

Zijn natuurlijke kerstbomen beter voor het milieu dan kunst kerstbomen?

Milieuvergelijking natuurlijke en kunststof kerstbomen

Ieder jaar komen er bij de Consumentenbond weer vragen binnen over kerstbomen. Wat is beter voor het milieu, natuurlijke of kunstkerstbomen? Om dit vraagstuk te kunnen beantwoorden heeft de Consumentenbond een vergelijkend warenonderzoek en een levenscyclusanalysevergelijking tussen natuurlijke en kunst kerstbomen uitgevoerd.

Er worden in Nederland in de huiskamers veel kerstbomen neergezet. In het afgelopen jaar gaat het naar schatting om 3 miljoen levende bomen en 225.000 kunstkerstbomen. Het aantal kunstkerstbomen stijgt de laatste jaren. Veel mensen staan voor een dilemma een kunst of een natuurlijke boom te kopen. Een kunstkerstboom gaat hopelijk lang mee, maar is van plastic. Een natuurlijke boom kappen betekent misschien natuuraantasting of gebruik van bestrijdingsmiddelen. Om dit eens goed op een rij te zetten heeft de Consumentenbond een levenscyclusanalyse van de twee soorten kerstbomen laten doen en een vergelijkend warenonderzoek uitgevoerd naar de kunstkerstbomen. Het vergelijkende warenonderzoek bestond uit een onderzoek naar de brandbaarheid van de bomen (de bomen brandden overigens niet), een panel en gebruikersonderzoek naar de levensduur, de echtheid van de bomen en het gemak van versieren en de aanwezigheid van schadelijke stoffen.

De meeste publiciteit ging uit naar een specifiek onderdeel van het vergelijkende warenonderzoek; de schadelijke zware metalen lood en cadmium die de bomen bevatten. De gegevens van het vergelijkende warenonderzoek worden in dit artikel slechts kort weer gegeven, de nadruk ligt op de levenscyclusanalyse.

Levenscyclusanalyse

Een LCA is een milieuvergelijking die producten op hun milieu-effecten vergelijkt van de wieg van het product tot het graf. Een levenscyclusanalyse bestaat uit drie delen. Het eerste deel is het bepalen van de specifieke vergelijking die gemaakt wordt. In dit geval is een vergelijking gemaakt van twee soorten kerstbomen, de natuurlijke en de kunstkerstboom. Het tweede deel bestaat uit de inventarisatie van alle milieueffecten. Als laatste worden deze milieueffecten op een rij gezet en vergeleken.

Natuurlijke kerstbomen

Voor de natuurlijke kerstboom is uitgegaan van de meest voorkomende situatie: namelijk een kerstboom voor eenmalig gebruik van 1.50-1.75m. De meest verkochte boom in Nederland is de *Picea abies* (fijnspar), daarna volgen de *Picea ormorica* (Servische spar) en de *Picea glauca* (blauwspar). De milieuanalyse gaat uit van *Picea abies*. De Nederlandse kerstboommarkt wordt vrijwel uitsluitend voorzien vanuit teelt op landbouwgronden en dus wordt in de milieu-analyse van deze teeltwijze uitgegaan.

Op de andere situaties wordt overigens wel kwalitatief ingegaan.

Kunststof kerstbomen

Op basis van een screening van de belangrijkste op de Nederlands markt verkrijgbare merken kunststof kerstbomen is uitgegaan van een gemiddelde grootte van 1.85 cm en een totaal gewicht van circa 6 kg (exclusief voetstuk), daarvan is 2,6 kg kunststof, voornamelijk PVC en 3,4 kg staal (het frame). Verder is de verpakking van de kerstboom meegenomen, het gaat daarbij om 0,9 kg karton. Tijdens de paneltest en de productinventarisatie bleek dat er vrij grote verschillen zijn in de levensduur van de kerstbomen. In de paneltest zaten twee bomen die al snel veel naalden verloren. Deze zullen niet langer dan drie jaar mee gaan. Op sommige kerstbomen geeft de leverancier 10 jaar garantie. In eerste instantie is daarom alleen doorgerekend met levensduren van 3 en 10 jaar. Toen de resultaten bekend waren van deze vergelijkingen en duidelijk was dat deze in het voordeel van de natuurlijke boom uitvielen is besloten om ook met een levensduur van 20 jaar te rekenen.

