

Circulaire Roadmap Plaatmateriaal

Een verkenning naar de kansen en mogelijkheden om als meubel- en interieurbouwsector meer circulair te worden.



Titel: Circulaire Roadmap Plaatmateriaal

Subtitel: Een verkenning naar de kansen en mogelijkheden om als meubel- en interieurbouwsector meer circulair te worden

Auteurs: Mark Zuyderwijk (&Flux) en Michiel Goossensen (&Flux)

Datum: 18 december 2020

Versie: Definitief

Projectverantwoordelijke: Serena Borghero (vanuit Transitie Team Consumptiegoederen, Min. I&W)

In samenwerking met: Dirk van Deursen (Koninklijke CBM) & Daan Kerkhof (Koninklijke CBM)

Vragen of opmerkingen? Mail naar mark@nflux.nl of michiel.goossensen@nflux.nl.

Uitgevoerd door:

&flux

In opdracht van:



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

In samenwerking met:

CBM

KONINKLIJKE BRANCHEVERENIGING VOOR
INTERIEURBOUW EN MEUBELINDUSTRIE

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Theoretisch kader	6
3. Feiten en cijfers over de sector	8
4. De keten van plaatmateriaal	11
5. Kwalitatieve analyse van de keten	15
6. Routes naar circulair	18
7. Conclusie	23

1. Inleiding

De druk op de aarde en haar grondstoffen neemt toe. Om in 2050 nog voldoende producten en eten te kunnen produceren, dienen we onze manier van leven te veranderen. Dit vraagt om een verandering van de manier waarop we onze samenleving en economie inrichten en onze producten produceren en verwerken. Gesteund vanuit de transitieagenda Consumptiegoederen van het Ministerie van Infrastructuur toont Koninklijke CBM als branchevereniging voor interieurbouw en meubelindustrie (verder: CBM) voorop te willen lopen in de verandering naar een circulair gebruik van onder andere houtmateriaal. Dat uit zich in deze roadmap met een verkenning naar een circulaire keten van plaatmateriaal. De roadmap beschrijft de huidige keten van plaatmateriaal en haar belemmeringen voor hoogwaardig hergebruik. Daarnaast beschrijft het een verkenning naar valorisatieroutes voor de circulaire verwerking van plaatmateriaal in meubels en interieurs.

Context

Met het ondertekenen van het Klimaatakkoord van Parijs in 2016 heeft Nederland zich gecommitteerd de emissie van broeikasgassen terug te brengen. Het doel is om in 2030 de uitstoot met 49% te reduceren ten opzichte van 1990. Hoe dit doel in Nederland gehaald moet gaan worden, is beschreven in het nationale Klimaatakkoord. Een meer circulaire economie draagt bij aan de doelen van het Klimaatakkoord. In een circulaire economie worden er minder grondstoffen verbruikt en gewonnen en wordt er daardoor over het algemeen minder energie gebruikt.

Om invulling te geven aan de doelen uit het Rijksbrede programma hebben in 2017 overheden, bedrijven, vakbonden, natuur- en milieuorganisaties, kennis- en onderwijsinstellingen, financierende partijen en vele andere belanghebbenden het Grondstoffenakkoord gesloten. CBM heeft het grondstoffenakkoord ook ondertekend. Het akkoord spreekt de intentie uit om middels vijf transitieagenda's in specifieke ontwikkelrichtingen stappen te zetten richting een circulaire economie. De transitieagenda's zijn opgesteld rond vijf grondstofketens: biomassa en voedsel, kunststoffen, maakindustrie, bouw en consumptiegoederen. De transitieagenda consumptiegoederen is voor de meubelindustrie en interieurbouw van belang¹.

Aanleiding

Vanuit de bovengenoemde akkoorden druppelen de opgaves door naar brancheverenigingen. Een branchevereniging heeft een neutrale rol in een sector en heeft in een transitie de potentie om als katalysator te werken. De meubel- en interieurbouw is een branche met veel kleine bedrijven, een aantal middelgrote interieurbouwers en een paar grote (internationale) spelers op de meubelmarkt zoals IKEA en Beter Bed. Ruim 500 van de bedrijven werkzaam in deze sector zijn verenigd in CBM. Vanuit de transitieagenda consumptiegoederen is nauw samengewerkt met CBM. CBM draagt bij aan de doelen van het Rijksbrede programma en de Transitieagenda Consumptiegoederen² door het stellen van de volgende doelen voor 2030:

- 50% van de reeds in de markt aanwezige oude voorraad – behandeld en onbehandeld – plaatmateriaal, wordt niet langer verbrand, maar verwerkt, hergebruikt en gerecycled.
- 50% van al het nieuwe plaatmateriaal dat in Nederland op de markt komt is circulair. Dat wil zeggen, designed for re-use, en/of met behulp van biobased alternatieven.

In Nederland belandt op jaarbasis ruim anderhalf miljoen ton plaatmateriaal als afval bij de afvalverwerkers. Een groot deel van deze afvalstroom wordt, aangemerkt als biomassa, verbrand met energietेरugwinning. Deze stroom is door behandeling met kunststoffen vaak onbruikbaar voor recycling. Een kleiner deel, niet of minder vervuild hout, wordt gerecycled en verwerkt in nieuw plaatmateriaal. Er ligt een grote uitdaging in het meer hoogwaardig hergebruiken van plaatmateriaal.

¹ Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/nederland-circulair-in-2050>

² Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/documenten/rapporten/2018/01/15/bijlage-2-transitie-agenda-consumptie-goederen>

De Roadmap

Gesteund vanuit de transitieagenda consumptiegoederen van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft CBM & Flux gevraagd om een *roadmap circulair plaatmateriaal* (zaaknr. 3116221 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) te ontwikkelen waarin wordt verkend hoe hoogwaardig hergebruik van plaatmateriaal in de sector te stimuleren is.

Doel

De roadmap is in gezamenlijkheid met de sector ontwikkeld met als doel inzicht te vergaren in de verwerkingsketen en in kaart brengen van circulaire kansen voor de sector in Nederland. Concreet leidt dit tot een verkenning van:

- Materiaalstromen
- Huidige belemmeringen/beperkingen van hergebruik
- Wet- en regelgeving
- Beschikbare technologieën
- Valoriseringsroutes en partnerschappen bepalen

Methode

Deze roadmap is tot stand gekomen door een combinatie van bureauonderzoek, interviews met actoren uit de sector en verdiepende sessies met deze actoren. Het bureauonderzoek heeft in de eerste plaats focus op het landschap van instituties en wet- en regelgeving waar deze ontwikkeling zich in bevindt. Ten tweede richt het bureauonderzoek zich op de relevante theorie omtrent de circulaire economie. Alle gebruikte bronnen zijn terug te vinden in Bijlage A: . Er zijn 21 interviews gehouden met onder andere plaatproducenten, plaatmateriaalgroothandels, interieur- en meubelmakers, afvalverwerkers en innovatieve spelers in de keten. Na analyse van de interviews zijn over de thema's *reuse*, *recycling* en *ketensamenwerking* in totaal vier verdiepende sessies gehouden. Zie Bijlage B: Overzicht van interviews & sessies voor een overzicht van de gesproken organisaties en de aanwezigen bij de verdiepende sessies.

Scope

Dit onderzoek is gericht op de keten van plaatmateriaal in Nederland. De focus is primair gericht op spelers op de Nederlandse markt en de productie en verwerking in Nederland. Daar waar nodig, bijvoorbeeld bij plaatmateriaalproductie in België en Duitsland of relevantie van Europese wetgeving omtrent afval, is de scope verbreed. Tijdens het onderzoek lag de focus op het in kaart brengen van de reststromen van met name MDF en spaanplaat en daarnaast volkern. Die reststromen, de actoren die daarin een rol spelen en de handelingen die worden uitgevoerd, leiden tot een mindmap waarin de keten van plaatmateriaal wordt uitgebeeld. Daar waar nieuwe materialen of technieken zijn gevonden, is de betekenis voor het onderzoek afgewogen om dit wel of niet mee te nemen in het advies. Hiermee willen we voorkomen dat de inzet te ver verschuift van de kern van de opdracht terwijl zinvolle innovaties wél meegenomen zijn in de verkenning van de roadmap.

De verschillende afwegingen in het onderzoek en de samenhang met andere trajecten zijn continu in samenwerking met Dirk van Deursen (Innovatie & Duurzaamheid CBM) en Daan Kerkhof (CBM) en Serena Borghero (projectleider) gedaan. Daarnaast is tijdens het proces een aantal keer een sturend overleg geweest met Antoine Heideveld en Roos Janssen van Het Groene Brein (betrokken bij de uitvoering van de Transitieagenda Consumptiegoederen).

Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk beschrijft het theoretisch kader waarbinnen deze verkenning heeft plaatsgevonden. Hoofdstuk 3 geeft een inzicht in feiten en cijfers over de sector. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 4 de keten van plaatmateriaal. Hoofdstuk 5 is een kwalitatieve analyse van de keten. In hoofdstuk 6 worden de drie routes naar een meer circulaire keten gepresenteerd. Het rapport wordt afgesloten met een conclusie.

2. Theoretisch kader

In de circulaire economie gaat het om verminderen van grondstoffengebruik, het duurzaam produceren van hernieuwbare grondstoffen en producten en het ontwikkelen van nieuwe producten en productiemethodes. Dit zijn thema's en indicatoren die lastig te kwalificeren kunnen zijn. Om de mate van circulariteit te kunnen meten, is voor deze verkenning gebruik gemaakt van de R-ladder van circulariteit.

R-ladder van circulariteit

De *R-Principles* van circulariteit zijn oorspronkelijk geïntroduceerd door de Ellen MacArthur Foundation en op te delen over een aantal treden van de *R-ladder*. Door middel van de R-ladder van circulariteit (zie Figuur 1) wegen we de circulaire staat van de sector en het gebruik van plaatmateriaal. Op de R-ladder is R1 (Refuse, Rethink) de hoogste mate van circulariteit voor een bepaalde type product, R6 (Recover) is de laagste trede. De R-ladder-systematiek is ook gebruikt als kader voor de transitieagenda.

