeer slecht, - niet gunstig, 0 redelijk, + goed, +++ zeer goed: katoen:---, zijde:--- wol:-, bamboe: + linnen: +, hennep:++, brandnetel:++)

Metalen

- Metaalwinning en -verwerking kosten veel water en energie en veroorzaken luchtvervuiling, waaronder veel toxische stoffen.
- Bij de winning van metalen kan er sprake zijn van een combinatie van ecologische problemen: erosie van het landschap (verlies aan biodiversiteit) en milieuvervuiling door lozing van gevaarlijke stoffen naar (grond)water en bodem.
- Metalen zijn eindige grondstoffen, die aan de aarde worden onttrokken.
- Wel zijn metalen goed te recycleren, mits ze aan het eind van de (eerste) levenscyclus apart ingezameld worden.

Transport

Ook het transport van de kisten is een belangrijke milieufactor vanwege de energiekosten en de luchtvervuiling (NOx, SO2, Fijnstof/roet, toxische stoffen) van het transport.

- Zeetransport (containervervoer) is per km vrij energiezuinig, mits met grote containerschepen wordt gevaren, dus vanuit grote havens met veel

	<p>overslag. De vervuiling is echter relatief heel groot in vgl. tot dat van trein of vrachtauto door de sterk vervuilende zware stookolie die gebruikt wordt en de ongekend hoge NOx-emissie van de scheepsmotoren per kg brandstof.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grove schatting Natuur & Milieu voor de bamboekist van Akidia: “van ca 5 gCO₂ / tkm en ca 0,1 gNO_x / tkm plus veel SO₂, roet en toxische stoffen (per tkm = per ton per km). Met een zeereis van 10.000 km wordt dit per kist van 5 kg: 250 g CO₂ en 5 g NO_x. (vgl.: bij verbranding van die kist ontstaat 1600 g CO₂/kg x 5 kg = 8000 g CO₂ (8 kg CO₂) en ca 10 g NO_x).” - Daarom is het essentieel dat er strikte grenzen gesteld worden aan het gewicht en het volume van kisten die van ver komen. - Verder is essentieel dat de containers goed insecten dodend gegast worden zodat absoluut geen insecten in dit materiaal van biologische teelt levend in Nederland kunnen komen, ook niet in de holtes van de bamboe bv. (gevaar van nieuwe plaaginsecten in Nederland). Maar tegelijk moet dit gas zodanig zijn dat de mensen die met die kisten werken en de betrokkenen kennissen van de overledene er geen nadeel (gezondheid) van kunnen ondervinden. Ook moet er vaak tegen schimmel gegast worden omdat de opslag in de haven plus de zeereis (deels onder vochtige tropische omstandigheden) lang duurt. Ook die middelen moeten veilig zijn voor mens en omgeving. <p>Kortom, indien we kisten van ver in het pakket opnemen moeten die a) en ander belangrijk milieuvoordeel hebben vergeleken met kisten van dichtbij en b) aan strenge eisen voldoen m.b.t. het transport.</p>
	<p><i>Bij begraven</i></p>
	<p>Bij begraven is de biologische afbreekbaarheid van de kist essentieel. Dan is een lichte kist (bv. van wilgentenen, bamboe, pandanus blad (schroefpalm), gevlochten hennepstengels, e.d. heel geschikt.</p> <p>Daarnaast is het belangrijk voor de biologische afbreekbaarheid dat er zo min mogelijk lijmen en kunstharsen gebruikt worden en dat indien mogelijk voor meer natuurlijke middelen wordt (bv. lijm op waterbasis) gekozen.</p>
	<p><i>Bij cremeren</i></p> <p>Bij crematie wordt het lichaam verbrand in een heet gestookte oven. Tijdens de crematie is er voldoende brandstof nodig om de temperatuur hoog te houden; de verdamping van het water in het dode lichaam kost veel energie (onder meer: bv. 50 kg water verdampen kost 125 MJ, oftewel 8 kg hout of 4 m³ aardgas; het lijk levert maar een klein beetje van deze energie; er zijn allerlei extra posten voor energiegebruik).</p> <p>De energie kan komen van de kist met aankleding. Daarnaast van aardgas of elektriciteit. Het mooiste is als de ovenhitte (voordat de kist erin schuift) voldoende is voor de hele verbranding zodat er daarna geen extra gas meer nodig is. Dat is alleen het geval als er voldoende energie in de kist zit. Het is belangrijk dat er geen spaanplaat o.i.d. gebruikt wordt met onbrandbare kunstharsen of slecht verbrandende kunstharsen die toxische stoffen opleveren in de praktijk van een crematoriumoven (bepaalde moleculen worden niet volledig verbrand). Ook bij lijmen voor fine er en kunstlakken geldt dit.</p>
<p>6. BELANGRIJKSTE SOCIALE KWESTIES</p>	<p><i>Bv: kinderarbeid, gezondheid en veiligheid, eerlijk loon</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Het gebruik van een zacht lijkomhulsel kan leiden tot niet-respectvolle handeling van de overledene en tot gevaarlijke situaties bij crematie - Ontbossing kan grote ongewenste gevolgen hebben voor gemeenschappen - Arbeidsomstandigheden: uit plaatmateriaal dat met kunsthars verlijmd is, kan formaldehyde verdampen. Formaldehyde is een toxisch, kleurloos gas met een prikkelende geur, dat irritatie aan ogen en luchtwegen kan geven. Dit is bovendien niet volledig biologisch afbreekbaar. - De werknemersrechten en arbeidsomstandigheden op katoenplantages in opkomende markten zijn vaak erg slecht. Kinderarbeid komt geregeld