Milieuaspecten natuurlijke kerstboom

Het begin van de keten van de natuurlijke kerstboom is de zaadproductie, het eind is de verwerking van de afgedankte boom. De levensketen van de natuurlijke boom kent een aantal zijke-

Milieuparameters				
Milieu-effecten	Natuurlijke boom	factor	Kunstkersboom	factor
Grondstoffen	grondstoffen voor de productie van meststoffen	1	natriumchloride, ijzererts, kalksteen en hout	10
Energieverbruik	voertuigen, oogsten	1	productie grondstoffen	5
Waterverbruik	watertoevoer	1	productie grondstoffen	1
Emissies naar de lucht	CO ₂ bij verbranding van de brandstoffen van landbouwwerktuigen en vrachtwagens	1	CO ₂ bij productie grondstoffen	4
	rest nihil		verzurende emissies, stof, smogvormende emissies en (eco)toxische emissies zoals koolmonoxyde, metalen, organochloorverbindingen ammoniak	
Emissies naar water	bestrijdingsmiddelen		zuurstofverbruikende stoffen en zwevende bestanddelen, metalen en olie	
Afval	natuurlijk te composteren materiaal		normaal en gevaarlijk afval vrijkomend bij verbranding in de verbrandingsinstallatie	

Waar mogelijk zijn onderlinge factoren weergegeven.

tens behorende bij de materialen en energiedragers die in de keten worden benut. Dit zijn de meststoffen, de bestrijdingsmiddelen en de brandstoffen voor transport en landbouwwerktuigen. De milieu-effecten van de zijketens tijdens toepassing zijn wel meegenomen, maar de zijketens op zich niet. Hetzelfde geldt overigens voor de zijketens behorende bij de kunststof boom. Een belangrijke factor bij de milieuaspecten van de natuurlijke boom is de gebruikte hoeveelheid bestrijdingsmiddelen, ontsmettingsmiddelen en meststoffen. Daarbij is uitgegaan van doseringen zoals vermeld in de gewasbeschermingsgids, gegevens over de hoeveelheid gebruikte producten uit de literatuur en informatie rechtstreeks van kwekers. Doordat de laatste jaren minder chemische bestrijdingsmiddelen worden gebruikt o.a. door toepassing van mechanische onkruidbestrijding is de per kerstboom gebruikte hoeveelheid bestrijdingsmiddel gering.

Ook de hoeveelheid gebruikte ontsmettingsmiddelen en meststoffen is gering. Van belang is verder dat de kerstboom een kortcyclische kringloop van kooldioxyde vertegenwoordigt. De CO₂ die vrijkomt bij verbranding is tijdens de groei onttrokken aan de atmosfeer. Deze CO₂ komt vrij indien de boom wordt versnipperd of verbrand.

Milieuaspecten kunstkerstbomen

De productie van de basismaterialen PVC, verpakingskarton en staal bepalen grotendeels de milieueffecten van de kunststof boom. Daarbij is gerekend met het grondstoffenverbruik etc. gerelateerd aan de productie van PVC in Europa. De herkomst van de PVC voor de overwegend in het verre oosten geproduceerde kerstbomen is niet bekend. Als dit het verre oosten zelf is zijn de gebruikte cijfers zelfs een onderschatting van de milieubelasting. Hetzelfde geldt voor het gebruik