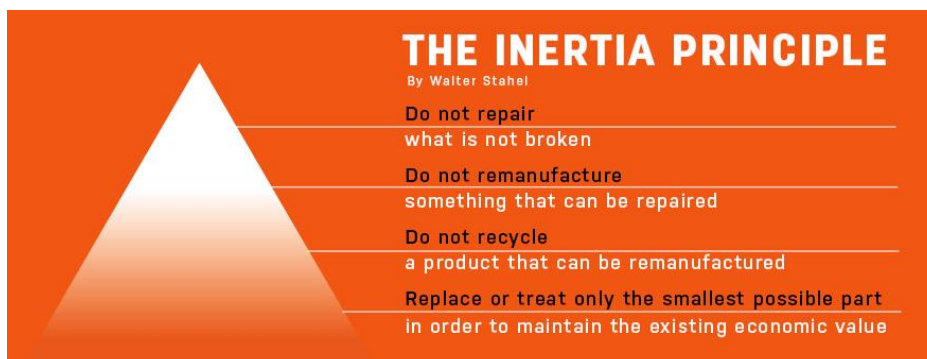
Op de ladder zijn de volgende zes treden terug te vinden:

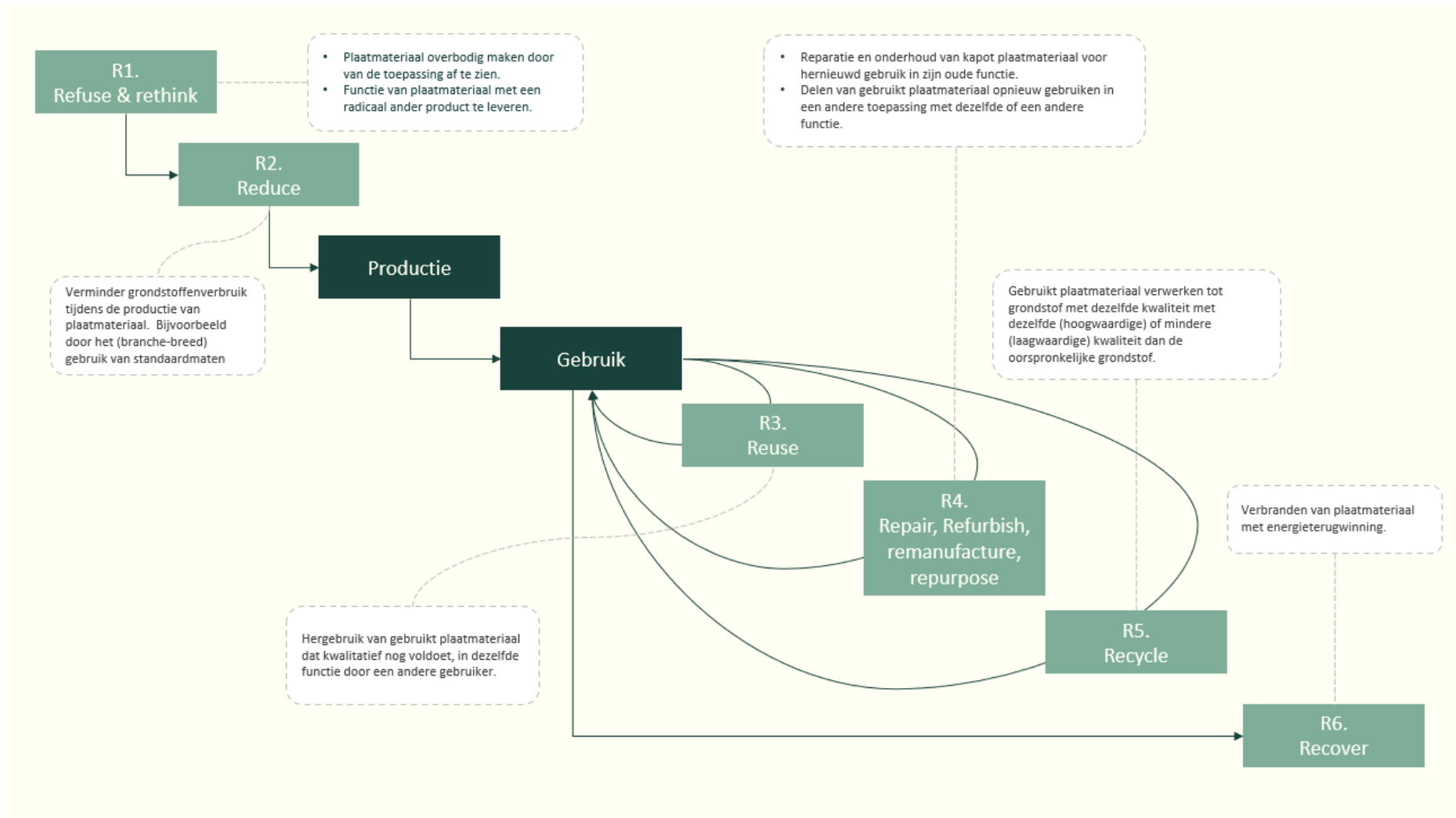
- Refuse & Rethink (R1) houdt in dat afgezien wordt van het product of dat het geleverd wordt door middel van een ander product.
- Reduce (R2) draait om het efficiënter fabriceren of verminderen van grondstoffen verbruik. Reuse (R3) is het hergebruik van producten waarbij deze een tweede leven krijgen in dezelfde toepassing.
- Repair, Refurbish, Remanufacture & Repurpose (R4) is een verzameling van verschillende strategieën om het product of een deel ervan hoogwaardig te hergebruiken.
- Recycle (R5) is het recyclen van producten tot verschillende grondstoffenstromen die hergebruikt kunnen worden als grondstof voor de productie van nieuwe producten.
- Recover (R6) is de minst hoogwaardige vorm van verwerking waarbij reststromen van producten of grondstoffen verbrandt worden waarbij energie opgewekt wordt.

In het kort zijn er de volgende fases op de R-ladder:

- Bovenaan de ladder (R1, R2) staat het verminderen van consumptie en productie en het slimmer maken en gebruiken van producten.
- Vervolgens vindt productie en gebruik van het product of goed plaats.
- De stappen in het midden van de ladder (R3, R4) gaan om het verlengen van de levensduur van producten en onderdelen.
- Onderaan de ladder (R5, R6) staat het nuttig toepassen van materialen die anders gestort zouden worden.

Het *Inertia principle* gaat over de stappen R3 en R4 in de R-ladder. Dit is het streven naar een zo lang mogelijke levensduur van producten of onderdelen, zonder daar een overbodige toepassing voor te gebruiken. Bijvoorbeeld wanneer een onderdeel van een product stuk is, vervang dan niet het hele product maar alleen het onderdeel. Het zo hoogwaardig mogelijk gebruiken van plaatmateriaal is ook nagestreefd in dit onderzoek.





Figuur 1 De R-ladder van circulariteit

3. Feiten en cijfers over de sector

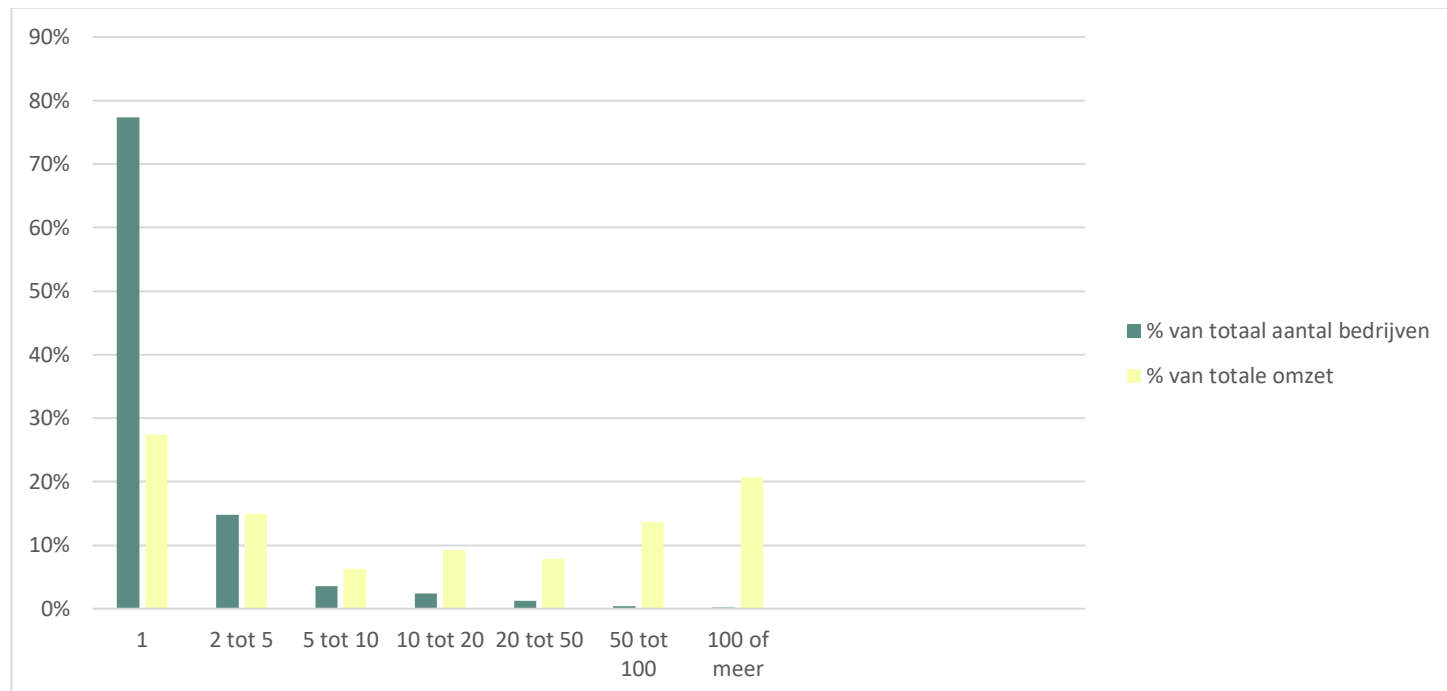
Om een idee te geven van de ordegrrootte en omvang van de keten van plaatmateriaal volgen in dit hoofdstuk feiten en cijfers over de sector en het gebruik van plaatmateriaal.

Meubel- en interieurbouw in Nederland

De meubel- en interieurbouwersbranche in Nederland kent halverwege 2020 zo'n 9.145 bedrijven. Het overgrote deel (77%) van de bedrijven is een eenmanszaak en bijna 15% van de bedrijven heeft 2 tot 5 werknemers. De resterende 7,8% van de bedrijven heeft 5 of meer werknemers in dienst. Deze top van 7,8% van de grootste bedrijven is echter wel goed voor 57,6% van de totale omzet van de sector. Zie Tabel 1 voor verdere uitsplitsing.

