

Ontwikkeling van een Circulair Meubel Standaard

Ambitie, planvorming en uitvoering

2025
T/M
2026

CBM 

Consortium

KIA-CE aanvraag Koninklijke CBM (penvoerder), Hogeschool van Amsterdam, Circularities BV, Rebel CE i.s.m. Dutch Design Foundation, Arco, Artofort CS rug, Gelderland, Label, Leolux, Montis, Pastoe, v/der Lande

Dr.ir. Dirk van Deursen
vandeursen@cbm.nl

Inhoud

Inleiding en aanleiding	4
Samenwerken is de nieuwe concurrentiepositie	4
Europese wet- en regelgeving duurzaamheid en circulariteit	4
Duurzaam en circulair ontwerpen – basis voor circulaire meubel standaard.....	5
2. Algemene projectinformatie	6
2.1 Innovatieprogramma's.....	6
2.2 R-Strategieën	6
2.3 Basiscriteria voor Onderzoek en Ontwikkeling (O&O)	7
2.4 Toepassingsgebied	7
2.5 Type project.....	7
3. Deelnemers en derden	8
Koninklijke CBM - Brancheorganisatie Interieurbouw en Meubelindustrie	8
Hogeschool v. Amsterdam - Lectoraat Circulair Ontwerpen en Ondernemen en Datalab	8
Circularities BV.....	8
Rebel Circulaire Economie BV.....	9
Future Furniture Factory (FFF).....	9
Dutch Design Foundation (DDF)	9
4. Achtergrond met scope, doelstelling en resultaat	12
Probleemstelling.....	12
Doelstelling project.....	12
WHY-HOW-WHAT	12
Resultaat: een Nederlandse Circulaire Meubel Standaard	13
5. Projectaanpak en daaraan gekoppeld het werkplan	15
WP1: Datacollectie - Vormen database, meeteenheden en toekomstscenario's	15
WP2: Modelleren van FLIM, ECOTOOL en MFA visualisatie.....	16
WP3: Validatie van de gemodelleerde instrumenten in de praktijk	16
WP4: Standaardisatie - Verwerking, evaluatie en optimalisatie	17
WP5: Branche betrekking ontwerpmethodieken.....	17
6. Duurzaamheid en maatschappelijke relevantie	20
7. Slaagkans in de Nederlandse markt en maatschappij	22
Uitzicht door inzicht	22
7.1 Businesscase	22
7.2 Businesscase eindgebruiker	23
7.3 SWOT-analyse	23
7.4 Risico's en mitigatieplan.....	24
Technische risico's	25
Procesrisico's	25
Implementatie risico's	25
Financiële risico's.....	25
8. Mate van vernieuwing en versterking van de Nederlandse kennispositie	26
Nederlandse kennispositie	27
9. Kennisoverdracht en IP.....	28
10. Projectkosten en financiering.....	29

Openbare samenvatting

Het project wordt uitgevoerd in samenwerking met de Koninklijke CBM, Hogeschool van Amsterdam, Circularities BV, Rebel Circulaire Economie BV en de Future Furniture Factory (FFF) in Nederland.

De meubelindustrie in Nederland staat voor significante uitdagingen op het gebied van circulariteit door de druk vanuit Europese wet- en regelgeving. Richtlijnen zoals de Ecodesign-richtlijn (ESPR), het Digitaal Productpaspoort (DPP), Right to Repair en de aanstaande Uitgebreide Producenten Verantwoordelijkheid (UPV) voor meubels verplichten bedrijven om circulair ontwerp en productie in de praktijk te brengen.

Een belangrijke uitdaging voor MKB-bedrijven in de transitie naar een circulaire economie is het gebrek aan schaal en middelen om zelfstandig te innoveren. Dit leidt tot hogere kosten en risico's, waardoor het moeilijker wordt om een sluitende circulaire business case te maken. Samenhangend hiermee is het gebrek aan samenwerking binnen de keten. De meubelindustrie bestaat uit een divers ecosysteem van ontwerpers, producenten, leveranciers en retailers die goed op elkaar afgestemd moeten zijn om circulaire oplossingen te realiseren. Deze impasse wordt versterkt door de complexiteit van het sluiten van materiaalstromen. Het ontbreken van samenwerkingsverbanden en succesvolle use-cases binnen de industrie vormt een knelpunt voor het benutten van circulaire kansen binnen de branche.

Het doel van dit project is bewustwording en urgentie creëren binnen de meubelbranche en ketens om met de circulaire economie aan de slag te gaan, en duidelijke richtlijnen en best practices te bieden. Hiermee wordt bijgedragen aan MMIP-3 Gedragsverandering voor Circulaire Economie. Door de nadruk te leggen op de economische gevolgen van lineariteit, biedt de CMS een onderbouwd bedrijfskundig argument voor circulaire investeringen. Dit project draagt ook bij aan MMIP-1 (Ontwerpen voor Circulariteit) door richtlijnen te creëren voor duurzaam en modulair ontwerp, en aan MMIP-2 (Circulaire Grondstoffenefficiëntie) door het optimaliseren van grondstofgebruik en het verbeteren van materiaalstromen. Brede sectorale samenwerking en betrokkenheid van MKB-bedrijven, gecombineerd met data-gedreven beslismodellen, zorgt voor bredere marktacceptatie en implementatie van circulaire economie-principes in de hele branche.

Door deze uitdagingen aan te pakken met een systemische en data-gedreven aanpak, kunnen bedrijven voldoen aan de groeiende eisen van Europese wet- en regelgeving en economische voordelen realiseren door efficiënter en duurzamer te produceren. (1162 tekens)

Binnen dit project richten we ons op de ontwikkeling van een Circulaire Meubel Standaard (CMS) om de Nederlandse meubelindustrie duurzamer en meer circulair te maken. Het project is georganiseerd in vijf werkpakketten (WP's), elk met specifieke activiteiten, uitvoerders en verantwoordelijkheden:

1. Datacollectie - Verzamelen, beoordelen en structureren van data over materialen, regelgeving en markt. Scenario's formuleren voor de financiële en milieu-impact. Uitvoerders: CBM, Circularities, HvA, Rebel CE, FFF.
2. Modelleren - Creëren en visualiseren van prototypes van de FLIM, ECOTOOL en MFA. Uitvoerders: Circularities, HvA, Rebel CE, FFF.
3. Validatie - Testen en valideren van de modellen in de praktijk binnen de keten van de FFF-werkgroep. Uitvoerders: CBM, Circularities, HvA, Rebel CE, FFF.

4. Standaardisatie - Verwerken en vertalen van de modellen naar sectorbrede standaarden en regels. Uitvoerders: CBM, INretail, RWS, NEN, Circularities, HvA.
5. Branche Betrokkenheid en Ontwerpmethodieken - Ontwikkelen en toepassen van datagedreven ontwerpmethodieken, organiseren van innovatie workshops en het creëren van rapportages. Uitvoerders: CBM, Circularities, HvA.

Dit project gaat zorgen voor een Nederlandse Circulaire Meubel Standaards waar de FLIM ondernemers inzicht geeft in de economische risico's van lineaire keuzes. Een ECOTOOL die individuele bedrijven helpt met inzicht en verbeteringspotentieel geeft in de milieu impact van nieuwe ontwerpen maar ook inzicht in bestaande producten. De MFA geeft inzicht over de knelpunten van materialen in de keten. Het model maakt inzichtelijk welke materialen milieubelastender zijn op basis van hergebruik, inzameling en recycling scenarios. Hierdoor komen recycling-technieken, tekortkomingen én noodzakelijke keteninnovaties in beeld. De drie modellen komen samen in een innovatief sector instrument: de Nederlandse Circulaire Meubel Standaard (CMS). Een digitaal platform ontwikkeld om bedrijven te ondersteunen bij het adopteren van circulaire ontwerpprincipes en productietechnieken, wat uiteindelijk moet leiden tot meer en goedkopere circulaire producten die langer mee zullen gaan en beter te repareren zijn. Hiermee zorgen we ervoor dat de nu nog afgedankte materialen zoals schuim, meubeltextiel, hout, plastics en ijzer in de toekomst zoveel mogelijk in een closed-loop systeem van waardebehoud gaan belanden.

Inleiding en aanleiding

Nederland krijgt te maken met een alsmaar groeiende toestroom van niet-duurzame, in lage lonen landen geproduceerde meubelen. Deze meubelen vinden gretig aftrek bij de consumenten, omdat ze veelal goedkoper zijn dan de in Nederland geproduceerde duurzame kwaliteitsmeubelen. Via slimme marketing worden deze meubelen als duurzame meubelen verkocht, zonder dat duidelijk wordt hoe groot de werkelijke milieu impact is.

Omdat we in Nederland geen eenduidige en onafhankelijke standaard hebben voor duurzame en circulaire meubelen, kan iedere producent of importeur claimen dat hun meubelen duurzaam zijn. De afgelopen jaren is een wildgroei aan vage certificaten en labels voor duurzaamheid en circulariteit ontstaan. Door deze vorm van 'greenwashing' worden consumenten verkeerd voorgelicht. De overheid oefent geen controle uit op de import van goedkope, 'zogenaamde duurzame' meubelen. Zo ontstaat er een ongelijk speelveld ten opzichte van fabrikanten die in Nederland duurzame meubelen produceren. Greenwashing verslechtert de concurrentiepositie van onze Nederlandse meubelindustrie.

Daarnaast belemmert Greenwashing de transitie naar een duurzame en circulaire meubelindustrie. En dat terwijl de urgentie voor deze transitie hoog is. We kunnen immers niet blijven steken in het lineaire model van maken, gebruiken, verbranden. De continuïteit van de Nederlandse meubelindustrie is alleen te waarborgen wanneer bedrijven meegaan in de circulaire transitie en wanneer zij kunnen voldoen aan nieuwe Europese wet- en regelgeving.

Samenwerken is de nieuwe concurrentiepositie

Hoewel de meubelindustrie de afgelopen jaren op gebied van verduurzaming niet bepaald stil heeft gestaan staat ook deze branche de komende jaren voor aanzienlijke uitdagingen, dan wel door toenemende regeldruk vanuit de EU dan wel door materiaal schaarste en goedkope alternatieven uit het buitenland. En daarmee de noodzaak om circulaire economie principes te adopteren. Europese en nationale wet- en regelgeving, zoals de goedgekeurde Ecodesign maatregelen en de aanstaande Uitgebreide Producenten Verantwoordelijkheid (UPV) voor meubels, verplichten bedrijven om circulaire ontwerp- en productie praktijken te implementeren.

Deze veranderingen dwingen bedrijven om verantwoordelijkheid te nemen voor hun producten gedurende de hele levenscyclus, van ontwerp tot einde levensduur. Vooral MKB-bedrijven hebben vaak niet de tijd, het geld of het volume om zelfstandig te innoveren en zijn daarom afhankelijk van samenwerking en collectieve kracht om duurzame veranderingen te realiseren. De branchevereniging CBM voelt de verantwoordelijkheid om deze transitie te ondersteunen, de meubelindustrie toekomstbestendig te maken en bedrijven de mogelijkheid te geven zich te onderscheiden van niet duurzame alternatieven door ketensamenwerking.

