



Een groen filter, ontwikkeld door studenten van TU Delft.

Kamperfoelie als fijnstofvanger

Amsterdam gaat Green Junkies inzetten om de hoeveelheid fijnstof rond de A10 te verminderen. Met deze groene junkies wordt een speciaal gekweekte kamperfoeliesoort bedoeld die extra harig is zodat kleine stofdeeltjes makkelijker in de takken van de klimplant blijven hangen. Onderzoekers van Alterra, een aan de Wageningse universiteit verbonden onderzoeksinstituut, gaan in een windtunnel en daarna aan de Zuidas kijken of deze speciale kamperfoeliesoort inderdaad meer fijnstof wegvangt en zo ja, hoe de planten dan het beste kunnen worden opgesteld. De proef met de groene junkies is een van de acht onderzoeksvoorstellen die onlangs subsidie kregen van het AMS Institute, een onderzoeksinstituut dat Amsterdam gebruikt als levend laboratorium voor oplossingen om steden leefbaar te houden. www.ams-institute.org

Duurzaam verdwijnen in een kist van bioplastic

groendoen Robin van Wechem



Kritische blik op producten en diensten



Bij een uitvaart denk je niet snel aan het milieu. Toch zijn er groene alternatieven. De Onora-grafkist van bioplastic bijvoorbeeld.

Hoewel het misschien lijkt alsof grafkisten van massief hout zijn, is dat lang niet altijd zo, zegt ontwerpster Marieke Havermans. "Van de huidige 'houten' kisten is 80 procent van spaanplaat of MDF, waar vaak een plastic fineerlaagje op zit. Duurzame opties als een massief houten kist of een lijkwade met een draagbaar van wilgentenen zijn flink duurder."

De Onora-kist weegt de helft van een 'gewone' grafkist en heeft geen spijkers, pluggen en nagels. Ook wordt er bij de productie geen formaldehyde gebruikt, zodat er geen schadelijke stoffen vrijkomen in de grond of bij de verbranding. Het bioplastic wordt in een mal gespoten en hardt daarna uit, zegt Havermans. "Het kost slechts drie minuten om de Onora-kist te maken, tegenover minstens 80 minuten voor een 'gewone' grafkist op een geautomatiseerde productielijn."

Het materiaal is een combinatie van mais en de vezels van jute en hennep, licht ze toe. "We zijn bezig om gerecycled materiaal of reststromen te gebruiken, maar die zijn in Nederland op dit moment nog niet commercieel beschikbaar."

De grondstoffen voor de kist komen daarom nu nog uit Hongkong. Vanwege de hoge kosten voor certificering heeft Onora geen kiemplantlogo om de afbreekbaarheid van de kist te bewijzen, zegt Havermans. "We hebben wel degradatieonderzoeken gedaan bij Avans Hogeschool."

Gadi Rothenberg, hoogleraar Duurzame Chemie aan de Universiteit van Amsterdam, vindt de kist een hype. "Je kunt mensen ook zonder kist of in een lijkwade begraven. Dat weegt nog minder en is nog duurzamer." Toch lijkt de claim dat het bioplastic binnen tien jaar afbreekt hem waarschijnlijk, evenals de claim dat de kist bij een crematie tot wel 75 pro-



Een doodskist van bioplastic en zonder spijkers, pluggen en ander moeilijk afbreekbaar materiaal.

cent minder schadelijke stoffen uitstoot dan een normale kist. De productiemethode van spuitgieten kost volgens Rothenberg inderdaad relatief weinig energie.

Harry Bitter, hoogleraar Biobased Chemistry and Technology aan de Wageningen Universiteit, is iets voorzichtiger. "Sommige bioplastics zijn biologisch afbreekbaar maar andere niet." De claim dat er bij verbranding minder CO₂ vrijkomt dan bij een gewone kist lijkt hem plausibel, maar over de 'winst' van 75 procent minder schadelijke stoffen durft hij niks te zeggen. "Dan moet je kijken wat er precies vrijkomt bij het verbranden van de kist en dat vervolgens vergelijken met kisten van ander materiaal."

Linda Nijenhuis van voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal voegt daaraan toe: "In grafkisten van spaanplaat is lijn verwerkt die bij slecht gecontroleerde verbranding giftige stoffen oplevert. We weten

Het materiaal is een combinatie van mais en de vezels van jute en hennep

niet of dat niet ook gebeurt bij slecht gecontroleerde verbranding van deze kunststof kist."

Esther Molenwijk, duurzaamheidsconsultant en medeoprichter van duurzame uitvaartorganisatie Green Leave, schort haar oordeel ook nog even op. "Wij onderzoeken op dit moment met Stichting Natuur en Milieu of we deze kist kunnen opnemen in de lijst van duurzame uitvaartalternatieven."

Havermans stelt echter dat ze als enige in de uitvaartbranche een levenscyclusanalyse heeft laten maken, waarin Onora vrij gunstig uit de bus kwam. "De totale milieubelasting van onze kist is bijna de helft van die van een standaard grafkist en zeventien procent minder dan van een houten grafkist."

Volgens Molenwijk is een houten kist zeker ook duurzaam, mits hij zoveel mogelijk onbehandeld is en, indien mogelijk, van snelgroeiende en lokale houtsoorten als populier of wilg is gemaakt. "De binnenbekleding speelt ook een rol. Conventionele katoen is voor ons geen duurzame optie omdat de teelt daarvan veel pesticiden vereist. Hennep is een veel beter alternatief."

Toch is de milieubelasting van de kist relatief laag ten opzichte van die van een grafmonument, zegt Molenwijk. "Grafstenen worden onder twijfelachtige arbeidsomstandigheden uitgehaald in China en India en naar Nederland getransporteerd. Als je een grafsteen wilt, kun je veel beter een tweedehands exemplaar nemen waar een laagje is afgeslepen. Zeker als je bedenkt dat de meeste grafstenen na het verlopen van het grafrecht worden doorgedraaid in het asfalt!"

En als de Onora-kist na tien jaar volledig is afgebroken, geldt dat dan ook voor de overledene? Moeilijk te zeggen, vindt Molenwijk. "Als de overledene een panty of een synthetisch hemd aan heeft, blijft er veel meer over dan bij natuurlijke materialen."

De adviesprijs van de Onora-kist is 850 euro. Meer informatie: onora.eu