Tabel 1 Aantal bedrijven en totale omzet Q2 2020 (bron: CBS)

Aantal werknemers	Aantal bedrijven	Aandeel in totaal	Totale omzet (x 1.000)	Aandeel in totaal
1	7.075	77,4%	€ 1.195.675	27,4%
2 tot 5	1.355	14,8%	€ 657.175	15,0%
5 tot 10	330	3,6%	€ 274.560	6,3%
10 tot 20	220	2,4%	€ 399.960	9,2%
20 tot 50	110	1,2%	€ 346.170	7,9%
50 tot 100	35	0,4%	€ 592.235	13,6%
100 of meer	20	0,2%	€ 903.980	20,7%
Totaal	9.145	100%	€ 4.370.000	100%



Uit de interviews met ketenactoren blijkt dat de Nederlandse markt voor enkelstuksproductie naar schatting goed is voor een omzet van ongeveer 150 miljoen euro. De Nederlandse markt voor serieproductie is goed voor zo'n 375 miljoen euro.

Productie van plaatmateriaal

Het overgrote deel van het plaatmateriaal op de Nederlandse markt wordt geproduceerd door een klein aantal producenten uit Duitsland en België. Uit de interviews blijkt dat het hout dat gebruikt wordt voor de productie van spaanplaat in theorie voor 70 tot 90% gerecycled

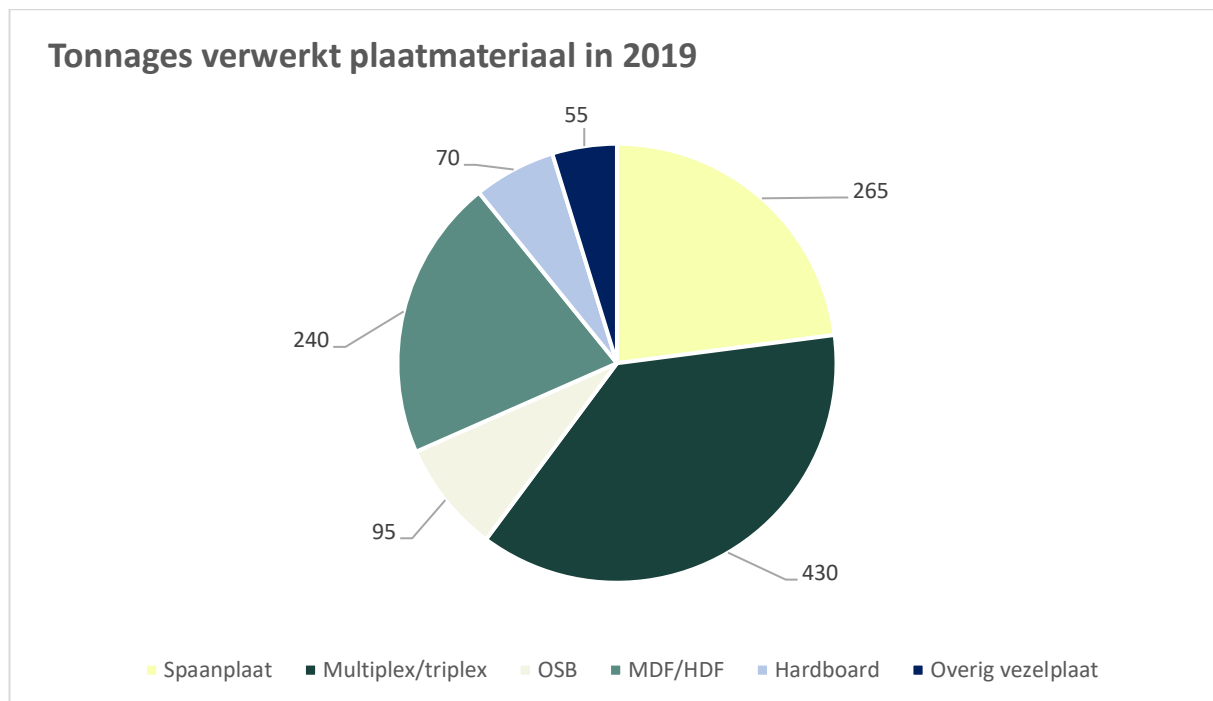
post-consumer hout kan zijn. In de praktijk wordt dit percentage door verschillende aspecten bepaald, bijvoorbeeld door de beschikbaarheid van geschikt post-consumer hout of het prijsverschil tussen post-consumer hout en vers hout. Voor de productie van MDF kan geen post-consumer hout gebruikt worden, hier worden enkel co-producten uit bosexploitatie gebruikt.

Gebruik van plaatmateriaal

Een rapport van Food and Agriculture Organization (FAO) uit 2019 geeft inzicht in de volumes en tonnages van plaatmateriaal in Nederland. Een overzicht is te vinden in Tabel 2 en Figuur 2.

Tabel 2 Plaatmateriaal in Nederland in 2019 (bron: FAO)

Materiaal	Productie (m3)	Import (m3)	Export (m3)	Verwerkt (m3)	Verwerkt (kton)	Mechanische recycling?
Spaanplaat	0	872.521	463.701	408.820	265	Ja
Multiplex/triplex	0	708.394	135.793	572.601	430	Ja
OSB	0	195.910	13.412	182.498	95	Ja
Totaal	0	1.776.825	612.906	1.163.919	790	Ja
MDF/HDF	0	475.268	152.662	322.606	240	Nee
Hardboard	0	90.323	9.789	80.534	70	Nee
Overig vezelplaat	29.000	70.014	9.923	89.091	55	Nee
Totaal	29.000	681.079	188.093	521.986	365	Nee
Totaal	29.000	2.457.904	800.999	1.685.905	1.155	-
<i>Post-consumer hout (ton)</i>	<i>1.560.000</i>	<i>517.000</i>	<i>225.000</i>	<i>-</i>	<i>1.850</i>	<i>-</i>



Figuur 2 Tonnages verwerkt plaatmateriaal in 2019 (bron: FAO)

Bovengenoemde cijfers geven aan dat er in 2019 in totaal 1.155 kiloton aan plaatmateriaal is verwerkt. Dit heeft betrekking op al het plaatmateriaal in Nederland, dus ook het gebruik buiten de meubel- en interieurbouwsector. De gebruikers van plaatmateriaal zijn grofweg op te delen in de interieurbranche en de bouw- en timmerindustrie. Uit de interviews blijkt dat de interieurbranche goed is voor 55% van

het totaal gebruik van plaatmateriaal, de bouw- en timmerindustrie voor zo'n 30-35% en de overige 10-15% van het gebruik is te versplinterd om specifieke gebruikers aan toe te wijzen (zie Tabel 3).

Tabel 3 Verdeling eindgebruikers

Eindgebruiker	Fractie	Massa (kton)
Interieurproducenten	55%	635
Bouw en timmerindustrie	30-35%	375
Overig	10-15%	145

Uit Tabel 2 valt af te lezen dat 790 kiloton plaatmateriaal in theorie in aanmerking komt voor mechanische recycling. De overige 365 kiloton komt niet in aanmerking voor mechanische recycling en zal dus in theorie beschikbaar zijn voor chemische recycling.

Afvalstromen plaatmateriaal

De afvalstroom post-consumer hout in Nederland bedraagt 1.560.000 ton per jaar. Daarvan wordt 527.000 geïmporteerd en 225.000 ton geëxporteerd. De stroom post-producent houtafval bedroeg 2019 108.000 ton. De afvalstroom hout is op te delen in categorie A, B en C-hout:

- **A-hout** is onbehandeld, niet geveerd, niet gelijmd hout. De stroom A-hout bestaat uit schoon en droog hout en is daarom zeer geschikt als zowel grondstof voor productie van spaanplaat als brandstof voor een verbrandingsketel. In de praktijk bevindt het meeste A-hout zich in een gemengde stroom samen met het B-hout en wordt deze stroom volgens standaarden voor B-hout verwerkt. Het overgrote deel van de stroom A-hout bestaat uit houten verpakkingsmateriaal, zoals pallets.
- De stroom **C-hout** bestaat uit sterk behandeld en geïmpregneerd hout. Het grootste deel van de C-hout stroom uit Nederland wordt vervoerd naar verbrandingsinstallaties in Duitsland.
- **B-hout** is de resterende stroom afvalhout, al het hout dat niet aan te merken is als A-hout of C-hout. Dit bestaat uit hout dat wel behandeld is, maar niet zwaar vervuild is. In de stroom B-hout zit vaak ook nog een fractie A-hout waardoor er ook wel over de stroom AB-hout wordt gesproken. Door de fractie A-hout in de stroom AB-hout aan te passen, kan de kwaliteit van de houtchips bepaald worden. De stroom B-hout wordt veelal gebruikt als brandstof voor energieopwekking. Plaatmateriaal in de afvalstroom wordt doorgaans gecategoriseerd als AB-hout of B-hout.

Uit de interviews is gebleken dat de fractie A-hout naar schatting goed is voor 15-25%, B-hout voor 65-75% en C-hout voor 5-15% van de totale stroom. Uit andere onderzoeken blijkt ook dat zo'n 85% van het afvalhout verbrand of gestort wordt en dat de overige 15% gerecycled wordt. Als we deze percentages aanhouden, betekent dit dat 1.325.000 ton post-consumer hout wordt verbrand of gestort en 234.000 ton post-consumer hout wordt gerecycled.

Het poorttarief is de vergoeding die de afvalproducent betaalt aan de afvalverwerker. De poorttarieven voor de inzameling van afvalhout stijgen de laatste jaren. Gemiddeld genomen worden de verschillende soorten resthout als volgt gewaardeerd: A-hout gem. € 45,- B-Hout gem € 80,- C- hout gem € 125,- per ton (zie Tabel 4).

Tabel 4 Poorttarieven resthout (bron: interviews)

Type resthout	Poorttarief per ton	% van totale fractie resthout	Recyclebaar
A-hout	€ 45,-	15-25%	Ja
B-hout	€ 80,-	65-75%	Deels
C-hout	€ 125,-	5-15%	Nee

4. De keten van plaatmateriaal

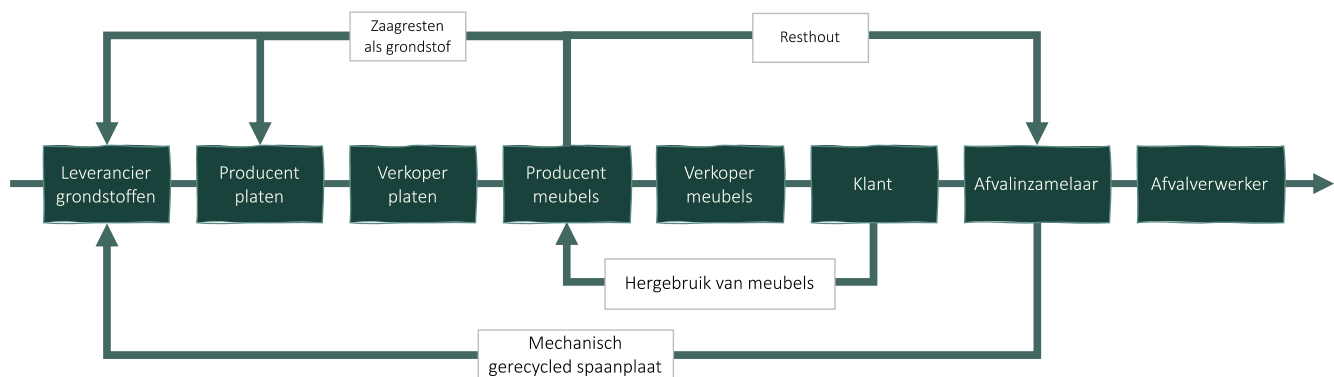
In de volgende paragrafen wordt de keten beschreven gebaseerd op wat momenteel de norm is in de sector. Dit wordt aangevuld met voorbeelden van voorlopers die met andere processen, materialen of businessmodellen werken. De keten is in kaart gebracht op basis van de interviews en verschillende verdiepende sessies met partijen uit de sector en de keten.