Europese wet- en regelgeving duurzaamheid en circulariteit

De komende maanden wordt in Brussel hard gewerkt aan de invoering van nieuwe wet- en regelgeving voor duurzaamheid en circulariteit. Recent is de Ecodesign richtlijn voor duurzame producten (ESPR) van kracht geworden. Daarmee wordt het op de markt brengen voor duurzame producten de norm. De volgende nieuwe wet- en regelgeving staat de komende jaren op de rol:

1. ESPR of te wel de Ecodesign richtlijn voor duurzame producten.
2. Afgeleide wetgeving voor meubelen en matrassen, als primaire doelgroep voor de ESPR.
3. Digitaal Productpaspoort (DPP), voor duurzame producten met o.a. een beschrijving van de gebruikte materialen per product.
4. Waste Framework Directive met nieuwe wettelijke voorschriften hoe om te gaan met afval.
5. UPV meubelen, de uitgebreide producenten verantwoordelijkheid voor meubelen, die in Nederland ingevoerd gaat worden.

Duurzaam en circulair ontwerpen – basis voor circulaire meubel standaard

Een duurzaam meubel begint in het hoofd van de ontwerper, die gebruik maakt van één of meer circulaire ontwerp strategieën. Circulair ontwerpen staat daarmee aan de basis van de te ontwikkelen Circulaire Meubel Standaard (CMS). Welke materialen zijn gekozen en welke verbindingstechnieken zijn toegepast? Is het meubel modulair opgebouwd en makkelijk te demonteren? Hoe kun je de levensduur maximaal verlengen? Kun je onderhoud plegen aan het meubel? Is het mogelijk het meubel een tweede leven te geven? Hoe stimuleer je verkoop op de tweedehandsmarkt? Kun je het meubel refurbishen of opnieuw bekleden? Etc.

2. Algemene projectinformatie

2.1 Innovatieprogramma's

Het creëren van sector brede standaarden op basis van gevalideerde resultaten ondersteunt circulair ontwerpen en de maakprocessen van meubels (MMIP-1) en zal daarmee de grondstoffenefficiëntie maximaliseren (MMIP-2). Deze standaarden bevorderen een uniforme en breed geaccepteerde aanpak, wat essentieel is voor deze systeemtransitie. Door best practices te standaardiseren, wordt synergie en samenwerking binnen de sector vergroot, wat bijdraagt aan een volledig circulaire economie in 2050. Verder zullen gedrag en acceptatie als een rode draad door alle werkpakketten worden meegenomen. Dit omdat het einddoel van het gehele project erop gericht is om verandering teweeg te brengen richting een meer circulaire sector. Dit zullen we realiseren door een meubelstandaard te ontwikkelen waarbij in het proces zowel de MKB-ondernemer als ook de retailer en consument meegenomen worden om tot inzicht en urgentie te komen om zo in combinatie met richtlijnen een verandering in de keuzes en het gedrag te bewerkstelligen. Zo zal het opgeleverde *proof-of-concept* digitale platform hulp bieden over de toegepaste of toe te passen materialen, de mogelijke recyclebaarheid, een template productschrijving voor reparatie en onderhoud en zullen toegepaste gewichtspercentages leiden tot een beter inzicht in massabalansen van de toegepaste materialen in de gekochte meubels in Nederland (Put on Market KPI bij een UPV-meubel), waardoor materiaal- en hergebruik doelstellingen meetbaar en afrekenbaar zullen worden richting 2030.

2.2 R-Strategieën

De te ontwikkelen Circulaire Meubel Standaard (CMS) en onderliggend het Financiële Lineaire Impact Model (FLIM) en de Material Flow Analyse (MFA) gaan samen de opmaat worden naar een scala aan initiatieven die het gehele hogere R-spectrum bestrijken. De meubelsector is bij uitstek geschikt voor het verkennen van een grote diversiteit aan materialen en spelers in dit sector-ecosysteem. Traditioneel meubilair vereist intensieve productiemethoden en grondstof extractie, maar door circulaire ontwerpmethoden kan de ecologische voetafdruk sterk worden verminderd via duurzaam materiaalgebruik, hergebruik en aantoonbare recycling. De laatste jaren kregen waardevolle reststromen in de meubelbranche al mondjesmaat een tweede leven door upcycling: meubels worden opgeknapt (*refurbished*), tot nieuwe meubels verwerkt (*remanufactured*) of (deels) hergebruikt voor andere vormen van hoogwaardige producten (*repurposed*). Helaas is dit vaak een te grote investering in tijd, geld en ruimte voor de normale MKB bedrijven. Een mooi voorbeeld van een collectieve en inclusieve ketenaanpak is [Wood Loop](#) dat in Maart nog de Circulaire Keten Award 2024 ontving van demissionair staatssecretaris Vivianne Heijnen.

De sector standaard gaat ervoor zorgdragen dat er meer integrale sectorbrede initiatieven komen om bijvoorbeeld minder milieu belastende materialen te gebruiken en verbindingen te ontwikkelen en toepassen die materialen niet beschadigen, zodat hoogwaardig hergebruik kan plaatsvinden van onderdelen en materialen die niet gerecycled hoeven worden. Ook zijn verminderd materiaalgebruik en maximaal waarde behoud van nieuwe meubels een van de belangrijkste uitgangspunten van de te ontwikkelen CMS. Het project legt een solide basis voor het ontwikkelen en implementeren van verschillende circulaire oplossingen binnen de meubelbranche. De CMS, FLIM en MFA modellen gaan samen

fungeren als een integraal raamwerk dat bedrijven in de meubelbranche in staat stelt tot en ondersteunt bij het adopteren van circulaire economie-principes. Door duidelijke richtlijnen en *best practices* te bieden wordt een systeem gecreëerd waarin strategieën ontwikkeld kunnen worden die zo hoog mogelijk op de R-ladder uitkomen. Het stimuleert innovatie binnen de meubelindustrie, keukens en interieurbouw (de achterban van CBM).

Hoewel de daadwerkelijke veranderingen en implementaties pas na 2026 zullen plaatsvinden, zorgt dit project ervoor dat (partijen in) de keten in staat gesteld wordt(en) om deze stappen te zetten en de nodige samenwerkingen op te zetten om de transitie te starten in de meubelindustrie naar een meer circulaire economie. Dit zal uiteindelijk leiden tot een algehele vermindering van zaken als grondstoffengebruik, de ecologische voetafdruk en draagt bij aan de economische weerbaarheid van de sector.

2.3 Basiscriteria voor Onderzoek en Ontwikkeling (O&O)

We werken aan een reproduceerbare sector standaard voor de meubelindustrie om op bedrijfsniveau een nieuwe modellering te maken van de creatieve kansen voor circulaire processen in de bedrijfsvoering, onzekerheden van bestaande data landschappen en nieuwe wet- en regelgeving evenals het effect van prijsfluctuaties op de continuïteit van de huidige bedrijfsvoering. Deze data gedreven ontwerpmethodiek is nog niet eerder toegepast op de meubelsector en gebruikt praktijkgericht onderzoek om bloot te leggen welke niveaus van gegevens er nodig zijn om hier waardevol inzicht in te geven. Door systematisch van hoog dataniveau (openbare bronnen met landelijke dekking) toe te werken naar bedrijfsspecifieke situaties onderzoeken we hoe relevante inzichten gevonden kunnen worden die zoveel mogelijk generaliseerbaar zijn naar de rest van de sector en reproduceerbaar zijn naar andere sectoren.

2.4 Toepassingsgebied

De toepassing van dit project zal zich in eerste instantie richten op de meubelindustrie van losse meubels zoals tafels, stoelen, banken maar zal zich aannemelijk verbreden tot keukens en interieurbouw (zogenaamde vaste meubels). Hierbij valt dit project onder toepassingsgebied Transitieagenda Consumptiegoederen, specifiek de productgroep "meubels" waar de heer Dirk van Deursen de [transitieaanjager](#) van is. Gedurende het project zal overigens ook de toepasbaarheid van de modellen en de standaard op andere industrieën onderzocht worden om de mogelijkheden tot generalisatie en reproduceerbaarheid voor andere sectoren te vergroten.

2.5 Type project

Omdat het onderzoek zich zowel richt op de economische consequenties om MKB bedrijven circulaire keuzes te laten maken (gedragsverandering door inzicht economisch perspectief) zal de WHY zich meer op verdienmodellen richten. In de HOW gaan bedrijven ook daadwerkelijke bedrijfskansen zien, waardoor het mogelijk is dat bedrijfsmodellen veranderen in de toekomst. De nieuwe bedrijfsmodellen worden m.n. in de WHAT onderzocht door de bedrijven, en zullen vaak in ketensamenwerking en in collectiviteit succesvol zijn. Hetgeen in vervolg op het KIA CE traject gerealiseerd gaat worden.

3. Deelnemers en derden

Koninklijke CBM - Brancheorganisatie Interieurbouw en Meubelindustrie

CBM is als branchevereniging al 112 jaar verantwoordelijk voor hun achterban. Dit zijn ca 650 bedrijven die in de werkingsfeer van de meubel-CAO vallen. Bedrijven die hoofdzakelijk MKB bedrijven zijn die meubels produceren in Nederland. CBM ondersteunt haar leden met kennis, lobby, collectieve diensten (energie, verzekeringen, juridisch), netwerkbijeenkomsten en helpt de leden met verduurzamen (energiebesparing, zon-opdak) en met circulair ondernemen. CBM heeft ook kennis opgedaan met de UPV-matrassen (www.mrn.nl) en heeft de handen ineen geslagen met branchevereniging INretail om de UPV-meubels samen te gaan voorbereiden richting 2028.

Hogeschool v. Amsterdam - Lectoraat Circulair Ontwerpen en Ondernemen en Datalab

Het lectoraat richt zich op onderzoek en onderwijs binnen het domein van de circulaire economie en onderzoekt hoe ontwerp en ondernemerschap kunnen bijdragen aan de transitie naar een circulaire economie. Dit gebeurt door middel van het uitvoeren van toegepast onderzoek, integratie hiervan in het onderwijscurriculum en samenwerking met bedrijven, overheden en andere onderwijsinstellingen om kennis te delen en circulaire oplossingen te ontwikkelen en te implementeren. Het Datalab van de HvA is een centrum dat zich richt op het gebruik van data-analyse en datawetenschap ter ondersteuning van verschillende domeinen, waaronder circulaire economie. Het Datalab biedt is de verscheidene samenwerkingen ondersteuning van onderzoeksprojecten door data te verzamelen, analyseren en visualiseren maar ook algemene data-analyse op maatschappelijke vraagstukken. Ook biedt het Datalab workshops, masterclasses, materiaal (kennisclips, tutorials, datasets), een online Q&A omgeving voor kennisdisseminatie. Deze twee entiteiten binnen de Hogeschool van Amsterdam werken vaak samen om de brug te slaan tussen data wetenschap en circulaire economie, wat resulteert in innovatieve oplossingen en verbeterde bedrijfspraktijken.