	<p>voor, vooral tijdens oogstperiodes. Ook in de verwerkende industrie komt veel intensieve kinderarbeid voor. Veel fabrieken maken gebruik van goedkope jonge krachten. Ook andere arbeidsrechten zoals vrijheid van vakvereniging, discriminatie en recht op een goed loon worden sector breed geschonden.</p>
7. KEURMERKEN	<p><i>Zijn er duurzame keurmerken voor dit onderdeel en zo ja, welke?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Neen, er zijn geen duurzaamheidskeurmerken specifiek gericht op kisten. Wel zijn er verschillende keurmerken voor duurzaam geproduceerd hout, o.a.: <ul style="list-style-type: none"> - FSC (Forest Stewardship Council): bekendst bij groter publiek, groter in de Tropen - www.fsc.org - PEFC (Programme for the Endorsment of Forest Certification): groter areaal dan FSC – www.pefc.org of www.pefcnederland.nl - Keurhout: een handelsketensysteem dat inzicht geeft in de herkomst van het hout. - www.keurhout.nl - Rainforest Alliance: bescherming van het tropisch regenwoud, biodiversiteit en andere ecosystemen – www.rainforestalliance.org <p>En keurmerken voor textiel, o.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Global Organic Textile Standard (GOTS): Eisen aan teelt vezel en aan de verdere verwerking van de natuurvezel tot stof en kleding. Ook eisen op het gebied van arbeidsrechten bij de katoenteelt en de verwerking tot stof: dat gaat om zaken als minimumloon, een verbod op kinderarbeid en een veilige en hygiënische werkomgeving - Fair trade keurmerk: dit keurmerk richt zich met name op eerlijke handel maar kent naast strenge sociale eisen ook strenge milieueisen. Deze milieueisen stuwen katoenboeren richting biologische landbouw.

8. VERSIEBEHEER

Versie	Datum	Aangepast door	Samenvatting van revisie
1 t/m 7	t/m 12-2013	Esther Molenwijk/ Roel Stapper/ Mijndert Rebel	Interne onderzoeksversies
8	01-2014	Natuur & Milieu	Opmerkingen n.a.v. controle Natuur & Milieu
9	27-02-2014	Esther Molenwijk	Opmerkingen Natuur & Milieu verwerkt
10	03-2014	Esther Molenwijk	Leveranciers onderzocht / toegevoegd
11	15-06-2014	Esther Molenwijk	Eerste gepubliceerde versie
12	19-12-2016	Esther Molenwijk	2: toevoeging belang van hoogwaardige inzet hout 2: toevoeging notitie over stadshout 4: andere omschrijving keurhout. TLTV verwijderd. 6: voorbeelden leveranciers verwijderd. Het aanbod veranderen namelijk snel. Zie voor actuele versie goedgekeurde producten de dropbox. 6.1a: snelgroeiend hout verwijderd als eis en toegevoegd als 'voorkeur' 6.1d: criteria voor kist van biogene materialen toegevoegd 6.7: jute toegevoegd voor de bekleding
13	10-2018	Eva Froger	Opmerkingen zoals besproken tijdens GreenLeave bestuursvergadering d.d. 28-09-2018:

			<p>6.1a: toevoegen van reststromen</p> <p>7: lyocell bekleding toegevoegd voor de bekleding, onder bepaalde voorwaarden</p> <p>7. bleken en kleuren van bekleding toegevoegd, mits GOTS standaard</p> <p>7: voetnoot bij bamboestof</p>
14	11-2022	Eva Froger en Joost Bennekers	<p>Algemeen: structuur van het document aangepast. Belangrijkste eerst en achtergrondinformatie en versiebeheer naar onderen. Tekstuele aanpassingen.</p> <p>Inhoudelijk:</p> <p>1:</p> <p>-De herkomst van het hoofdmateriaal; hout, karton, biogeen materiaal en wilgentenen is Europees. Onder voorwaarden zoals hieronder beschreven.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Het materiaal wordt getransporteerd per schip, trein of vrachtwagen. <p>Hout met oorsprong buiten Nederland voldoet aan de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Het hout heeft het FSC- of PEFC-keurmerk. ● Het internationaal te transporteren hout is gezaagd en gedroogd tot een vochtgehalte van maximaal 20% voordat het naar Nederland getransporteerd wordt. Het transporteren van onbewerkt stammenhout naar Nederland valt hier expliciet buiten. ● Bij de aanvraag of het product GreenLeave approved is, wordt aangegeven hoe de milieu impact van het transport beperkt wordt. ● De kist is vervaardigd in Nederland. Het internationaal vervoeren van geassembleerde kisten valt expliciet buiten deze criteria. <p>Biogeen materiaal met oorsprong buiten Nederland voldoet aan de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bij transport van buiten Nederland gaat het om gedroogd biogeen materiaal. <p>-Biogeen materiaal op basis van aardolie of aardgas of waaraan materiaal op basis van aardolie of aardgas is toegevoegd, valt expliciet buiten de duurzaamheidscriteria van GreenLeave.</p> <p>-Het onderscheid tussen kisten voor cremeren of begraven komt te vervallen. Dit is niet haalbaar gebleken in de praktijk.</p> <p>7:</p> <p>Linnen is een GreenLeave approved textiel. Ook niet biologisch linnen heeft een significant lagere milieu impact dan bijvoorbeeld katoen.</p>
15	09-23	Eva Froger	<p>1: hout dat toch al gerooid zou worden</p> <p>7: Harmonisatie herkomst en verwerken textielsoorten</p>