Ketenbenadering

Om als sector meer circulair te worden, moet de hele keten van plaatmateriaal in kaart gebracht en geanalyseerd worden. Zo'n ketenbenadering is nodig omdat de stappen naar een meer circulaire keten gezet worden door verschillende spelers, handelingen, materialen en producten. In een keten staan de verschillende schakels met elkaar in verbinding. De winst die behaald wordt in het begin van de keten kan weer teniet worden gedaan in het midden of het eind van de keten en vice versa. De winst die behaald wordt, is de som van de inzet van de verschillende schakels. Dat betekent dus ook dat als alle schakels bijdragen, de sector in hoog tempo circulair kan worden.

Schematische weergave van de keten van plaatmateriaal

De keten is visueel uitgewerkt in een mindmap die te zien is via deze link: [KETEN](#). Een instructievideo is [HIER](#) te vinden. De keten is daar uitgebreid in kaart gebracht. De mindmap is een levend document en zal daarom regelmatig vernieuwd worden. Hieronder (Figuur 1) is een versimpelde versie van de keten toegevoegd ter ondersteuning van de beschrijving, mocht de mindmap niet geraadpleegd kunnen worden.



Figuur 3 Versimpelde weergave keten van plaatmateriaal

Ketenstap 1: Grondstoffen en levering

Spelers: A) Leveranciers van houtgrondstof & B) Kunsthars en coating.

Handelingen: Levering van grondstoffen

Materialen en grondstoffen: Houtgrondstof, kunsthars en coating.

Producten: -

Reststromen: -

A. Leverancier Houtgrondstof

De leverancier van houtgrondstof levert hout aan de producent van plaatmateriaal. Deze houtgrondstof bestaat uit drie grote stromen:

- *Co-producten van bosexploitatie*
Bij de exploitatie van bossen voor de productie van hout komt ook veel niet-buikbaar hout vrij, zoals kleine takken en stammen, de zogenaamde co-producten. Dit is in versnipperde vorm zeer bruikbaar voor de productie van plaatmateriaal.
- *Pre-consumenten hout*
Pre-consumer hout is hout dat vrijkomt bij de productie van plaatmateriaal of bij de verwerking van plaatmateriaal in meubels en interieurwerk. Bij de productie treedt zaagverlies op wat leidt tot hout dat verwerkt kan worden in nieuw plaatmateriaal.

- *Post-consumenten hout*
Post-consumer hout komt vrij na verwerking van resthout door afvalverwerkers. Het is gerecycled hout dat te gebruiken is voor de productie van nieuw plaatmateriaal.

B. Leverancier kunsthars en coatings

Om plaatmateriaal te maken, is kunsthars nodig zodat de houtgrondstof verlijmd wordt tot een stabiele en stevige plaat. De meest gebruikte kunsthars is formaldehyde, maar er wordt ook in mindere mate lignine gebruikt. Het toevoegen van kunsthars zorgt ervoor dat het plaatmateriaal in een later stadium moeilijker te recycelen is. Dit geldt met name voor MDF omdat hierin kleinere houtvezels zitten en er meer kunsthars nodig is om het geheel stevig vast te lijmen. Verder wordt er ook vaak coating gebruikt om plaatmateriaal te bewerken. Met deze coating krijgt plaatmateriaal een andere kleur of een mooiere toplaag.

Ketenstap 2: Productie plaatmateriaal

Spelers: Producent plaatmateriaal

Handelingen: Produceren van plaatmateriaal

Materialen en grondstoffen: Houtgrondstof, kunsthars en coating.

Producten: Spaanplaat, MDF en volkern

Reststromen: Resthout d.m.v. zaagverlies

Producent plaatmateriaal

De producent van plaatmateriaal koopt op grote schaal materiaal in om plaatmateriaal te produceren in verschillende vormen. De meest voorkomende materialen zijn spaanplaat, MDF en volkern. Daarnaast bestaan er ook nog andere soorten plaatmateriaal zoals OSB en Multiplex die niet verder behandeld worden in deze roadmap. De producent heeft tijdens de productie te maken met zaagverlies. Hieruit ontstaat een nieuwe reststroom van hout, dat direct weer verwerkt kan worden in nieuw plaatmateriaal. Dit wordt vaak hergebruikt door de producent zelf. De producent verkoopt het plaatmateriaal door aan klanten of aan de verkoper van het plaatmateriaal (groothandel). De producenten bevinden zich niet in Nederland, wat maakt dat de groothandels des te belangrijker zijn.

Ketenstap 3: Verkoop materiaal aan meubel- en interieurbouwer

Spelers: Verkoper plaatmateriaal en overig materiaal

Handelingen: Verkoop van plaatmateriaal en overig materiaal

Materialen en grondstoffen: Metalen, plastics, verf, lijm, spaanplaat, MDF en volkern

Producten: -

Reststromen: -

Verkoper plaatmateriaal

De verkopers van plaatmateriaal die zich in Nederland bevinden, zijn groothandels. Deze groothandels zijn een belangrijke verkooplocatie voor kleinere meubel- en interieurbouwers omdat de producenten zich niet in Nederland bevinden. De grote meubel- en interieurbouwers kopen het plaatmateriaal veelal wel direct in bij de plaatmateriaalproducenten.

Verkoper overig materiaal

Voor de bouw van meubels en interieurwerk is vanzelfsprekend meer nodig dan alleen plaatmateriaal. Bij deze materialen kun je denken aan metalen, plastics, verf, lijm en meer. In sommige gevallen is de verkoper van plaatmateriaal en overig materiaal dezelfde speler. Deze stromen van overige materialen zijn voor dit traject buiten de scope gelaten.

Ketenstap 4: Productie van meubels en interieurwerk

Spelers: Meubel- en interieurbouwer

Handelingen: Productie van meubels en interieurwerk

Materialen en grondstoffen: Metalen, plastics, verf, lijm, spaanplaat, MDF en volkern

Producten: Meubels en interieurwerk

Reststromen: Resthout d.m.v. zaagverlies, houtstof

Meubel- en interieurbouwer

In dit rapport is de meubelindustrie en meubel- en interieurbouwers uit Nederland onder dezelfde categorie geschaard. Hierbij wordt gekeken naar de productie en verkoop voor de consumenten (particuliere) en zakelijke markt. De bedrijven die hier onder vallen, zijn ZZP'ers, MKB-bedrijven en de meubelindustrie. De meubel- en interieurbouwer koopt materialen in voor de productie bij de verschillende leveranciers. Deze levert meubel- en interieurwerk op bij particuliere en zakelijke klanten. Hierbij moet ook onderscheid gemaakt worden tussen op maat gemaakt en standaard productie. Dit onderscheid is gebaseerd op verschil in marge, productietechnieken en volumes. Tijdens de productie ontstaat er resthout en houtstof. De inzameling van dit resthout wordt besproken in stap 8.

Ketenstap 5: Verkoop aan en gebruik door particuliere klanten

Spelers: Particuliere en zakelijke klanten

Handelingen: Gebruik van meubels en interieurwerk

Materialen en grondstoffen: -

Producten: Meubels en interieurwerk en gebruikte meubels en interieurwerk

Reststromen: Resthout en andere materialen

Particuliere klanten en zakelijke klanten

De consument koopt zijn meubels offline en online bij verschillende partijen in Nederland en daarbuiten. Bij zakelijke klanten is dit meer maatwerk (tot op een bepaald niveau). Een belangrijk aspect in dit deel van de keten is het gebruik van meubels en interieur door de klant (zakelijk of particulier). Er zit namelijk vaak een discrepantie tussen de levensduur van meubels en interieur en de daadwerkelijke gebruiksduur. Naar schatting ligt de gebruiksduur vaak tussen de 5-10 jaar, terwijl de levensduur 10 tot 15 jaar kan zijn en in sommige gevallen nog langer. Over keuzes die hierin gemaakt worden, is nog veel onbekend, dit zal verder onderzocht moeten worden. Mogelijke oorzaken zijn bijvoorbeeld trendgevoeligheid, intensief gebruik of meubels die een verhuizing niet overleven. In sommige gevallen kan het ook zo zijn dat er geen goed beeld is van de mogelijkheden tot reparatie of refurbishment, of van de daadwerkelijke levensduur. Mede hierdoor blijkt dat 80 tot 90% van de meubels en interieur na gebruik van de eerste gebruiker direct bij de afvalverwerker terecht komt. Eenmaal daar aangekomen, wordt het behandeld als een afvalstroom. Dat betekent dat de houtstroom grotendeels verbrand wordt en maar deels gerecycled, terwijl in een deel van de gevallen een meer hoogwaardige toepassing een optie is.

Ketenstap 6: Hergebruik van meubels en interieurwerk

Spelers: Meubel- en interieurbouwers, tweedehands winkels en reparatielocaties.

Handelingen: Reparaties, refurbishment, repurpose en tweedehands verkoop.

Materialen en grondstoffen: Houtgrondstof, overige materialen, nieuwe materialen voor reparatie e.d.