Circularities BV

Circulaire impact en adviesorganisatie. Buiten expertise op gebied van circulaire economie van materialen en processen tot gedragsverandering heeft Circularities ook veel ervaring met het aan de man brengen van circulaire kennis en praktijken binnen bedrijven en de overheid. Circularities-oprichter Klaske Kruk is in 2021 door het ministerie van I&W en het Versnellingshuis Nederland Circulair uitgeroepen tot de eerste Circular Hero van Nederland. Verder is zij bekend als co-host van [BNR duurzaam](#) en voorzitter van de Duurzame top 100 van dagblad Trouw. Zij heeft met Circularities meerdere prijzen gewonnen. Circularities besteed jaarlijks tenminste 30% van haar eigen inkomen en tijd aan impactvolle initiatieven die zij meestal zelf initieert. Circularities is een impact organisatie en ontplooit deze initiatieven omdat onze samenleving daar beter van wordt en omdat niemand anders ze oppakt. Daarbij staat het belang van de Nederlandse samenleving voorop en niet dat van Circularities. Zij betrekken daarbij grote en kleine brancheorganisaties en alle overheidslagen zodat we gezamenlijk meer impact en schaal maken. Circularities ziet de noodzaak om in een veranderend politiek klimaat te kunnen aantonen wat de financiële

consequenties zijn van doorgaan op de huidige manier. Circularites ziet dat bedrijven voornamelijk gemotiveerd zijn te werken aan circulaire toepassingen als ze de financiële consequenties overzien. Door het FLIM te ontwikkelen samen met het CBM en de HvA hopen wij onze bestaande werkwijzen verder te versterken met economische data en bedrijven te kunnen helpen hun circulaire ambities te ontwikkelen en uit te voeren. Het FLIM gaat het gemakkelijker en effectiever maken om Nederlandse bedrijven data gestuurd te activeren, motiveren en hun business cases te onderbouwen.

Rebel Circulaire Economie BV

Rebel Circulaire Economie BV is een advies- en investeringsbedrijf dat zich richt op de transitie naar een circulaire economie. Als onderdeel van de bredere Rebel Group, staat het bedrijf bekend om zijn expertise in het ontwikkelen en implementeren van circulaire oplossingen voor zowel publieke als private sectoren. Rebel CE streeft ernaar om door middel van innovatieve en praktische oplossingen bij te dragen aan een duurzame en circulaire wereld. Hun aanpak is gebaseerd op samenwerking, innovatie en een diepgaand begrip van de economische en maatschappelijke aspecten van circulariteit. Rebel biedt strategisch advies aan overheden, bedrijven en non-profitorganisaties om hen te helpen bij het ontwikkelen van CE-strategieën en het implementeren van CE-bedrijfsmodellen. Rebel helpt ook bij het vinden van financieringsmogelijkheden voor circulaire projecten en investeert zelf ook in innovatieve circulaire initiatieven. Door middel van onderzoek en samenwerking met kennisinstellingen en andere partners, ontwikkelt Rebel nieuwe inzichten en methoden. Dit traject biedt hen de mogelijkheid om deze bestaande kennis verder uit te bouwen, wat de reputatie van Rebel Circular Economy als partij binnen de meubelketen versterkt.

Future Furniture Factory (FFF)

FFF is een werknaam van 8 gerenommeerde Nederlandse meubelmerken (Arco, CS rugs, Label, Leolux, Montis, v/der Lande, Rietveld, Gelderland, Artifort) die gezamenlijk sinds 2023 aan de slag zijn gegaan met samen kijken naar duurzaamheid.

Dutch Design Foundation (DDF)

Circulair ontwerpen en nieuwe ontwerpstrategieën vormen het hart van de circulaire meubel standaard. Om die reden is Koninklijke CBM in 2023 een samenwerking aangegaan met de Dutch Design Foundation, de houder van de Dutch Design Week in Eindhoven. De samenwerking met FFF en CBM heeft in 2023 geleid tot een eerste gezamenlijke circulaire presentatie in het Klokgebouw tijdens de DDW in Eindhoven. Daarnaast heeft CBM ook zijn medewerking verleend tijdens het gezamenlijke event in het kader van het DDF-programma InterCHANGES. "Wat interCHANGES bijzonder maakt is dat het volledig draait om co-creatie van kennis". Het is de bedoeling de samenwerking met de DDF te intensiveren en voor de komende jaren verder uit te bouwen.

In 2024 worden de eerste resultaten van de gezamenlijke CIRCO workshops gepresenteerd tijdens DDF Interchanges event tijdens de Dutch Design Week. Tijdens dit event worden ook de ambities van Koninklijke CBM en de aangesloten meubelfabrikanten gepresenteerd en de activiteiten en plannen die we de komende jaren willen uitvoeren. Voor deze bijeenkomst worden internationale gasten uitgenodigd die lid zijn van de Europese meubelkoepel EFIC, die bestaat uit 17 Europese landen.

Naam deelnemer	Type organisatie	Rol in het project	Eigen belang van deelnemer om mee te doen	Belang van deelnemer voor het consortium
1 Koninklijke CBM	Branche-organisatie	Ketenregie, verbinding met bedrijven, beleid en lobby, disseminatie, projectmanagement	CBM is als branchevereniging verantwoordelijk voor hun achterban. Dit zijn ca 650 bedrijven die in de werkingssfeer van de meube-CAO vallen. Bedrijven die hoofdzakelijk MKB bedrijven zijn die meubels produceren in Nederland. CBM ondersteunt haar leden met kennis, lobby, collectieve diensten (energie, verzekeringen), netwerkbijeenkomsten en helpt de leden met verduurzamen (energiebesparing, zon-op-dak) en circulair ondernemen. CBM heeft ook kennis opgedaan met de UPV-matrasen en heeft de handen ineen geslagen met INretail om de UPV-meubels samen te gaan voorbereiden. Deze UPV moet er in 2030 zijn, maar omdat Europese wetgeving sneller gaat denken de beide brancheorganisaties dat zij eerder tot een marktgedragen en ambitieus UPV-systeem kunnen komen dat aansluit op de typische MKB markt in Nederland. CBM en INretail vertegenwoordigen de Producenten en Importeurs. De wettelijke definitie waar de UPV op zal aangrijpen. De markt heeft behoefte aan duidelijke richtinggevende kaders en dat willen wij gaan ontwikkelen in dit project, zodat we vanaf 2027 over kunnen gaan naar implementatie	Voor CBM is externe en onafhankelijke kennis essentieel en kijkt ernaar uit om met deze groep experts verder te werken aan de totstandkoming van het model dat bepalend gaat zijn voor marktafspraken, standaardisatie en systeemverandering in de meubelindustrie in Nederland. Ook de toegang tot studenten en het datalab van de HvA biedt voor ons kansen om de grote hoeveelheid data in Nederland en daarbuiten goed te kunnen duiden en structureren zodat voorspellende conclusies aan verbonden kunnen worden.
2 Hogeschool van Amsterdam (HvA)	Kennisinstelling	Experimenteel onderzoek, disseminatie, onderwijs	De onderzoekers van het HvA lectoraat Circulair Ontwerpen en Ondernemen onderzoeken en ontwikkelen oplossingen voor ondernemingen die hun producten en diensten circulair willen maken. Ze onderzoeken wat er bij komt kijken als je reststromen of gebruikte producten, componenten en/of materialen wil hergebruiken. Ze onderzoeken hierbij hoe en op welk schaalniveau je kringlopen kunt sluiten en welke vormen van samenwerkingen hierbij effectief zijn. Het onderzoek levert inzichten en concrete handvatten voor verschillende systeemniveau's op waarmee bedrijven, gemeentes en afvalverwerkers direct stappen kunnen zetten naar circulaire producten, diensten en bedrijfsprocessen. Data speelt een onmisbare rol bij het zoeken naar veerkrachtige en robuuste circulaire oplossingen. Het bij dit onderzoek betrokken Datalab is dé plek binnen de faculteit Techniek voor kennis, expertise en faciliteiten op het gebied van Data Science. Het lab beschikt over een beveiligde ICT-infrastructuur waarmee complexe en omvangrijke kwantitatieve analyses kunnen worden uitgevoerd door studenten, docenten en onderzoeker, samen met partners. Ook biedt het Datalab workshops, masterclasses, materiaal (kennisclips, tutorials, datasets), een online Q&A omgeving voor kennisdisseminatie.	De faculteit techniek aan de HvA is al jaren leidend op het gebied van praktijkgericht onderzoek naar circulaire oplossingen en data analytics. Binnen het lectoraat circulair ontwerpen en ondernemen wordt er al jarenlange samengewerkt aan circulariteit in de meubelsector (in het project Urban Upcycling) én in andere sectoren. Dit wordt gedaan met transdisciplinaire ontwerp- en actieonderzoek om de realisatie van succesvolle circulaire ecosystemen mogelijk te maken. Deze aanpak houdt op een integrale wijze rekening met sociaal-maatschappelijke, zakelijke, duurzame en technische behoeften van alle betrokken actoren bij het produceren, leveren en gebruiken van circulaire goederen en diensten. Bij het Datalab zijn onderzoekers en docenten gespecialiseerd in data science en het toepassen van bijbehorende technieken en methodes voor praktische vraagstukken. Analytics wordt in alle domeinen steeds relevanter door de sterk toenemende volumes van beschikbare gegevens. Het Datalab kan met de jarenlange, brede expertise waardevolle inzichten uit databronnen ontsluiten, rekening houdend met valkuilen zoals biases, datakwaliteit en privacy. Hierbij zorgt het Datalab ervoor dat studenten zoveel mogelijk betrokken worden bij het onderzoek en praktijkcases. Het Datalab zet zich via de Data Studio in om de dataletterdheid van studenten, medewerkers en partners te verbeteren door het ontwikkelen van nieuw materiaal en het organiseren van activiteiten zoals workshops en hackathons.
3 Circularities	Klein bedrijf	Experimenteel en industrieel onderzoek, kennisontwikkeling - en disseminatie	Buiten dat Circularities veel lokale en landelijke trajecten begeleidt, dan wel aan deelneemt, om impact te maken en uitbreiding en verspreiding van de circulaire economie te realiseren, hebben wij behoefte aan instrumenten om verdere bewustwording en activatie te realiseren. Door het FLIM te ontwikkelen samen met het CBM en de HvA hopen wij onze bestaande werkwijzen verder te versterken met economische data en bedrijven te kunnen helpen hun circulaire ambities te ontwikkelen en uit te voeren. Het FLIM gaat het gemakkelijker en effectiever maken om Nederlandse bedrijven datagestuurd te activeren, motiveren en hun business cases te onderbouwen. Tevens zien wij veel waarde in het verder uitbreiden van ons netwerk waarmee we direct al meerdere aanknopingspunten vanuit dit traject zien die tot andere, wel winstgevende, aanvullende werkzaamheden zouden kunnen leiden binnen het 650+ netwerk van CBM en contacten van de HvA en Rebel CE. Deze ontwikkeling is dusdanig kritiek en tijdsgebonden/urgent om te ontwikkelen en valideren voor Circularities dat er gedurende het traject een fulltime adviseur op gezet wordt om dit zo snel mogelijk tot een effectief model te maken.	Buiten expertise op gebied van circulaire economie van materialen en processen tot gedragsverandering heeft Circularities ook veel ervaring met het aan de man brengen van circulaire kennis en praktijken binnen bedrijven en de overheid. Door dit te combineren met het grote netwerk van de meubelbranche en de eveneens grote kennischat en onderzoekscapaciteiten van de HvA hopen ze de te ontwikkelen FLIM te kunnen combineren met de nieuwe SCM richtlijnen om tot duurzame/circulaire verandering te realiseren in deze overwegend conservatieve ketens. Zo leveren wij bijdragen in vrijwel alle werkpakketten waarbij de meest concrete resultaten in de kolom WHY zitten met de inrichting, validatie en oplevering van het Financiële Lineaire Impact Model (FLIM).
4 Rebel Circular Economy	Klein bedrijf	Experimenteel en industrieel onderzoek, kennisontwikkeling, disseminatie	Er zijn meerdere redenen waarom het voor Rebel Circular Economy interessant is om bij te dragen aan dit project. Ten eerste, biedt het de kans om ons netwerk uit te breiden en nieuwe samenwerkingsverbanden aan te gaan met belangrijke spelers binnen de meubelketen, inclusief brancheorganisaties, overheidsinstellingen en bedrijven. Deze samenwerkingen kunnen op den duur weer leiden tot nieuwe inzichten, kennis en projecten op het gebied van duurzaamheid binnen de meubelketen. Ten tweede biedt dit traject Rebel Circular Economy de mogelijkheid om concepten, tools en technieken verder uit te werken. Zoals bijvoorbeeld een bestaand ketenmodel – dat eerder is ontwikkeld voor de achterkant van de textielketen – en de werkvorm van het Rebel Lab. Als laatste, kan Rebel CE door de bijdrage aan dit traject de kennis van de meubelketen verder uitbouwen die nodig is om vervolgstappen te zetten in- en bij te dragen aan het verder verduurzamen van de meubelketen. Door onder andere de voorverkenning van de UPV meubels heeft Rebel Circular Economy kennis verworven over de meubelmarkt. Dit traject biedt de mogelijkheid om deze bestaande kennis	De concrete bijdrage van Rebel Circular Economy aan dit project bestaat uit: - Ontwikkelen van een ketenmodel (WP 1 en 2: datacollectie en modellering) van de volumes, kosten en opbrengsten van de verschillende fases binnen de meubelketen. - Organiseren van Rebel Labs (WP 3: validatie) - We gaan aan de slag met een aantal uitdagingen die op basis van het model zijn geformuleerd. Dit doen we door middel van het verder te ontwikkelen concept van Rebel Lab, waarbij partijen vanuit een gezamenlijk eindbeeld toewerken naar constructieve oplossingen. Voor het consortium is Rebel Circular Economy een belangrijke partner, mede vanwege de ervaring die zij eerder heeft opgedaan tijdens de voorverkenning van de UPV meubels. In deze voorverkenning is een eerste aanzet gemaakt voor een systeemmap waarin de verschillende stromen in de meubelketen in kaart zijn gebracht. Dankzij eerdere trajecten (o.a. voor de textielindustrie) hebben we een geavanceerd model opgesteld voor de data-analyse en modellering.