van de milieugegevens voor staal en de kartonnen verpakking. Daarnaast is de eindverwerking van de kerstboom van belang. Aangenomen is dat de bomen verbrand worden, en dat het ijzer dat daarbij vrijkomt hergebruikt wordt, hetzij in de vorm van ferro-schroot hetzij in de vorm van slakken in de wegenbouw. Voor de verpakking is aangenomen dat deze bij het oud papier beland en grotendeels opnieuw wordt gebruikt. Ook hierbij zijn de zijketens niet meegenomen. Het gaat dan met name om de toevoegingen in PVC, zoals weekmakers, stabilisatoren en vulstoffen. Ook hier gaat het om relatief geringe hoeveelheden per boom.

Het vrijkomen van zware metalen bij de verbranding is berekend met gebruik van de gemiddelde concentraties van zware metalen zoals deze gevonden zijn bij de analyse van ruim 20 merken kunststof kerstbomen. Van belang is daarbij met name de hoe-

veelheid lood, tin en chroom. In alle kunstkerstbomen zat antimoon en vrij veel tin (gemiddeld 1500 mg/kg), in 1/3 veel chroom, lood, barium en zink (150-10.000 mg/kg). Er waren slechts een paar bomen vrij schoon, deze bevatten alleen tin en antimoon. Daarnaast zat er in 20 % van de onderzochte bomen in onderdelen veel te veel cadmium. De gehalten die zijn gevonden liggen 40 keer boven de wettelijke norm.

Wat betekend dit nu voor het milieu?

Om de betekenis van het verschil tussen natuurlijke en kunstkerstbomen aan te geven is ook gekeken naar de milieueffecten van deze consumptie op de milieueffecten van de totale jaarlijkse consumptie in Nederland. Voor de meeste van de genoemde aspecten van zowel de natuurlijke boom als de kerstboom blijkt dit in de orde van grootte van 0,007 % tot 0,12 % te liggen. Voor het ontstaan van gevaarlijk afval en de hoeveelheid zware metalen

die vrij kan komen bij verbranding van de kunstbomen ligt het anders. Van de uitstoot van zware metalen uit afvalverbrandingsinstallaties per Nederlander is 1 % afkomstig van de kunstkerstbomen. Ook de hoeveelheid gevaarlijk afval die ontstaat bij de verbranding is een relevant percentage, 2,5 % van de totale jaarlijkse hoeveelheid per Nederlander, is afkomstig van de kunstkerstbomen. Ook in het licht van de totale milieueffecten gerelateerd aan de consumptie van de gemiddelde Nederlander is de kunstkerstboom in het nadeel.

Conclusie

Een natuurlijke boom verbruikt een factor tien minder aan grondstoffen en een factor vijf minder energie. Bij de productie van de kunstbomen ontstaat stof, CO₂, verzurende emissies, smogvormende emissies en (eco) toxische emissies, zoals koolmonoxyde, metalen, organochloorverbindingen en ammoniak. De CO₂-uitstoot bij het produceren

van een natuurlijke boom ligt een factor 4 onder die van de kunstboom. Beide soorten bomen hebben emissies naar water. Bij de natuurlijke boom gaat het om bestrijdingsmiddelen en bij de kunstboom om zuurstofverbruikende stoffen, zwevende bestanddelen, metalen en olie. Bij de natuurlijke boom ontstaat na afdanken alleen natuurlijk te composteren materiaal. Bij kunststof bomen ontstaat zowel normaal als gevaarlijk afval. Dit gevaarlijke afval komt vrij bij verbranding in de verbrandingsinstallatie.

Het totaalbeeld is duidelijk. Het milieuprofiel is voor een natuurlijke boom ten opzichte van een kunstboom die tien jaar mee gaat op vrijwel alle punten gunstiger voor de natuurlijke boom. Zelfs als de kunstboom 20 jaar mee gaat, wat toch wel echt als het maximum gesteld kan worden voor een kwalitatief goede boom, is de natuurlijke boom veel gunstiger voor het milieu.