Producten: Gebruikte meubels en interieurwerk

Reststromen: Resthout en andere materialen

Verschillende partijen

Bij deze stap komen verschillende partijen voorbij die een rol spelen. Deze vervullen allemaal een stap van de R-ladder. Deze ketenstap gaat over:

- R3 – Reuse
- R4 – Repair, Refurbish, Remanufacture en Repurpose

Op de particuliere markt zijn met name online platforms op het vlak van tweedehands meubels groter aan het worden. Ook tweedehandswinkels en kringloopwinkels spelen een rol. Zo krijgen meubels een tweede leven met de meest hoogwaardige toepassing. Ook kunnen meubels of onderdelen ervan op een hoogwaardige manier gerepareerd of hergebruikt worden. Bij de vorige ketenstap is al beschreven waarom dit in de praktijk om uiteenlopende redenen weinig gebeurt. Op de particuliere markt ontpoppen nu ook initiatieven waar meubelverkopers een tweedehands hoek in hun eigen winkel inrichten

Op de zakelijke markt is er vanuit overheidsaanbestedingen ook steeds meer aandacht voor hergebruik en refurbishment. Publieke opdrachtgevers jagen deze markt aan door bij een aanbesteding voor een nieuw kantoorinterieur eisen op te nemen dat de oude materialen en meubels in het gebouw hergebruikt dienen te worden. Het denken vanuit R3 en R4 biedt ook ruimte voor nieuwe

businessmodellen zoals furniture-as-a-service, waarbij klanten een abonnement afsluiten voor het gebruik van meubilair. Daarnaast zie je ook modellen waarbij de verkoper van het meubilair na gebruik verplicht is dit terug te kopen (voor de grondstofprijs). Deze modellen geven de verkopers een motivatie om zo hoogwaardig mogelijke producten te leveren die herbruikbaar en/of demontabel zijn. Deze wijze van bedrijfsvoering en hergebruik is vooralsnog slechts goed voor een heel klein deel van de markt.

Ketenstap 7: Verwerking van plaatmateriaal door afvalverwerker

Spelers: Afvalverwerker

Handelingen: Recyclen en verbranden met energierecuperatie

Materialen en grondstoffen: -

Producten: -

Reststromen: A-, B- en C-Hout en overige materialen (metalen, plastic etc.)

Reststromen van plaatmateriaal komen op verschillende manieren bij de afvalverwerker terecht:

- Gemeentelijke inzameling op milieustraat;
- Inzameling op locatie in containers;
- Industriële inzameling.

De reststromen van particuliere gebruikers worden ingezameld via de gemeentewerf/milieustraat (grofvuil) of met lokale inzameling via containers bij verbouwingen. Via de gemeentewerf komt dit bij de afvalverwerkingsbedrijven. De lokale inzameling via containers gebeurt direct via afvalverwerkers. Afvalverwerkers doen daarnaast ook aan industriële inzameling van reststromen bij meubel- en interieurbouwers zelf. De afvalverwerker haalt daar volle containers op en levert lege weer af. Voor het ophalen van de afvalstromen worden poorttarieven berekend per eenheid materiaal. Scheiding van de reststromen vindt plaats bij de bron, in de milieustraat of bij de afvalverwerker.

Zoals in hoofdstuk 2 beschreven is, wordt de reststroom hout onderverdeeld in drie soorten, namelijk A-, B- en C-hout. De houtstromen worden verwerkt door afvalverwerkers maar ook door gespecialiseerde houtverwerkers. Via tussenpartijen die het afvalmanagement regelen van bedrijven komt dit direct terecht bij houtverwerkers of biomassacentrales. Houtverwerkers en afvalverwerkers verwerken een deel van de hoogwaardige A- en B-houtstromen tot kleine houtchips. Deze houtchips worden vervolgens weer verkocht aan producenten van plaatmateriaal. Omdat deze soorten reststromen hout ook wat vervuiling kunnen bevatten, is dit alleen geschikt voor spaanplaat. Spaanplaat kan nog steeds aan kwaliteitseisen voldoen met kleine percentages vervuiling. Voor MDF geldt dit niet, waardoor voor MDF eigenlijk alleen vers hout gebruikt kan worden. De overige stromen A-, B- en C-hout worden verbrand in biomassacentrales.

5. Kwalitatieve analyse van de keten

Dit hoofdstuk beschrijft een kwalitatieve analyse van de keten. Voor deze analyse van de circulaire staat van het gebruik van plaatmateriaal in de sector, wordt gebruik gemaakt van de R-ladder. Het hoofdstuk begint onderaan de ladder, R6, en bouwt op tot R1.

R6 - Recover

Recover staat voor verbranding van plaatmateriaal met energierugwinning. Op dit vlak zijn momenteel twee oplossingen:

1. Verbranden in een eigen biomassacentrale, of een centrale elders;
2. Pyrolyse.

Biomassacentrales

Verbranden in een biomassacentrale gebeurt op meerdere plekken. Er zijn meubel- en interieurproducenten met eigen biomassacentrales. Ook afvalverwerkers hebben biomassacentrales die daarbij energie opwekken voor hun eigen energiebehoefte. Er bestaan ook partijen waarvan de productie van energie door de verbranding van afval en biomassa hun kernactiviteit is.

Prijs van biomassa

De markt voor biomassa is in Europa niet centraal geregeld, wat zorgt voor verschillende strategieën binnen de landen in Europa. Dit zorgt voor prijsverschillen tussen landen en een gevolg hiervan is bijvoorbeeld dat er veel biomassa van het Verenigd Koninkrijk naar Nederland komt. Door het overschot van biomassa op de Nederlandse markt daalt de prijs en wordt het voor afvalverwerkers minder interessant om dit te verwerken. Dit heeft dan weer tot gevolg dat de tarieven voor het verwerken van biomassa stijgen, wat meubelbouwers meer kosten oplevert. Dat maakt het tegelijkertijd interessanter om te investeren in alternatieve materialen.

Pyrolyse

Pyrolyse is circulaair gezien een hoogwaardiger alternatief ten opzichte van verbranden in een biomassacentrale. Pyrolyse is een verbrandingsproces waarbij geen zuurstof gebruikt wordt en waarbij meerdere eindproducten ontstaan. Deze eindproducten zijn: 1) gas, 2) diverse soorten olie en eventueel 3) mineralen. De mineralen en oliën die ontstaan bij dit proces zijn weer bouwstenen voor nieuwe producten en materialen. Pyrolyse kan een interessante oplossing zijn voor mechanisch niet te recyclen plaatmateriaal zoals MDF. Pyrolyse van (hout-)afvalstromen is in ontwikkeling. Er zijn op dit moment meerdere partijen actief met innovaties op dit vlak.

Hydro-thermisch proces

Middels een hydro-thermisch proces kan uit afvalhout een houtgrondstof teruggewonnen worden. Volgens partijen gespecialiseerd in dit proces (zoals MDF Recovery in het Verenigd Koninkrijk) is de teruggewonnen vezel van gelijkwaardige kwaliteit als vers hout en kan het dus dienen voor MDF-productie. De techniek vermindert de vraag naar vers hout. Over de precieze werking van de techniek is nog weinig bekend. In Nederland wordt door CBM ingezet op pyrolyse.

Lignine

Op de Brightlands Chemelot campus in Geleen staat een proeffabriek waar lignine teruggewonnen wordt uit hout- en papierstromen. De lignine wordt omgezet in een bio-olie welke gebruikt kan worden voor de productie van bioplastics, chemicaliën en brandstof. Door de lignine terug te winnen en te hergebruiken, kan voorkomen worden dat het verbrand wordt. De technologie wordt nu getest in een proeffabriek, de komende jaren zal de technologie opgeschaald worden.

R5 – Recycle

In de sector is altijd al veel aandacht geweest voor recycling, vooral vanuit een efficiëntie-oogpunt. Dit is belangrijk in de markt van plaatmateriaal vanwege de lage marges. In Nederland wordt meer gerecycled dan in de rest van de EU (CBS, 2020).

Spaanplaat

Het percentage recyclagemateriaal in spaanplaat is uiteenlopend. Uit de interviews blijkt dat percentages van 70-90% recyclagemateriaal behaald kunnen worden. Vaak liggen de percentages ook lager. De vraag is of 100% nagestreefd moet worden met het oog op kwaliteit. Wat wel duidelijk blijkt, is dat lang niet al het goede A- en B-hout gerecycled wordt, goed recyclebaar hout wordt ook verbrand, dus hier is nog winst te behalen.

A-, B- en C-hout

Zoals eerder benoemd is A-hout het meest hoogwaardig te recyclen doordat het weinig tot niet bewerkt is. C-hout is juist erg bewerkt en kan daarom ook niet gerecycled worden. B-hout zit qua eigenschappen tussen A- en C-hout in en is de grootste stroom. Het B-hout wordt momenteel slechts deels gerecycled en een deel wordt verbrand voor energieopwekking. Het percentage recycling van A- en B-hout moet omhoog voor een meer circulaire sector. Daarnaast moet het percentage C-hout in de reststromen zo veel mogelijk beperkt worden.

Inzameling

Inzameling van afvalhout gebeurt via de gemeentewerf, lokale inzameling met containers en via industriële inzameling. De mate van scheiding door meubelmakers, klant of consument is van belang in het verwerkingsproces daarna. Hoe zuiverder de afzonderlijke stromen zijn, hoe hoogwaardiger inzetbaar de stroom A- of B-hout wordt. In de interviews blijkt dat de wil om goed te scheiden er wel is, alleen dat als dit leidt tot te veel extra handelingen of tijd, de motivatie afneemt. Bij grote meubelmakers is dit minder een probleem omdat grote bedrijven meer ruimte hebben om verschillende containers voor verschillende reststromen te plaatsen. De drempel om de reststromen op de juiste manier te scheiden, moet zo laag mogelijk zijn.

Afvoer afvalstromen

De afvoer van afvalstromen is in Nederland vrij strikt gereguleerd. Dat wil zeggen, alleen gecertificeerde partijen mogen afval vervoeren. Dit bemoeilijkt een systeem met retourlogistiek vanuit de plaatproducent, waarbij de producent bij de levering van plaatmateriaal de reststromen mee retour neemt ter verwerking in de productiefaciliteit. Ook valt op dat in de wetgeving is opgenomen dat de reststromen niet de grens over mogen. De als afval aangemerkte materiaalstroom dient dus in Nederland verwerkt te worden alvorens de bruikbare reststroom hout als nieuwe grondstof aan producenten in België of Duitsland geleverd kan worden. Dit voorkomt enerzijds dat er niet grote stromen afval door Europa verplaatst worden naar landen waar dit tegen lagere kosten verwerkt kan worden. Aan de andere kant zorgt het in het geval van plaatmateriaal voor de toevoeging van een extra schakel die niet altijd nodig is, namelijk een afval- of houtverwerker. Dit heeft tot gevolg dat de prijs stijgt.

R3 – Reuse & R4 – Repair, Refurbish, Remanufacture & Repurpose

Deze twee categorieën behandelen we samen omdat het doel hetzelfde is, alleen de handeling verschilt. Voor R3 en R4 wordt een onderscheid gemaakt tussen gebruikt plaatmateriaal en gebruikte meubels en interieurs. Deze twee stromen ontstaan namelijk in een ander deel van de keten. De eerste ontstaat na bewerking door meubelbouwers en de tweede na gebruik door klanten, particulier of zakelijk.