			verder uit te bouwen, wat de reputatie van Rebel Circular Economy als partij binnen de meubelketen versterkt.	Het concept van de Rebel labs al deels ontwikkeld en eerder ingezet. Deze werkvormen moeten verder worden uitgewerkt en werden door deelnemers als zeer interessant en nuttig ervaren. Het consortium kan door deelname van Rebel Circular Economy gebruik maken van deze expertise.
5 Future Furniture Factory (FFF)	Arco, CS rugs, Label, Leolux, Montis, RSGA, van der Lande	Samenwerkingsverband van Nederlandse toonaangevende en producerende merken	Voor de individuele bedrijven geldt dat ze de grote opgaven rondom duurzaamheid moeilijk kunnen overzien, maar wel de relevantie ervan voelen. De bedrijven hebben hulp gevraagd bij CBM om ze te helpen. De bedrijven hebben gevraagd om een CBM-standaard of keurmerk m.b.t. duurzaamheid. CBM volgt hierbij een hybride aanpak met circonnect waarbij de bedrijven de komende jaren geholpen worden in hun circulaire reis.	De bedrijven uit de FFF groep hebben externe steun nodig van de experts om onafhankelijke steun te geven in verbeteringsstappen, bewustwording bij de CEO's, het R&D team en de financiële organisatie om te komen tot deze systeemverandering. De doorlooptijd van 2 jaar is nodig omdat dit in de regel langzame processen zijn. Ook de toegang tot studenten wordt heel positief ervaren, omdat die mogelijk ook een rol kunnen spelen binnen de bedrijven.
6 Dutch Design Foundation	Stichting	Disseminatie Partner en houder van de Dutch Design Week	Dutch Design Foundation is de houder van de Dutch Design Week die jaarlijks in oktober plaatsvindt in Eindhoven. Tegenwoordig is dit een evenement van Internationale allure waar honderdduizenden mensen op af komen. Alles staat in het teken van Dutch Design. De DDW is dus ook de plek om heel veel ontwerpers, toeleveranciers, maker en consumenten te ontmoeten	DDF is faciliterend aan de FFF-groep en m.n. is CBM voor haar heel belangrijk als onafhankelijke partij om de makers en de ontwerpers te verbinden. Het podium zal ingezet worden om te laten zien hoe we werken aan deze systeemverandering, waarbij er altijd nog veel vragen zijn. Het is de plek waar we mensen kunnen inspireren, bevragen en in gesprek kunnen gaan. Dit alles om van te leren en onszelf te verbeteren. De verantwoordelijkheid zit dwars door de keten.

4. Achtergrond met scope, doelstelling en resultaat

Probleemstelling

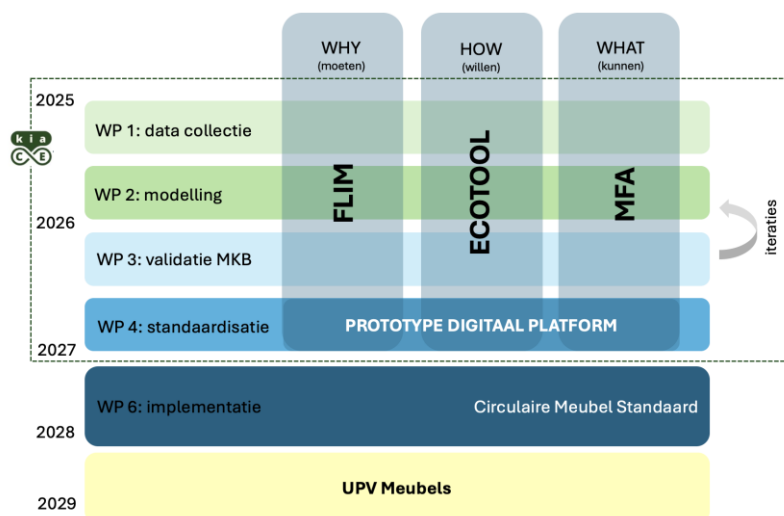
Hoewel de meubelindustrie de afgelopen jaren op gebied van verduurzaming niet bepaald stil heeft gestaan staat ook deze branche de komende jaren voor aanzienlijke uitdagingen, dan wel door toenemende regeldruk vanuit de EU dan wel door materiaalschaarste en goedkope alternatieven uit het buitenland. En daarmee de noodzaak om circulaire economie principes te adopteren.

Doelstelling project

Het doel van dit project is het creëren van bewustwording en urgentie binnen de meubelbranche om met de circulaire economie aan de slag te gaan, en vervolgens duidelijke richtlijnen en best practices te bieden om hierop te acteren. Dit moet bedrijven individueel helpen om de transitie van een lineaire naar een circulaire economie te maken.

WHY-HOW-WHAT

Het project is opgebouwd in een matrixstructuur met de werkpakketten in de tijd en de modellen in de breedte. Deze breedte-verdeling van de werkpakketten is gedaan om de onzekerheid en risico's van de verschillende onderdelen zo beheersbaar mogelijk te maken en ook het individueel te testen/valideren van de deel modellen mogelijk te maken voordat het geheel samenkomt. Dit allemaal in verband met de hoge complexiteit van het op te leveren product. De verdeling is gemaakt op basis van de golden circle (why, how, what) en het DINAMO-model voor veranderbereidheid (willen/kunnen/doen), getoond onderstaand in figuur 1. Het WHY-deelprogramma waaronder het FLIM valt richt zich op de sociale aspecten van de transitie naar een circulaire economie (MMIP-3). Het doel is om vertrouwen en acceptatie te bevorderen door middel van gedragsverandering, bewustwording en educatie. Het FLIM instrument laat de economische consequenties zien van lineaire keuzes: "moeten"

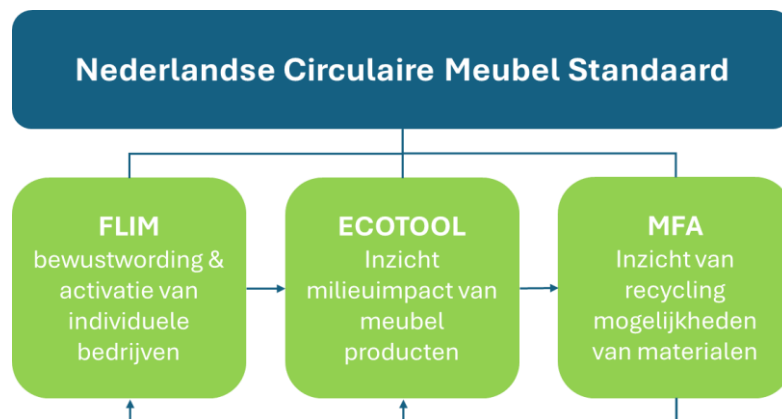


Figuur 1. Schematische matrix-weergave van het CMS-project

Het HOW-deelprogramma richt zich op de fysieke, grondstoffen gebaseerde aspecten van de transitie naar een circulaire economie. Bedrijven “willen” wel veranderen maar weten niet hoe ze dit aan moeten pakken. De HOW gaat over de ontwerpfase (MMPI-1) denkend aan richtlijnen voor *design for disassembly* en de inzet van duurzamere materialen in meubilair, anderzijds vanuit een grondstoffen optiek (MMIP-2) waarbij grondstoffenefficiëntie de boventoon voert met het sluiten van Material Flow Analyse (MFA) systemen door hergebruik maar ook het collectief ontwikkelen en haalbaar maken van nieuwe bedrijfsmodellen. Dit omvat het betrekken van stakeholders uit de keten bij circulaire trajecten en het stimuleren van samenwerking en innovatie binnen de meubelbranche die vallen onder het WHAT-programma.