Gebruikt plaatmateriaal

Op dit moment wordt plaatmateriaal weinig hergebruikt. Op het moment dat plaatmateriaal op maat gezaagd wordt, wordt er al gekeken of het restant van de plaat nog gebruikt kan worden. Het deel van de plaat dat te klein is voor een andere toepassing, is een reststroom. Dit leent zich nu niet om direct hergebruikt te worden, pas na verwerking kan dit als grondstof dienen voor nieuw te maken plaatmateriaal.

Gebruikte meubels en interieur

Op het vlak van hergebruik van meubels is veel winst te behalen. Door de meeste consumenten en zakelijke klanten worden meubels niet gebruikt voor de volledige levensduur. Een meubel van redelijke kwaliteit kan 15-20 jaar, in sommige gevallen nog langer, mee. Uit de interviews blijkt dat zakelijke klanten na een jaar of zeven een nieuw interieur wensen voor de inrichting van het kantoor, winkel of horecazaak. Na een aantal jaar wil men een nieuw fris uiterlijk. Er zijn (schaarse) voorbeelden waarbij aan deze wens gehoor wordt gegeven door hergebruik van gebruikte meubels en interieurs. Zo bestaan er interieurbouwprojecten voor publieke klanten waarbij bureau- en tafelplaten werden hergebruikt als planken in kasten.

Nieuwe businessmodellen

Werkend vanuit de gedachte van R3 en R4 van de circulaire ladder ontstaan er nieuwe businessmodellen. Zo komen bedrijven met een furniture-as-a-servicemodel en verkopen meubelmakers hun meubilair met een terugkoopgarantie. Dit motiveert de producent en verkoper om het meubilair van zo hoog mogelijk kwaliteit te laten zijn. Daarnaast wordt hier rekening gehouden met hoe onderhoud of reparatie van de meubels zo makkelijk mogelijk te doen is. Voorbeelden hiervan zijn NFC-chips in meubels om te weten waar deze zich bevinden en te weten hoeveel meubels je in de markt hebt staan. Andere meubelmakers houden bij het design van meubilair rekening met het onderhoud en ontwerpen, zodat dat bijvoorbeeld een tafelpoot makkelijk te vervangen is door een nieuwe.

Particuliere markt

In de consumentenmarkt begint een grote meubelfabrikant binnenkort met het terugnemen van meubels. Het idee is dat consumenten hun meubels online aanmelden en dan terugbrengen. Voor het teruggebrachte meubelstuk krijgt de consument een waardebon die gebruikt kan worden voor een nieuwe aankoop. De gebruikte meubels komen in de koopjeshoek van de winkel, waardoor het een tweede leven krijgt. Als het meubelstuk niet meer de juiste kwaliteit heeft, wordt het gerecycled.

R2 – Reduce

Vanuit een efficiëntie-oogpunt vindt er al veel 'Reduce' plaats in de sector. Dat maakt dat plaatmateriaal in de keten al zoveel mogelijk kostenefficiënt ontworpen en gezaagd wordt. Desondanks is er bij de productie van meubels en interieurs nog steeds zo'n 20-30% zaagverlies. Ook wordt er nog steeds veel vers hout gebruikt. Dit is voor MDF noodzakelijk maar voor spaanplaat in veel mindere mate.

Afstemming architect en interieurbouwer

De relatie tussen architect en interieurbouwer blijkt een belangrijke in de sector. De architect ontwerpt interieurs voor klanten en de interieurbouwer produceert het. Hierbij is het belangrijk dat er goed afgestemd wordt tussen wat theoretisch ontworpen wordt en praktisch uit te voeren is. In de praktijk blijkt dat deze afstemming beter kan. In de ontwerpen wordt lang niet altijd rekening gehouden met hoe bepaalde maten zich verhouden tot de moederplaat en wat dit betekent voor het zaagverlies. Hierdoor bestaan er projecten met 40-50% zaagverlies. Zoals hierboven beschreven, is het bij het ontwerp ook belangrijk om rekening te houden met onderhoud.

R1 - Rethink

Bij Rethink gaat het om het vervangen van het gebruikelijke plaatmateriaal door een ander type plaatmateriaal of door totaal andere soorten producten. Andere soorten producten zijn bijvoorbeeld beter te recyclen of hebben andere duurzame eigenschappen.

MDF

MDF heeft als eigenschap dat het bijna niet te recyclen is. Er zijn momenteel onderzoeken en nieuwe technieken om MDF chemisch te recyclen, echter zal dit de komende jaren niet op grote schaal zijn. Daarom zou je volgens de R-ladder eerst moeten kijken of dit vervangbaar is. In veel (niet alle) toepassingen kan MDF vervangen worden door spaanplaat. Er wordt niet altijd voor spaanplaat gekozen omdat er een stigma rond spaanplaat bestaat dat het van mindere kwaliteit is. Er bestaan gevallen dat MDF wel nodig is, omdat de bewerkelijkheid van MDF vereist is. In deze gevallen zou verkend kunnen worden of een combinatieplaat van deels MDF en deels spaanplaat voldoet.

Alternatieve materialen

Spaanplaat (en MDF) zou vervangen kunnen worden door producten van een totaal ander materiaal, geen hout dus. Er zijn inmiddels een aantal innovaties in ontwikkeling. Zo bestaan er verschillende platen van diverse soorten cellulosemateriaal. Voorbeelden van materialen zijn platen op basis van kokosnoot, oud papier of karton.

Formaldehyde

Voor het verlijmen van platen is formaldehyde nu de standaard. Lignine, een natuurlijke kunsthars, is hier een alternatief voor. Daarnaast komen er ook innovaties de markt op die het mogelijk maken om lijm weer vloeibaar te maken. Dit geeft de mogelijkheid om de coating van een plaat los te halen en alleen dat te vervangen in plaats van de plaat en coating als geheel. Dit kan de levensduur van een plaat verlengen en verhoogt de mate van recyclebaarheid.

6. Routes naar circulair

Op weg naar en meer circulaire keten van plaatmateriaal zal de meubel- en interieurbouw een aantal routes moeten bewandelen. Deze routes zijn de volgende:

- De route naar betere verwerking van reststromen plaatmateriaal.
- De route naar minder reststromen plaatmateriaal.
- De route naar bio-based materialen

Drie routes naar circulair

De drie routes bieden alle een onderdeel van de oplossing om te komen tot een circulaire branche.

- De eerste route heeft als doel om de verwerking van het plaatmateriaal dat nu in de keten zit, en nog steeds geproduceerd en verwerkt wordt, zo goed mogelijk te recyclen. Eerder in dit rapport werd al aangehaald dat er een hoog percentage recyclage behaald kan worden in de productie van spaanplaat, reststromen plaatmateriaal worden echter nog lang niet altijd op de meest hoogwaardige manier verwerkt.
- De tweede route moet er aan bijdragen dat er minder plaatmateriaal bij afval- en houtverwerkers terecht komt. Deze route zorgt dat er minder materiaal een onnodig lange weg aflegt tot een duurzame toepassing. Voorbeelden van deze route zijn het hergebruik van meubels en interieurwerk of het stoppen van gebruik van niet te recyclen materiaal.
- De derde route gaat alternatieven bieden voor het huidige plaatmateriaal. Dit zal zorgen voor minder CO₂-uitstoot en beter en hoogwaardiger hergebruik van materialen.

In de subhoofdstukken hieronder wordt per route een aantal oplossingen aangedragen. Elk subhoofdstuk sluit af met een overzichtstabel. In deze tabel worden de oplossingen gecategoriseerd op type:

- *Project* – (pilot-)traject in de markt getrokken door of in samenwerking met marktpartijen.
- *Onderzoek* – traject met duidelijke onderzoeksvraag en hypothese ter ontwikkeling van nieuwe inzichten.
- *Beleid* – aanpassing/uitzondering op huidige of ontwikkeling van nieuwe wet- en regelgeving.

Ook worden de oplossingen in de tijd uitgezet op basis van drie tijdsstappen:

- *Kort* – binnen een jaar.
- *Middellang* – binnen twee jaar.
- *Lang* – binnen vijf jaar.

Om de doelstellingen per route te behalen, is het formeren van een werkgroep per route een eerste goede stap. Deze werkgroep richt zich op het opzetten van nieuwe samenwerkingen en realiseren van projecten. CBM heeft dit voor het stimuleren van recyclen al gedaan, wat als voorbeeld dient voor de resterende routes.

1. De route naar betere verwerking van reststromen plaatmateriaal

Op de route naar betere verwerking van reststromen plaatmateriaal zijn een aantal kansen en drempels te identificeren. Aan de hand hiervan zijn een aantal oplossingsrichtingen opgesteld. Tabel 5 geeft een overzicht van de oplossingen.

Ambitie en subdoelbepaling per route

CBM, de marktpartijen en de overheid hebben voor 2030 twee doelstellingen bepaald die leiden naar een meer circulaire sector. De drie beschreven routes gaan bijdragen aan deze doelen. Daarbij is het van belang om tijdens het bewandelen van deze route te weten of je op schema ligt. Daarom is het goed als in samenspraak op de verschillende routes (en oplossingsrichtingen) subdoelen worden geformuleerd zodat dit goed te monitoren is.

Lokale inzameling bij kleine meubelmakers

Op dit moment is er nog geen geschikte oplossing voor plaatmateriaalinzameling bij kleine meubelmakers (0-5 medewerkers). Zoals in eerdere hoofdstukken vermeld wordt, is de inzameling bij deze partijen niet goed genoeg geregeld en maken ze wel een significant onderdeel uit van het totaal. Meer onderzoek of pilotprojecten zijn nodig naar hoe een betere inzameling lokaal te faciliteren is.

Pyrolyse

Pyrolyse is een oplossing voor het momenteel niet mechanisch te recyclen deel van de reststroom plaatmateriaal. CBM doet in samenwerking met verschillende partijen onderzoek naar de commerciële kansen op dit vlak. Mogelijk kan ondersteuning vanuit de overheid door middel van subsidie helpen dit proces te versnellen.

Prijs van biomassa

Momenteel verschilt de prijs van biomassa tussen verschillende EU-landen en ook in vergelijking met het Verenigd Koninkrijk. Dit prijsverschil zorgt voor ongewenste effecten zoals een import van biomassa naar NL vanuit het VK. In de EU zou in de prijs meer één lijn getrokken kunnen worden. Mogelijk kan de voorgenomen CO2-belasting hier ook aan bijdragen.

Stimulering van gebruik te recyclen plaatmateriaal

Momenteel wordt er nog vaak MDF in de sector gebruikt waar spaanplaat ook toegepast kan worden. Om bij te dragen aan een betere verwerking van plaatmateriaal is het dus goed als het gebruik van MDF afneemt. Mogelijk kan het ministerie een rol spelen in het stimuleren van te recyclen plaatmateriaal.

Prijsverschil in recyclage versus. *virgin* grondstof

Verse houtgrondstof blijkt in sommige gevallen nog altijd goedkoper dan recyclagemateriaal. De import van biomassa heeft hier ook effect op. Beleid kan een rol spelen om het gebruik van recyclagemateriaal aan te moedigen ten opzichte van verse houtgrondstof. Mogelijk kan de voorgenomen CO2-belasting hier ook aan bijdragen.

Verbod op verbranden van A- en B-hout

Binnen de LAP3 legt Nederland geen verplichting op dat A- en B-hout niet verbrand mag worden. In België is dit wel het geval en door de EU wordt dit ook aangeraden. Momenteel wordt een deel van het A- en B-hout nog steeds verbrand ondanks dat dit uitstekend te gebruiken is als recyclage voor nieuw plaatmateriaal. Nederland kan een stap zetten door dit ook (bijvoorbeeld gefaseerd) in te voeren met eerst een verbod op het verbranden van A-hout en later B-hout.

Drempel reverse logistics

In wetgeving rondom afvalvervoer en verwerking is bepaald dat afvalstromen alleen door speciaal gecertificeerde bedrijven vervoerd kan worden. Dit bemoeilijkt reverse logistics waarbij bij levering van plaatmateriaal, de reststromen direct weer mee gaan naar de leverancier of producent ter verwerking. Dit plaatmateriaal wordt nu op een gegeven moment als afvalstroom geclassificeerd terwijl het nog prima als grondstof kan dienen. Dit leidt tot extra noodzakelijke partijen en (voertuig-)bewegingen in de keten. Mogelijk kan een beleidswijziging of -uitzondering op dit vlak ruimte bieden.

Tabel 5 Overzicht van oplossingsrichtingen van route naar betere verwerking van reststromen plaatmateriaal

Oplossing	Type	Termijn	Verantwoordelijkheid	Mogelijke actie
Ambitie en subdoelbepaling per route	Monitoring	Kort	Publiek-Privaat	Vastleggen doelstellingen
Lokale inzameling bij kleine meubelmakers	Project	Middellang	Publiek-Privaat	Opzetten ketenproject
Pyrolyse	Project	Middellang	Privaat	Meer onderzoek
Prijs van biomassa (EU vs NL)	Beleid	Middellang	Publiek	Ontmoedigen import biomassa
Stimulering van gebruik te recyclen plaatmateriaal	Beleid	Middellang	Publiek	Prijsprikkel introduceren
Prijsverschil in recyclage en virgin grondstof	Beleid	Kort	Publiek	Aanmoedigen gebruik van recyclagemateriaal
Verbod op verbranden A- en B-hout	Beleid	Kort	Publiek	Aanpassing afvalwet
Drempel reverse logistics: wetgeving omtrent afvalvervoer en verwerking	Beleid	Middellang	Publiek	Andere classificaties doorvoeren voor afval t.o.v. grondstof

2. Route naar minder reststromen plaatmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn voor de route naar minder reststromen plaatmateriaal een aantal kansen en drempels naar voren gekomen. Aan de hand daarvan zijn een aantal oplossingsrichtingen opgesteld. Tabel 6 geeft een overzicht van de oplossingen.

Ambitie en subdoelbepaling per route

CBM, de marktpartijen en de overheid hebben voor 2030 twee doelstellingen bepaald die leiden naar een meer circulaire sector. De drie beschreven routes gaan bijdragen aan deze doelen. Daarbij is het van belang om tijdens het bewandelen van deze route te weten of je op schema ligt. Daarom is het goed als in samenspraak op de verschillende routes (en oplossingsrichtingen) subdoelen worden geformuleerd zodat dit goed te monitoren is. Voorbeelden van subdoelen voor deze route zijn: 1) Het verminderen van MDF-gebruik; 2) Verhogen van gerecycled plaatmateriaal; of 3) Verhogen van het percentage recyclagemateriaal in plaatmateriaal.

Koppeling tussen gemeentewerf en plaatmateriaalgebruiker

Het op de gemeentewerf positioneren van een ketenschakel met behoefte aan plaatmateriaal kan voorkomen dat bruikbare materialen of producten gerecycled of verbrand worden terwijl er een hoogwaardigere toepassing mogelijk is. Een plaatmateriaalgebruiker met kennis van zaken kan bruikbare materialen en producten afvangen en hoogwaardig inzetten. We voorzien een pilot, eventueel in samenwerking met beroepsgroepen met afstand tot de arbeidsmarkt. De (economische) potentie voor opschaling is onbekend, met name voor bewustwording lijkt dit kansrijk.

Ontwerpen met mogelijkheden tot onderhoud en reparatie

Door in het ontwerp, materiaalkeuze en montagemethodiek rekening te houden met eventueel onderhoud en reparaties tijdens en na gebruik kan de levensduur van producten worden verlengd. De verantwoordelijkheid voor het ontwerp ligt bij de meubel- en interieurontwerper en/of architect. We voorzien als eerste stap een door de branchevereniging geïnitieerd (markt-)onderzoek naar kansen en drempels voor ontwerpen met oog op onderhoud en reparatie.

Ontwerpen met mogelijkheden tot demontage bij einde gebruik

Door in het ontwerp, materiaalkeuze en montagemethodiek rekening te houden met demontage bij het einde van de levensduur van een product kan de levensduur van materialen worden verlengd. De verantwoordelijkheid voor het ontwerp ligt bij de meubel- en interieurontwerper en/of architect. De verantwoordelijkheid voor verwerking van een product aan het einde van de levensduur ligt nu bij de afvalverwerker. We voorzien als eerste stap een door de branchevereniging geïnitieerd (markt-)onderzoek naar kansen en drempels voor ontwerpen met oog op demontage na de levensduur.

In kaart brengen van locatie producten en grondstoffen tijdens gebruik

Door bij de grotere zakelijke projecten inzichtelijk te maken waar zich welke producten en grondstoffen bevinden kan de logistiek en koppeling tussen vraag en aanbod bij het einde van de gebruiksduur worden vergemakkelijkt. Om een start te maken met dit in kaart te brengen voorzien we een pilotproject door een marktpartij waarin NFC-chips in meubels worden verwerkt zodat op afstand in te zien is welke grondstoffen en producten zich in welk gebouw bevinden.

Zakelijke marktplaats voor gebruikte materialen en meubels en interieur

Wanneer inzichtelijk is welke materialen en producten er in een gebouw bevinden, is het mogelijk om het enorme aanbod van gebruikte zakelijke meubels en interieurs te koppelen aan de vraag naar (circulair) meubilair. We voorzien een zakelijke marktplaats waar het vraag en aanbod elkaar kunnen vinden. Een eerste stap is het organiseren van een brainstormsessie met groothandels en relevante ketenschakels om de kansen en vervolgstappen te identificeren.

Stimulering van nieuwe businessmodellen

Nieuwe businessmodellen zoals furniture-as-a-service, waarbij klanten een abonnement afsluiten voor het gebruik van meubilair, motiveren de producent en verkoper om het meubilair van zo hoog mogelijk kwaliteit te laten zijn. De ontwikkeling en bekendheid van dit type businessmodellen dient te worden gestimuleerd zodat het voor meer partijen mogelijk wordt het bedrijfsbusinessmodel te wijzigen van enkel producerend naar ook dienstverlenend. Het CIRCO-ontwikkeltraject naar circulaire businessmodellen en duurzame ontwerpstrategieën dat begin 2021 van start gaat is hier een goede eerste stap in.

Oplossingen in relatie tot de 'moederplaat' plaatmateriaal

Er zijn in relatie tot de 'moederplaat' plaatmateriaal twee oplossingen naar minder reststromen. Zoals eerder in dit rapport beschreven wordt er vanuit plaatmateriaalproducenten gewerkt met standaardafmetingen van de moederplaat waaruit kleinere platen worden gezaagd. In het ontwerp van een meubel of interieur worden deze afmetingen niet altijd in overweging genomen. Hierdoor kan onnodig veel zaagverlies ontstaan, zaagverlies dat in sommige gevallen voorkomen kan worden door een kleine aanpassing in het ontwerp. Door het ontwerp aan te passen, kunnen er efficiënter delen uit een 'moederplaat' gezaagd worden met minder zaagverlies tot gevolg. Een tweede oplossingsrichting waarmee geëxperimenteerd kan worden, is het werken met flexibele afmetingen van de 'moederplaat'. Dit houdt in dat de afmeting van de 'moederplaat' bij de plaatproducent zich aan kan passen aan het gewenste ontwerp van de ontwerper of architect.

Reparaties stimuleren ten opzichte van nieuwkoop

In dit rapport is geconstateerd dat het voor bedrijven of consumenten in relatie tot de prijs niet altijd aantrekkelijk is om meubels en interieur te repareren of refurbishen. Nieuwkoop of productie is lang niet altijd (veel) duurder dan repair of refurbishment. Mogelijk kan de overheid een rol spelen in het stimuleren van repair en refurbishment ten opzichte van nieuwkoop. Voorbeelden hiervan kunnen het verlagen van btw op reparaties zijn of het verdisconteren van de CO2-belasting in de prijs.

Tabel 6 Overzicht van oplossingsrichtingen van route naar minder reststromen plaatmateriaal

Oplossing	Type	Termijn	Verantwoordelijke	Actie
Ambitie en subdoelbepaling per route	Monitoring	Kort	Publiek-Privaat	Vastleggen doelstellingen
Koppeling tussen gemeentewerf en plaatmateriaal gebruiker	Project	Kort	Publiek-Privaat	Opzetten pilotproject
Ontwerpen met mogelijkheden tot onderhoud en reparatie	Onderzoek	Middellang	Privaat	Opzetten onderzoek naar nieuwe ontwerpen
Ontwerpen met mogelijkheden tot demontage bij einde gebruik	Onderzoek	Middellang	Privaat	Opzetten onderzoek naar nieuwe ontwerpen
NFC-chips in meubels verwerken zodat grondstoffen en locatie in kaart worden gebracht	Project	Middellang	Privaat	Opzetten pilotproject
Zakelijke marktplaats voor gebruikte materialen en meubels en interieur	Project	Lang	Privaat	Opzetten brainstormsessie met groothandels
Stimulering van nieuwe businessmodellen d.m.v. CIRCO-track.	Project	Kort	Publiek-Privaat	Uitvoeren CIRCO-track
Oplossingsrichtingen i.r.t. 'moederplaat' plaatmateriaal	Project	Middellang	Privaat	Testprojecten opzetten
Reparaties/refurbishment stimuleren t.o.v. nieuwkoop	Beleid	Kort	Publiek	Vb. verlagen btw op reparaties naar 0%.