Resultaat: een Nederlandse Circulaire Meubel Standaard

Het project levert een Circulaire Meubel Standaard (CMS) op dat Nederlandse bedrijven gaat helpen bij het maken van de nodige circulaire ontwerp- en productiekeuzes. Deze standaard ontwikkelen we met en voor de Nederlandse bedrijven, die daarmee een voordeel hebben van goedkope buitenlandse import van lineaire producten. Duurzaamheidsclaims zullen altijd moeten voldoen aan deze minimale standaard.



Figuur 2. Onderlinge samenhang van de te ontwikkelen instrumenten

De volgende instrumenten in figuur 2 zien wij als noodzakelijk om een circulaire, toekomstbestendige meubelbranche te ontwikkelen:

CMS - Door de standaard wordt het Nederlandse bedrijfsleven beter voorbereid op toekomstige regelgeving en kan het een leidende rol spelen in de transitie naar een circulaire economie. De opgedane kennis en kunde wordt op verschillende manieren toegepast, zo zal de CMS verder uitgebouwd worden om op de gehele meubelbranche toepasbaar te zijn, ook zal getracht worden dit als voorbeeld te gebruiken richting andere brancheorganisaties om op basis van de ontwikkelde platforms ook daar sector standaarden te ontwikkelen.

FLIM - Investerings in tijd en middelen zijn een van de grootste obstakels in ketens. Door inzichtelijk te maken wat de risico's en dus kosten zijn van de lineaire businessmodellen van deze sector kunnen bedrijven het intern en in hun keten verantwoorden om wel tijd en middelen vrij te maken hiervoor. Inzichtelijk zal o.a. worden gemaakt wat de financiële consequenties van strengere regelgeving, grondstoffenschaarste en geopolitieke afhankelijkheid zijn. In dit gedeelte van het project wordt het Financial Linear Impact Model (FLIM) ontworpen. Aan de hand van deze data en voorspellingen krijgen bedrijven inzicht in de daadwerkelijke risico's voor hun sector,

hetgeen een financiële urgentie om actie te ondernemen geeft en tegelijk ook de nodige (financiële) onderbouwing en rechtvaardiging voor het maken van investeringen en verandering van businessmodellen. Hierbij zal de FLIM het uit ervaring geïdentificeerde gat dichten tussen bewustwording en actie. Daar waar de huidige instrumenten zoals ESG en CSRD tekortschieten. Die laten namelijk alleen de ecologische risico's zien terwijl FLIM de economische consequenties laat zien voor bedrijven. Door data gedreven inzichten worden ondernemers overtuigd van de financiële risico's van hun lineaire businessmodel en gemotiveerd om circulaire principes toe te gaan passen.

Deze data-gedreven inzichten maken het voor ondernemers minder aantrekkelijk om vast te blijven houden aan per saldo duurdere lineaire werkwijze. Dit raakt de intrinsieke motivatie van iedere ondernemer om vanuit de economische beweegredenen stappen te zetten. Zowel stappen voor zichzelf maar ook zeker om partijen in de keten mee te krijgen (leveranciers, klanten etc.). Maar hoe dat dan kan pakken we aan in de HOW van dit project.

MFA - De Material Flow Analyse gaat in beeld brengen hoe de materialen uit de meubelindustrie op de markt komen, maar vooral ook het beeld welke materialen? Waar komen ze vandaan? Via welke routes worden ze afgedankt? De "wie", "waar" en "hoeveel" vragen zijn randvoorwaardelijk om het systeem te veranderen. Wat gaat goed? Wat kan beter? Wat moet beter? En waar liggen de knelpunten? Door MFA zal er meer actie in de keten komen, omdat het zorgt voor de dialoog met beleidsmakers, bedrijven, inzamelaars, afvalverwerkers en recyclers.

Deze methode zal gestructureerd informatie systemisch ophalen en overzicht en duidelijkheid geven over KPI's. Door het bespreken met de keten van deze analyses kunnen we op zoek gaan naar oplossingen. Hiermee kunnen we materiaalstromen beter volgen en worden knelpunten in de keten zichtbaar waar verandering nodig is door interventie, innovatie, collectiviteit of substitutie en uitfasering.

ECOTOOL - Het toepassen van de juiste materialen, de keuzes die ondernemers maken met hun toeleveranciers en het ontwerp van het meubel bepalen voor 80% de milieu impact. De grootste winst zit dus in eerste instantie in de juiste keuzes van de grondstoffen (1) gevolgd door het ontwerp. In de Ecotool verrijken we alle relevante materialen die nu gebruikt worden en eventueel in de toekomst een mooi alternatief kunnen zijn. Heel veel data en beeldtaal ontbreken nu jammer genoeg. Hier heeft CBM al ruim 2 jaar naar gekeken en getest. Deze Ecotool zal doorbouwen op de TNO/Ecoinvent, maar zal worden aangevuld met Idemat en eigen opgehaalde sector- en materiaal-specifieke data die wij relevant achten. Ook zal er meer procesdata aan toegevoegd kunnen worden omdat CBM heel veel energie-data beschikbaar heeft ([Energiebesparingsplicht 2023](#), EML's). Dit leidt tot vooropgestelde normen van machines (kWh) en maakprocessen. Dit geeft de ondernemer een nog beter beeld en maakt ze ook bewust van alle bijdrages die ertoe doen in de berekening. Wij zien de ECOTOOL dan ook als een "navigatie-instrument" voor de MKB ondernemer.

5. Projectaanpak en daaraan gekoppeld het werkplan

Door middel van dit traject zorgen we binnen de meubelbranche voor meer bewustwording en urgentie om met circulaire economie bezig te gaan, waarmee we met de sector standaard ook duidelijke richtlijnen en best practices bieden die zorgen dat het gemakkelijker en aantrekkelijker maakt om in actie te gaan komen en ketenpartners te activeren. Om dit te bewerkstelligen volgen we de basisvorm van de verandermanagement geaccepteerde evidence based methode DINAMO om te komen tot veranderbereidheid binnen de branche:

- Moeten (interne en externe druk)
- Willen (emoties, meerwaarde, betrokkenheid)
- Kunnen (kennis, informatie, vermogen)

Door duidelijk te maken waarom verandering noodzakelijk is (MOETEN), de partijen ervan te overtuigen dat zij het zijn die actie moeten willen ondernemen (WILLEN) en ze hierna de richtlijnen en best practices te bieden die ze nodig hebben om ook werkelijk te kunnen veranderen (KUNNEN). Onderstaand is schematisch weergegeven wat de samenhang is van de verschillende delen, zowel vanuit verandermanagement als de golden circle.

In de schematische matrix (figuur 1) is goed de opbouw en samenhang tussen de verschillende onderwerpen en onderliggende werkpakket structuren gevisualiseerd. Het is belangrijk om te benadrukken dat ondanks dat er een scheiding in werkpakketten is gemaakt in de tijd er toch sprake is van een iteratief proces. Zo kan bijvoorbeeld in WP2 en WP3 ook nog aanvullende datacollecties plaatsvinden en kan in WP3 naar aanleiding van experimenten teruggegaan worden naar het modelleren (WP2).

Gedurende het proces houden we ook, wanneer relevant, contact met CBM-lidbedrijf Cooloo, dat zelf ook bezig is met een KIA CE-traject om [circulair meubilair](#) te ontwikkelen. Hiermee kunnen zij ons een goede gebruik-case bieden voor de WHAT-fase, waardoor we relevante betrokkenheid kunnen bespreken en dubbelingen bij de ontwikkeling kunnen voorkomen. Tevens kunnen wij Cooloo voorzien van de ontwikkelde inzichten vanuit dit project. We houden ook, waar relevant, nauw contact met TAUW om hen op de hoogte te houden van de voortgang in verband met hun [ketendoorbraakproject](#) op het gebied van circulair plaatmateriaal, onderdeel van de materiaalstromen in de meubelbranche. Daarnaast onderhouden we contact met het ministerie van I&W, omdat zij aan dit thema werken binnen de UPV-trajecten. Ook nemen we alvast plannen op om binnen dit project de sectoroverstijgende potentie te verkennen en te bepalen wat generiek en wat sectorspecifiek is.

WP1: Datacollectie - Vormen database, meeteenheden en toekomstscenario's

Het verzamelen, beoordelen en structureren van data om de huidige staat van de factoren vast te leggen in een voorlopige structuur. Dit werkpakket richt zich enerzijds op het identificeren en kwantificeren van externe ontwikkelingen en de financiële gevolgen en risico's met betrekking tot materialen, regelgeving en de markt (WP1.1 FLIM), maar anderzijds ook op sectoreigen materialen, verbindingstechnieken, methoden en

bedrijfsprocessen (machinale bewerkingen) die nu gangbaar zijn (WP1.3 MFA). Binnen WP1.2 ECOTOOL gaat de bestaande tool van TNO geanalyseerd en toegepast worden binnen de branche om relevantie en het aansluiten op de sector te bepalen en de huidige (reeds ervaren) hiaten vast te leggen en waar mogelijk te vullen met bestaande gegevens. Door deze activiteiten zorgvuldig uit te voeren, leggen we een solide basis voor de modellen die het CMS moeten gaan vormen en zorgen we ervoor dat de verzamelde data van hoge kwaliteit en relevant is voor verdere projectfasen. Om de toekomstige toepassing van deze standaard op andere sectoren te verkennen gaat er binnen deze fase ook contact gezocht worden met andere brancheverenigingen om de generaliseerbaarheid en relevantie sectoroverstijgende in kaart te brengen. Voor de dataverzameling, sortering, kwaliteitscontrole en scenario formulering binnen WP1.1 wordt intensief samengewerkt tussen de HvA (docent-onderzoekers en studenten) en Circularities (adviseurs/onderzoekers). WP1.2 en W1.3 worden samen ontwikkeld tussen Rebel CE en CBM. Alle partijen zullen de relevantie en aansluiting op de belangen van de branche voorleggen aan- en toetsen bij de vertegenwoordigers van de FFF.

WP2: Modelleren van FLIM, ECOTOOL en MFA visualisatie

Het modelleren en visualiseren van de FLIM en het framework (WHY-HOW-WHAT) op basis van de verzamelde data- en meet-eenheden (WP1.1-1.3). Dit werkpakket richt zich op het creëren van een duidelijk en effectief gevisualiseerd prototype framework dat de verschillende factoren en bijbehorende risico's en kansen voor het MKB in één oogopslag inzichtelijk kan maken. Waarmee het bedrijven zal helpen bij het voorsorteren op toekomstige uitdagingen en bijbehorende kansen binnen de circulaire economie. Het doel is om MKB bedrijven te mobiliseren en in beweging te brengen om aan de slag te gaan en succesvol te zijn met circulair ondernemen. In de WHAT module zullen voorbeeldcases en kritische succescriteria beter in beeld gebracht worden, zodat implementatie uit de HOW ook praktisch gestimuleerd wordt. Hier spreken we ook al officieus met de FFF om de ontwikkelde modellen aan hen voor te leggen en te toetsen of deze modellen in de basis voor hen werken.

WP3: Validatie van de gemodelleerde instrumenten in de praktijk

Het testen en valideren in de praktijk van de eerste prototype richtlijnen in combinatie met het gevisualiseerde model (FLIM, ECOTOOL, MFA) binnen de keten van de vertegenwoordigers uit de FFF werkgroep. Dit werkpakket richt zich op het meten van de effectiviteit van de modellen in termen van urgentiebesef (moeten), veranderbereidheid (willen) en verandercapaciteit (kunnen). Het onderzoekt of het framework zoals verwacht helpt bij draagvlakcreatie, het loskrijgen van middelen binnen de organisaties en het smeden van samenwerkingen in de keten. Hiervoor maken we ook gebruik van het RebelLab dat zich bewezen heeft hier effectief in te zijn. Teneinde hieruit gevalideerde richtlijnen te destilleren om toe te kunnen passen voor een meer circulaire metaalketen. In dit werkpakket komen ook collectieve kansen in beeld die ingrijpen op de WHAT, waarbij circulaire businessmodellen noodzakelijke samenwerkingen vereisen, of een bepaalde mate van collectiviteit om schaalgrootte te realiseren.

WP4: Standaardisatie - Verwerking, evaluatie en optimalisatie

Het gebouwde framework uit WP3 zal vertaald worden naar een opmaat die zal kunnen leiden tot de standaarden. Deze standaarden moeten zo omschreven worden dat ze niet alleen aansluiten bij Europees beleid, maar ook via een Normalisatie instituut kunnen leiden tot bijvoorbeeld een Nederlands Technische Afspraak (NTA). De meubel standaard zal ook breed gesteund moeten worden door de achterban van CBM en INretail, zodat er een mandaat is om dit in de toekomst wettelijk mogelijk te maken via een Algemeen Verbindend Verklaring (AVV), of op te nemen is in de nieuwe UPV regeling. In dit werkpakket komt dus veel afstemming en stakeholdermanagement bij kijken. Maar het is ook zaak dat er voldoende ondersteunende uitleg is in de vorm van tutorials, webinars en workshops om over te kunnen gaan tot gehele of gedeeltelijke implementatie van het digitale platform. Oplevering wordt gedaan in proof-of-concept Excels, een maatgevende taxonomie of design-structuur die in de toekomst uitgebouwd kunnen worden tot het werkelijk digitaal platform.

WP5: Branche betrekking ontwerpmethodieken

Het werkpakket voor de ontwikkeling en toepassing van datagedreven ontwerpmethodiek in de meubelsector is van cruciaal belang voor de versterking van de kennispositie van zowel het consortium als de individuele ondernemingen en de brancheorganisatie CBM. Door het opzetten en begeleiden van innovatie workshops binnen de sector standaard wordt niet alleen expertise vergroot, maar ook een gezamenlijk begrip van geavanceerde ontwerpmethodieken gestimuleerd. Deze workshops dienen als platform voor het verzamelen van de kennis, inzichten en feedback vanuit de branche, waardoor de ontwikkelde methodieken verder kunnen worden verfijnd en aangepast aan de specifieke behoeften van de bedrijven.

Tutorials en workshops gericht op de sector standaard dienen als pijlers voor continue verbetering, ervoor zorgend dat bedrijven ook werkelijk zullen kunnen profiteren van de nieuwste methodologieën en technologische vooruitgang. Het samenbrengen van Nederlandse koplopers binnen de sector voor deze standaard versterkt niet alleen de concurrentiepositie van individuele bedrijven, maar bevordert ook de collectieve innovatiekracht van de meubelsector als geheel.

Rapportages zorgen voor transparantie, communicatie en implementatie van de ontwikkelde methodologie, resultaten en aanbevelingen. Ze dienen ook als feedbackmechanisme voor verdere optimalisatie en bieden richtlijnen die model kunnen staan voor andere Nederlandse sectoren. Het platform helpt bij de verbeterde opzet van een UPV voor meubels. Na 2026 zal in WP6 worden onderzocht hoe de ontwikkelde kennis en instrumenten dynamisch kunnen worden onderhouden via de afvalbeheersbijdrage uit de UPV of een toegankelijk SaaS-model, met voortdurende feedback uit de praktijk voor doorontwikkeling.

WP of Fase	Korte beschrijving	Categorie: IO of EO	Uitvoerder s met namen	Resultaat (Geef per werkpakket of fase een overzicht van de projectresultaten, inclusief go/no-go momenten)	Geplande begin- en einddatum
WP0 (niet subsidiabel)	Opzetten en borgen samenwerking en voortgang	Project mgt.	CBM, Circularities, HvA, Rebel CE, FFF	<ul style="list-style-type: none"> - Kick-off (DDW 2024) - Samenwerkingsovereenkomst - Communicatiestructuren - Projectdocumenten en dossier - Dataroom 	Dit werkpakket loopt door het hele project
WP1	Datacollectie en scenario's	IO	CBM, Circularities, HvA, Rebel CE, FFF, LBP Sight, TNO, TU Delft	<p>Een uitgebreide database met relevante en gevalideerde gegevens (bronze, silver, gold) over materialen, regelgeving en markt voor de meubelbranche, inclusief historische data en toekomstige scenario's. Uit betrouwbare databronnen, met gedefinieerde en bruikbare meeteenheden, gekwantificeerd in financiële impact. Analyse, toepassing een aanvulling van de bestaande TNO tool voor de meubelbranche.</p> <p>Go/no-go: Evaluatie na presentaties van studenten resultaten voor datakwaliteit (WP1.1), toetsing van aansluiting en relevantie van de data bij branchevertegenwoordigers (WP1.2 en WP1.3)</p>	<p>Jan '25 - sept '26</p> <p>Planning: Nadruk ligt op begin qua collectie maar loopt door gedurende het gehele project. Het is een iteratief proces samen met modelleren en valideren/experimenteren</p>
WP2	Modelleren - FLIM, ECOTOOL, MFA	IO	Circularities, HvA, Rebel CE, FFF	<p>Een gevisualiseerde set aan instrumenten, inclusief feedback en verbeteringen.</p> <p>Go/no-go: Feedback en goedkeuring van de prototypes door de FFF vertegenwoordigers en andere stakeholders tijdens informele presentaties.</p>	<p>Jun '25 - mei '26</p> <p>Planning: Start al tijdens datacollectie op en heeft hierdoor overlap met datacollectie. Gaandeweg zal dit ook gevalideerd worden en op basis daarvan weer teruggegaan worden naar modelleren.</p>
WP3	Validatie en experimenteren - Testen en valideren van de eerste prototype richtlijnen in combinatie met het gevisualiseerde model binnen de keten van de FFF werkgroep.	EO	CBM, Circularities, HvA, Rebel CE, FFF	<p>Een basis validatie model om de effectiviteit van het FLIM te meten en hiermee na experimenteren en iteraties een gevalideerd prototype model met inzichten in de effecten van veranderende regelgeving en grondstoffenschaarste op de branche, uitgedrukt in economische termen en een set aan richtlijnen en use cases die bedrijven in staat stellen om de benodigde stappen richting circulariteit te gaan zetten.</p> <p>Go/no-go: Evaluaties na feedbacksessies en analyse van validatie resultaten, de keten vertegenwoordigers en tijdens de RebelLab bijeenkomsten.</p>	<p>Nov '25 - dec '26</p> <p>Planning: Iteratief proces met WP2 (en mogelijk ook WP1) van experimenteren en remodelleren.</p>
WP4	Standaardisatie - Verwerking en vertaling van het gebouwde framework naar een eerste	EO	CBM, INretail, RWS, NEN, Circularities, HvA	<p>Proof of concept Excels en een maatgevende taxonomie/design structuur, die later kunnen worden uitgebouwd tot een digitaal platform. Sectorbrede standaarden en regels die aansluiten bij Europees beleid.</p>	<p>Jul '26 -dec '26</p> <p>Planning: Start in laatste fase WP3 en loopt tot einde KIA</p>

	aanzet tot sectorbrede standaarden			Go/no-go: Goedkeuring en ondersteuning door CBM en INretail achterban, en toetsing bij het normalisatie instituut NEN.	Documentatie opleveren laatste twee maanden
WPS	Ontwikkeling en toepassing van datagedreven ontwerpmethodiek in de meubelsector.	EO	CBM, Circularities, HvA	Innovatie workshops, tutorials, en rapportages die bijdragen aan de verzamelde kennis en feedback voor doorontwikkeling van methodieken. Go/no-go: Evaluaties van workshops en tutorials, en toetsing van rapportages bij sectorale stakeholders.	Jul '26 - implementatie Planning: Loopt grotendeels gelijktijdig met standaardisatie, uitloop tot na het KIA CE traject.

6. Duurzaamheid en maatschappelijke relevantie

De meubelbranche heeft een aanzienlijke milieu-impact die zich uitstrekt over de gehele levenscyclus van meubels.

Grondstofwinning en gebruik: Veel meubels zijn gemaakt van hout, wat kan leiden tot ontbossing, verlies van biodiversiteit en CO₂-uitstoot door vernietiging van koolstofopslag in bossen.

Niet-hernieuwbare materialen: Het gebruik van metalen, kunststoffen en andere niet-hernieuwbare materialen heeft impact op de uitputting van natuurlijke hulpbronnen en kan bijdragen aan milieuvervuiling.

Energieverbruik: De productie van meubels vereist aanzienlijke hoeveelheden energie, vaak afkomstig van fossiele brandstoffen, wat leidt tot CO₂-uitstoot.

Chemische stoffen: Bij de productie worden vaak chemische stoffen zoals lijmen, lakken en coatings gebruikt, die schadelijk kunnen zijn voor zowel mens als milieu.

Afvalproductie: Het productieproces genereert vaak afval, waaronder zaagsel, snijresten en defecte producten, die als ze niet goed worden beheerd, bijdragen aan milieuproblemen.

CO₂-uitstoot: De meubelbranche draagt bij aan de uitstoot van broeikasgassen door energieverbruik in het mijnen van grondstoffen, maar ook productie, transport en afvalverwerking.

Waterverbruik: Productieprocessen, vooral bij houtbewerking en chemische behandelingen, kunnen veel water verbruiken en vervuilen.

Bodem- en watervervuiling: Chemische stoffen gebruikt in productie en behandeling kunnen leiden tot bodem- en watervervuiling als ze niet goed worden beheerd.