3. Route naar bio-based materialen

Tijdens het onderzoek voor de route naar bio-based materialen zijn een aantal kansen en drempels naar voren gekomen. Aan de hand daarvan zijn een aantal oplossingsrichtingen opgesteld.

Tabel 7 geeft een overzicht van de oplossingen.

Ambitie en subdoelbepaling per route

CBM, de marktpartijen en de overheid hebben voor 2030 twee doelstellingen bepaald die leiden naar een meer circulaire sector. De drie beschreven routes gaan bijdragen aan deze doelen. Daarbij is het van belang om tijdens het bewandelen van deze route te weten of je op

schema ligt. Daarom is het goed als in samenspraak op de verschillende routes (en oplossingsrichtingen) subdoelen worden geformuleerd zodat dit goed te monitoren is.

Productielijn ontwikkelen met herbruikbare lijmen

De opvatting in de markt is dat de ontwikkeling van herbruikbare lijmen nog niet ver genoeg is in de ontwikkeling om op grote schaal in te zetten. Uit interviews bleek dat in werkelijkheid de ontwikkeling al verder is en klaar om geïnvesteerd te worden in productielijnen. CBM kan mogelijk een verbindende rol spelen in het opzetten van een pilotproject met een producent en lijmaanbieder voor een volledige productielijn plaatmateriaal met herbruikbare lijm.

Onderzoek naar alternatieve materialen en de eigenschappen (te publiceren in een 'databank')

Er komen steeds meer interessante alternatieve soorten plaatmateriaal de markt op. Voorbeelden zijn plaatmateriaal uit kokosnootschillen of uit gerecycled karton en papier. Het zou goed zijn om een onderzoek uit te zetten naar alle verschillende soorten alternatieve plaatmateriaal die ontwikkeld worden of al zijn met daarin de eigenschappen en beste toepassingen. Als dit gepubliceerd wordt in een online 'databank' kan dit een drempel wegnemen voor meubelbouwers om aan de slag te gaan met deze alternatieven. Daarnaast draagt het bij aan bewustwording en informatieverspreiding over de alternatieven.

Proeftuindag(en): Meubelbouwers laten proeven en experimenteren met alternatieven

In het kielzog van de databank kun je vervolgens bijvoorbeeld in samenwerking met groothandels of beurzen proeftuindag(en) organiseren waarin meubelbouwers niet alleen horen en lezen over de alternatieven maar hier ook mee kunnen experimenteren en iets mee maken.

Icoonproject met hele keten

In de geest van het circulaire matras van Auping moet er vanuit CBM een icoonproject geïnitieerd worden met partijen uit alle schakels van de keten. Het resultaat van dit icoonproject moet leiden tot een productielijn van een meubelstuk bestaande uit biobased plaatmateriaal met herbruikbare lijm ontworpen voor onderhoud en makkelijke montage en demontage. Hierbij moet een producent, meubelmaker, ontwerper, lijmproducent en klant betrokken worden zodat het alle schakels uit de keten betrokken worden. Zo'n icoonproject bewijst dat het mogelijk is om te realiseren en kan daarmee de weg plaveien naar meer initiatieven.

Tabel 7 Overzicht van oplossingsrichtingen van route naar biobased materialen

Oplossing	Type	Termijn	Verantwoordelijke	Actie
Ambitie en subdoelbepaling per route	Monitoring	Kort	Publiek-Privaat	Vastleggen doelstellingen
Productielijn ontwikkelen met herbruikbare lijmen	Project	Kort	Privaat	Opzetten samenwerking
Onderzoek naar alternatieve materialen en de eigenschappen (te publiceren in een 'databank')	Onderzoek	Kort	Publiek-Privaat	Opzetten onderzoek
Proeftuin: Meubelmakers bekend maken met innovatieve materialen	Project	Middellang	Privaat	Organiseren van dag met meubelbouwers
Icoonproject met keten	Project	Middellang	Publiek-Privaat	Bij elkaar brengen van partijen door CBM

7. Conclusie

De meubel- en interieurbouwsector staat voor een interessante uitdaging op het gebied van plaatmateriaal. Momenteel belandt elk jaar 700.000 ton behandeld en onbehandeld plaatmateriaal op de afvalberg waarvan maar een zeer beperkt deel hoogwaardig benut wordt. Gesteund vanuit de transitieagenda Consumptiegoederen van het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat toont Koninklijke CBM als branchevereniging voor interieurbouw en meubelindustrie (verder: CBM) voorop te willen lopen in de transitie naar een meer circulair gebruik van plaatmateriaal.

Deze roadmap en de andere projecten die bij CBM lopen, dragen bij aan het behalen van de doelstellingen (2020-2030):

- 50% van de reeds in de markt aanwezige oude voorraad – behandeld en onbehandeld – plaatmateriaal, wordt niet langer verbrand, maar verwerkt, hergebruikt en gerecycled.
- 50% van al het nieuwe plaatmateriaal dat in Nederland op de markt komt, is circulair. Dat wil zeggen, designed voor re-use, en/of met behulp van biobased alternatieven.

Deze roadmap naar circulair gebruik van plaatmateriaal bestaat uit een beschrijving van de keten, een visualisatie aan de hand van de mindmap en een analyse van de circulaire staat van de keten. Er zijn drie routes in kaart gebracht naar meer circulair gebruik van plaatmateriaal met bijbehorende oplossingsrichtingen. Dit is tot stand gekomen door een literatuuronderzoek, interviews en verdiepende sessies met CBM en partijen uit de sector.

Het is gebleken dat de keten complex is en diffuse uitdagingen heeft. De partijen in de sector zijn welwillend om aan de slag te gaan met de circulaire transitie. Momenteel ligt de focus hiervan meer op recyclen dan op de andere hoogwaardige circulaire verwerkingsvormen. Hergebruik van meubilair staat nog in de kinderschoenen en er is werk aan de winkel om dit deel van de transitie te versnellen.

De drie geformuleerde routes dienen als handvatten om deze transitie aan te jagen en leveren concrete oplossingen. In deze oplossingen hebben CBM en het ministerie een belangrijke rol. CBM als neutrale katalysator van (keten-)verandering en -samenwerking te bevorderen. CBM heeft door haar neutrale rol een verbindende functie met de ketenspelers, dit bevordert de samenwerking die zo nodig is in de transitie naar een circulaire economie. Het ministerie heeft de rol om drempels weg te nemen voor marktpartijen en daarnaast te investeren in fundamenteel onderzoek waar de markt te veel risico's ziet. Dit kan het ministerie met haar beleid, mogelijke subsidies en investeringen in onderzoek. Op deze manier krijgt de markt de mogelijkheden en handvatten om mee te gaan in de transitie en waar mogelijk hierin voorop te lopen.

Binnen de branche moeten de volgende stappen het eerst gezet worden:

- Ambitie en doelbepaling voor de verschillende routes en monitoring om dit bij te houden.
- Opzetten van werkgroepen/taskforces per route.
- Starten van pilot- en icoonprojecten met de gehele keten.
- Creëren van beleid en subsidies die de circulaire kansen stimuleren.

Dit alles zal bijdragen aan de doelstellingen van 2030 en het uiteindelijke doel van een volledige circulaire sector in 2050.

Bijlage A: Bibliografie

Afwegingskader inzameling grof vuil, *Inrichting en beheer van milieustraten*, Vereniging voor afval- en reinigingsmanagement, 2004

Circular Economy in the Furniture Industry, *Overview of current challenges and competences needs*, Erasmus+ programme EU, 2017

Dataset van de Food and Agriculture Organization of the united nations, ingezien op 02-10-2020

Grondstoffenakkoord, *Intentieovereenkomst om te komen tot transitieagenda's voor de Circulaire Economie*, meerdere opstellende partners, 2017

Knelpuntenanalyse houtrecycling, *Inzicht in de afvalhoutmarkt in Nederland*, Tauw, 06-12-2017

Landelijk afvalplan 3, *sectorplan 36: HOUT*, 19-07-2019

MDF recovery flyer, *A World First: Closed Loop Recycling in the MDF Industry*, MDF Recovery, n.d.

Onderzoek naar plaatmateriaalafval, CBM, 2018

Print-out van presentatie CBM, *Naar een circulaire meubelindustrie en interieurbouw*, Koninklijke CBM, n.d.

Transitieagenda Consumptiegoederen, *De transitie naar een circulaire consumptiegoedereneconomie*, Transitieteam Consumptiegoederen, 2018

Bijlage B: Overzicht van interviews & sessies

Interviews:

Organisatie	Rol in de keten
Houtdrogerij Friesland (HDF)	Afvalverwerker
Renewi	Afvalverwerker
Baars & Bloemhoff	Groothandel
Formica	HPL-producent
Triboo	Innovatief producent
DSM-Niaga	Innovatief producent
GreenWaste	Logistiek afvalverwerker
Auping	Matrassenfabrikant
Harmeling	Meubelmaker en/of interieurbouwer
Smeulders	Meubelmaker en/of interieurbouwer
Van Olst	Meubelmaker en/of interieurbouwer
Flens	Meubelmaker en/of interieurbouwer
Onafhankelijk logistiek expert	Onafhankelijk logistiek expert
SHR	Onderzoeksinstituut
TU Delft	Onderzoeksinstituut
Pfleiderer	Plaatproducent
Unilin	Plaatproducent
Waste4Me	Pyrolyse bedrijf
MVO Nederland	Buiten deze keten actief met vergelijkbaar traject voor textiel.

Verdiepende sessies en CBM-sessies met leden:

Thema	Aanwezigen	Rol in de keten
PRIMA-2 bijeenkomst - Presentatie van eerste versie mindmap - Ophalen van feedback	±40 aanwezige CBM-leden	Verschillende
Sessies: - R3 & R4 – Reuse & remanufacture - R5 – Recycling - Ketensamenwerking	Greenwaste	Logistiek afvalverwerker
	Vepa x Drentea	Meubelmaker en/of interieurbouwer
	CBM	Branchevereniging
	Pfleiderer	Plaatproducent
	Renewi	Afvalverwerker
	Finsa	Plaatproducent
	Greenwaste	Logistiek afvalverwerker
	Alucha	Innovator
	InnoFunding	Investeerder
	Maiburg	Groothandel
	Act and Sorb	Innovator
	Berkvens	Interieurbouw
	Dow Chemical	Chemiebedrijf
BASF	Chemiebedrijf	



Het Industriegebouw

Goudsesingel 52-214

3011 KD Rotterdam

nflux.nl