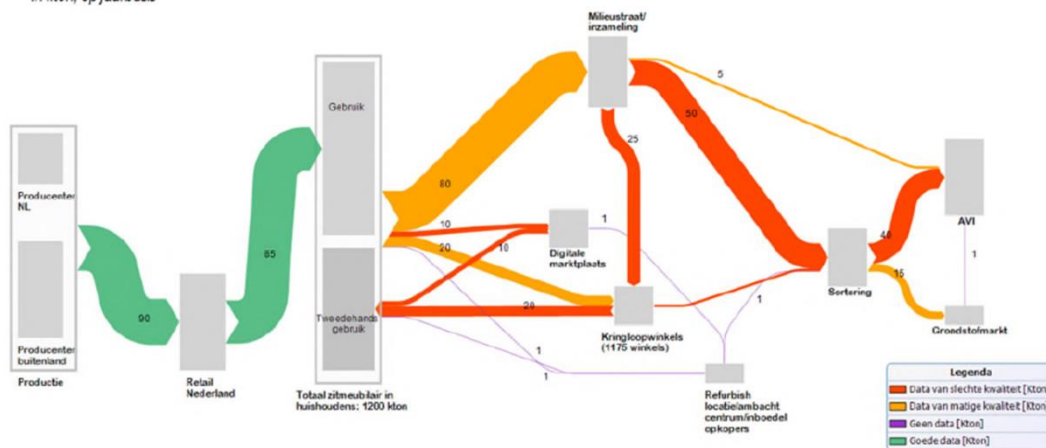
De meubelindustrie staat voor een enorme uitdaging met betrekking tot haar grondstoffengebruik. De massabalansen variëren van meer dan 2400 kiloton aan meubels in gebruik ([CBS](#)) tot 90 kiloton End-of-Life (EoL) meubels die voornamelijk (46 kiloton) via milieustraten richting afvalverbranding gaan ([TAUW](#)). Nog veel datasets ontbreken, of sluiten niet op elkaar aan.

Momenteel worden meubels te lineair geconsumeerd en wordt het materiaal minimaal hergebruikt. [Ecomaison](#) geeft de volgende onderverdeling van materiaal in gewicht bijdrage in gemiddeld meubel (47 kg): hout-67%, meubelschuim-14%, textiel-10%, plastics-1%, ijzer-1%. In Nederland wordt geschat dat de meubelindustrie ongeveer 2,7 miljoen ton CO₂-equivalent per jaar uitstoot, voornamelijk door energieverbruik en transport.

Om meer meubel-, onderdelen- en materiaalhergebruik mogelijk te maken na 2030 moet er nog veel veranderen. Naast de noodzakelijke inzichten vereist het een gedragsverandering bij zowel consumenten, overheid, producenten en retailers. Er zullen andere producten, diensten, informatie, richtlijnen en gedragscodes verder ontwikkeld en aangeboden worden de komende jaren.

Product-stroomanalyse groot zitmeubilair

In kton, op jaarbasis



Figuur 0.1: Product en materiaalbalans grootzitmeubilair (kton, op jaarbasis)

Figuur 3. Product-stroomanalyse groot zitmeubilair

Dit project biedt sturing, structuur en houvast aan de Nederlandse meubelsector. CBM, als branchevereniging, is hier verantwoordelijk voor, maar heeft steun nodig van buitenaf. Duidelijke instrumenten zijn nodig om meer MKB-ondernemers circulair te laten ondernemen, zodat meer ondernemers bewust worden van de kansen die er liggen. Structureel inzicht in circulaire ontwerpprincipes, categorisatie van materialen en succesvolle ketensamenwerkingen zijn essentieel voor businessmodellen gericht op reparatie, levensduurverlenging en hergebruik van onderdelen en grondstoffen.

Dit onderzoeksproject stimuleert efficiënter gebruik van materialen zoals hout, schuim, textiel, plastics en ijzer, wat de vraag naar nieuwe grondstoffen verlaagt en de ecologische impact vermindert. Het Financial Linear Impact Model (FLIM) en de Material Flow Analysis (MFA) geven bedrijven inzicht in de voordelen van grondstoffenefficiëntie, wat leidt tot bewuster en duurzamer materiaalgebruik. Producenten en retailers worden aangemoedigd om duurzame producten te ontwikkelen (ECOTOOL) en aan te bieden via een onderbouwde manier (CMS - DPP), wat een positieve ketenreactie veroorzaakt in de markt. Dit project dient ook als voorbeeld voor andere sectoren en draagt bij aan het creëren van een solide basis voor een sectorbrede transitie richting een circulaire economie, waarbij duurzaamheid, samenwerking, transparantie en innovatie centraal staan.

7. Slaagkans in de Nederlandse markt en maatschappij

Uitzicht door inzicht

Het project is innovatief omdat het een nieuwe sectorstandaard creëert voor de meubelindustrie in Nederland. Hoewel [Ecomaison](#) al succesvol is in Frankrijk, is een dergelijke standaard hier nog niet geïmplementeerd. De Nederlandse maakindustrie, zoals de meubelsector, heeft nog geen vergelijkbare standaard of richtlijnen systemisch vormgegeven voor circulair ontwerpen en produceren toegepast op één sector. Dit project zal tevens als showcase dienen voor andere (branche)organisaties, zoals MKB Nederland en VNO-NCW.

De Circulaire Meubel Standaard (CMS) richt zich op de hogere R-strategieën, van herontwerp tot hergebruik, en biedt een raamwerk dat bedrijven helpt bij het maken van circulaire ontwerp- en productiekeuzes. Dit resulteert in meer en goedkopere circulaire producten. De modelaanpak is innovatiever dan bestaande tools omdat de economische consequenties van lineariteit de boventoon voeren in plaats van ecologische impact, wat bijdraagt aan een sterker bedrijfsargument voor circulaire investeringen.

Het zal de Nederlandse meubelbranche helpen zich beter voor te bereiden op toekomstige regelgeving en gaat een leidende rol te spelen in de transitie naar een circulaire economie. Het project omvat ook de ontwikkeling van een keten materialen monitor (MFA) zodat materiaalstromen beter te volgen en knelpunten in de keten zichtbaar worden. Dit helpt bij het identificeren van interventies en innovaties die nodig zijn om de keten verder te optimaliseren in de toekomst. Bovendien zorgt de combinatie van sector brede samenwerking, betrokkenheid MKB en het gebruik van data-gedreven beslismodellen voor een bredere marktacceptatie en implementatie van circulaire economie-principes in de hele industrie. De CMS-standaard kan worden uitgebreid of aangepast naar andere branches in Nederland. Dit laatste kan in het voordeel zijn voor Circularities en Rebel CE in de toekomst.

De instrumenten moeten toepasbaar zijn voor een breed scala aan bedrijven actief in de meubelindustrie. Dit is ook dé randvoorwaarde om tot een standaard te komen. De brede en directe betrokkenheid van deze bedrijven in de ontwikkeling tijdens de testfase moet ervoor zorgen dat de instrumenten gemakkelijk toepasbaar en aantrekkelijk zijn. De standaarden kunnen ook uitsluitend tot stand komen in nauwe betrokkenheid met de ketenpartners (WP3). Bedrijven zijn immers een schakel en afhankelijk van hun toeleveranciers en afnemers. De verspreiding en communicatie van de instrumenten zal via CBM (650 leden) en INretail (2400 leden in wonen) lopen en ondersteund worden, beide partijen hebben een grote achterban die zij vertegenwoordigen in Nederland.

7.1 Businesscase

We ontwikkelen een instrument dat in beginsel MKB bedrijven uit de Nederlandse meubelsector de helpende hand biedt om stappen te zetten richting circulair ondernemen. De ontwikkelde producten (FLIM, ECOTOOL, MFA) als onderdeel van een Nederlandse Circulaire Meubel Standaard (CMS) zullen dienen om zoveel mogelijk MKB bedrijven te ontzorgen. Het Sociaal Fonds Meubel (SFM) telt ca. 2100 ondernemingen. Even zoveel

retailers zijn in de woonmarkt actief, die met deze hulp stappen kunnen zetten. Recent onderzoek i.s.m. de KvK (2023) laat zelfs zien dat er wel 11.000 zelfstandigen zijn die in deze sector actief zijn. Er is echter ook sprake van een noodzaak voor deze instrumenten vanuit de naderende Nederlandse en Europese wet- en regelgeving.

De instrumenten zijn ook voorwaardelijk om de toekomstige UPV-doelstellingen beter te verwoorden en te onderbouwen. Inzichten geven aanleiding tot innovatie, eigenaarschap en investeringsbereidheid. We zorgen er tevens voor dat door de centrale en vroege ontwikkeling van deze standaarden veel kosten bespaard worden die anders bij de uitrol van de nieuwe wet- en regelgeving bij de individuele MKB waren komen te liggen, geleid hadden tot zware financiële druk/uit de hand lopende kosten voor regelgeving waar ze niet aan kunnen voldoen en stijgende grondstofprijzen.

7.2 Businesscase eindgebruiker

Het project zal niet als direct resulteren in een commercieel product/dienst voor CBM, maar het digitale platform zal directe gevolgen hebben voor de bedrijven in de totstandkoming van meer circulaire meubelproducten, bedrijfsprocessen en ketensamenwerkingen. Wij verwachten voor 2030 dat minimaal 25% van de omzet duurzaamheid geproduceerd is. Recent [marktstructuur data](#) laten een totale omzet van 5,2 miljard Euro (2022) zien met 33.700 werkzame personen (2022). Dit is een gemiddelde omzet per fte van €159.000. In absolute zin zijn er 2.225 bedrijven geregistreerd (SBI-31*) in het eerste kwartaal van 2024.

Het totale volume schatten wij op ca. 500 kiloton aan materiaal dat tegen 2030 niet meer in de verbrandingsoven verdwijnt dat zal leiden tot significante CO2 besparingen(> 1 MtCO2 eq.) door met name het aandeel hout (67%), meubeltextiel (10%) en meubelschuim (14%), verpakkingsmateriaal (1%) minder te verbranden. Indien verbranding door de UPV geprijsd wordt zullen de kosten voor bedrijven verminderen als dit niet gebeurt. Via tariefdifferentiatie zullen duurzame bedrijven minder gaan betalen.

Dit pakket aan ontwikkelde instrumenten zorgt voor meer sectorale samenwerking en stimuleert het ontstaan van collectieven.. Dit zal tot lagere investeringskosten leiden en een betere onderhandelingspositie in de keten. Schaalvoordelen verminderen de financiële druk voor individuele bedrijven, waardoor de implementatie van circulaire praktijken haalbaarder zal worden.

We denken dat MKB-bedrijven het platform tegen een kleine betaling (SaaS-model) kunnen gebruiken. Ook gaat CBM ervan uit dat meer bedrijven lid zullen worden van de vereniging zoals we ook gezien hebben bij [Wood Loop](#). Het digitale platform zal voor 80% wel generiek zijn, waardoor het IP mogelijk ook over te dragen is naar andere (maak)sectoren. Dit laatste kan in het belang zijn van Circularities en Rebel CE.

7.3 SWOT-analyse

Sterkte: het komen tot een noodzakelijk duurzame meubelstandaard met spelregels/afspraken rondom duurzaamheid is hard nodig om een gelijk speelveld te krijgen voor Nederlandse producenten. Niet alleen voor de grote bedrijven, maar ook voor het Nederlandse MKB. Ook importeurs die meubels betrekken uit het buitenland zullen

hierop aangesproken gaan worden vanuit een toekomstige UPV regeling. De sterkte zit in de branchevereniging als aanjager/eigenaar en als neutrale betrokken partij in de keten de ideale trekker en eigenaar.

Zwakte: het niet goed kunnen vertalen van de minimale eisen die gesteld moeten worden aan de spelregels voor de meubelbranche. Het consortium is niet in staat om de ondernemerstaal goed te vertalen in de modelaanpak. De belangenverstrengeling is te groot voor CBM (Nederlandse producenten) en INretail (retailers die ook importeur kunnen zijn)

Kansen: een Nederlandse standaard zorgt voor een betere concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven, doordat zij beter in staat zijn te voldoen aan de minimale kwaliteitsborging van deze standaard. Hierdoor worden producten uit lagelonenlanden mogelijk minder aantrekkelijk, en loont lokale productie en werkgelegenheid weer in de toekomst. Consuminderen en reparatie worden het nieuwe normaal en is beter in te regelen met een lokaal netwerk dat voor buitenlandse spelers en online aanbieders mogelijk lastig is te regelen in de keten.

Bedreigingen: grote internationale bedrijven (Ikea) zullen een Nederlandse standaard tegen willen werken. Zij zijn commercieel afhankelijk van een Internationaal speelveld en sommige uitwerkingen (denk aan transportafstanden, denk aan levensduur verwachtingen) kunnen hen meer raken dan Nederlandse MKB ondernemers.

Conclusies SWOT:

- Stakeholderbetrokkenheid versterken: Om de vertaling van minimale eisen naar de praktijk te verbeteren, moet er een nauwe samenwerking komen tussen het consortium en de ondernemers. Dit gaan we doen door partijen uit de keten waar relevant bewust te betrekken.
- Onafhankelijke partijen: Een onafhankelijke partij kan helpen om de belangenverstrengeling te verminderen en een meer gebalanceerde benadering te waarborgen. Deze onafhankelijke partij hebben wij gevonden in CBM die zich hierin laat ondersteunen door de overige experts in het consortium.
- Communicatie en training: Door het ontwikkelen en inzetten van duidelijke communicatie- en trainingsprogramma's voor de partijen in de branche kan helpen om de ondernemerstaal beter te vertalen en ervoor te zorgen dat iedereen de spelregels van de standaard begrijpt en kan toepassen.

7.4 Risico's en mitigatieplan

De ontwikkeling en implementatie van de CMS brengt ook aanzienlijke onzekerheden en risico's met zich mee. Het is onzeker of de CMS effectief zal zijn in het stimuleren van circulaire bedrijfspraktijken en of bedrijven bereid zullen zijn om de noodzakelijke veranderingen door te voeren. Deze onzekerheden betreffen zowel de technische haalbaarheid van de onderliggende modellen voor de standaarden als de acceptatie en toepassing door de industrie. Daarnaast spelen onzekerheden op het gebied van datakwaliteit en databeschikbaarheid een grote rol, aangezien inconsistenties en hiaten in data de betrouwbaarheid van de modellen onder het CMS zouden kunnen ondermijnen. Om deze reden wordt er extra aandacht besteed in WP1.1 tot 1.3 aan kwaliteit en volledigheid.

Technische risico's

Inconsistentie en hiaten in de verzamelde data, wat kan leiden tot onbetrouwbare analyses. Mitigatie-oplossing: Regelmatige kwaliteitscontroles en aanvullend onderzoek om hiaten in de data te identificeren en te corrigeren. Presentaties van onderzoeksresultaten aan stakeholders voor feedback.

Procesrisico's

De brede achterban van verschillende typen en formaten van bedrijven niet op één lijn, wat kan resulteren in een verdeeld sentiment waardoor het lastig wordt om tot een breed gedragen standaard te komen. Mitigatie-oplossing: Bemiddeling van CBM als onafhankelijke brancheorganisatie, eventueel gesteund door beleidsmakers, om tot consensus te komen. Het kan zijn dat het ambitieniveau omlaag bijgesteld zal moeten worden. Door het vroegtijdig en doorlopend betrekken van stakeholders in het ontwikkelproces hopen we dergelijke impasses te voorkomen.

Implementatie risico's

Gebrek aan acceptatie door weerstand binnen de sector tegen het adopteren van CE-principes vanwege onbekendheid of wantrouwen. Mitigatie-oplossing: Toepassing van gedragsverandering-strategieën door middel van workshops, masterclasses, en het gebruik van praktijkvoorbeelden om acceptatie te vergroten.

Financiële risico's

Hoge initiële investeringskosten voor het implementeren van circulaire principes, wat MKB-bedrijven kan ontmoedigen. Mitigatie-oplossing: Een instrument als de FLIM die de financiële impact van circulaire investeringen inzichtelijk maakt, zorgt ervoor dat bedrijven beter in staat zijn de voordelen en kosten te beoordelen en de business case te sluiten.

8. Mate van vernieuwing en versterking van de Nederlandse kennispositie

Dit project is baanbrekend omdat het een nieuwe sectorstandaard voor de Nederlandse meubelindustrie creëert. Waar [Ecomaison](#) in Frankrijk al succes boekt, ontbreekt in Nederland nog een systemische aanpak voor circulair ontwerpen en produceren in de meubelsector. Deze Circulaire Meubel Standaard (CMS) introduceert hogere R-strategieën, variërend van herontwerp tot hergebruik, en biedt een raamwerk dat bedrijven helpt bij het maken van circulaire ontwerp- en productiekeuzes. Dit leidt tot meer en goedkopere circulaire producten. De CMS verschilt van bestaande tools door de nadruk op de economische gevolgen van lineariteit in plaats van de ecologische impact. Dit biedt een sterker bedrijfsargument voor circulaire investeringen. Bovendien bereidt de standaard de Nederlandse meubelbranche voor op toekomstige regelgeving en positioneert het als leider in de transitie naar een circulaire economie.

Een belangrijk onderdeel van het project is de ontwikkeling van een keten materialen monitor (MFA), waarmee materiaalstromen beter te volgen zijn en knelpunten in de keten zichtbaar worden. Dit helpt bij het identificeren van benodigde interventies en innovaties, wat leidt tot verdere optimalisatie van de keten in de toekomst. De brede sectorale samenwerking en betrokkenheid van MKB bedrijven, gecombineerd met data-gedreven beslismodellen, zorgt voor bredere marktacceptatie en implementatie van circulaire economie-principes in de gehele industrie. Via CBM (650 leden) en INretail wordt de standaard breed verspreid en gecommuniceerd.

In de circulaire economie spelen data-gedreven ontwerpmethoden een cruciale rol (zie bijlage 2 Predictive Modelling). De meubelsector streeft naar een gesloten kringloopmodel waarin materialen continu worden hergebruikt en gerecycled. Innovatieve benaderingen en geavanceerde technologieën, zoals data-gedreven methoden, maximaliseren efficiëntie, minimaliseren afval en genereren positieve milieu-impact. De meubelsector kan een sleutelrol spelen in upcycling, zowel in-house als in circulaire ambachtscentra die door gemeenten worden ontwikkeld. Upcycling vergroot bewustwording over de waarde van spullen, creëert nieuwe werkgelegenheid en stimuleert lokaal ondernemerschap. Het biedt ook kansen voor samenwerking met gemeenten, maatschappelijke organisaties, ontwerpers en afvalverwerkers.

Naast traditionele verkoopmodellen passen meubels goed in nieuwe businessmodellen zoals meubelverhuur en abonnementsdiensten. Circulaire ontwerpmethoden, zoals modulair ontwerp, gebruik van gerecyclede materialen, levensduurverlenging en refurbishment, dragen bij aan een duurzamere economie. Data-gedreven methoden kunnen de besluitvorming verbeteren door voorspellende modellen te ontwikkelen, levenscyclusanalyses (LCA) uit te voeren en digitale product paspoorten (DPP) te ontwikkelen. Deze inzichten helpen bedrijven om kosten te verlagen, materiaal efficiëntie te verhogen en hiermee (milieu)voordelen te behalen.

Door deze onzekerheden en risico's zorgvuldig te beheren en te mitigeren, streven we ernaar om niet alleen een positieve impact te hebben op de Nederlandse meubelsector, maar ook een voorbeeld te stellen voor andere sectoren en regio's wereldwijd.

Nederlandse kennispositie

De invoering van de Circulaire Meubel Standaard (CMS) zal een aanzienlijke invloed hebben op de kennispositie van Nederland binnen de meubelindustrie en daarbuiten. Door het ontwikkelen en implementeren van deze innovatieve standaard, positioneert Nederland zich als een voorloper in de transitie naar een circulaire economie. Deze vooruitstrevende aanpak zorgt ervoor dat Nederlandse bedrijven niet alleen beter voorbereid zijn op toekomstige regelgeving, maar ook een concurrentievoordeel behalen door efficiënter en duurzamer te produceren.

Het project benadrukt het belang van data-gedreven ontwerpmethoden, die een cruciale rol spelen in het maximaliseren van efficiëntie en het minimaliseren van afval. Door gebruik te maken van geavanceerde analyse- en modelleringstechnieken, worden bedrijven in staat gesteld om beter geïnformeerde beslissingen te nemen over productontwerp, supply chain management en investeringen in circulaire infrastructuur. Deze benadering versterkt de Nederlandse kennispositie door het ontwikkelen van expertise in het gebruik van data om circulaire processen te optimaliseren en economische voordelen te realiseren. Daarnaast stimuleert de CMS de samenwerking tussen verschillende actoren binnen de keten, zoals ontwerpers, producenten, consumenten en beleidsmakers doordat er één duidelijk framework aan regels en definities is geformuleerd over duurzame meubels.. Deze geïntegreerde aanpak bevordert de uitwisseling van kennis en best practices, wat leidt tot verdere innovatie en verbetering van circulaire methoden. Door de implementatie van de CMS in de Nederlandse meubelsector, ontstaan er ook mogelijkheden voor cross-sectorale toepassingen, waardoor Nederland een leidende rol kan spelen in de circulaire economie op een bredere schaal.

De ontwikkeling van een keten materialen monitor (MFA) binnen dit project draagt verder bij aan de versterking van de Nederlandse kennispositie. Deze monitor maakt het mogelijk om materiaalstromen nauwkeurig te volgen en knelpunten in de keten te identificeren, wat essentieel is voor het optimaliseren van circulaire processen. Door inzicht te krijgen in deze materiaalstromen, kunnen bedrijven beter inspelen op de behoeften van de markt en innovatie stimuleren op het gebied van levensduurverlenging zoals Rebel CE geleerd heeft uit de textielbranche.

Hoewel er uitdagingen zijn, zoals gegevensverzameling en -kwaliteit, biedt dit project oplossingen door het gebruik van open access data en circulariteit indicatoren. Het integreert data-gedreven methoden in bestaande processen en helpt bedrijven bij het maken van pragmatische keuzes. Data-gedreven ontwerpmethoden spelen een essentiële rol in het realiseren van een circulaire en competitieve meubelsector. Dit project biedt inzichten en voorbeeldpraktijken die ook toepasbaar zijn op andere sectoren, waardoor het bijdraagt aan een bredere transitie naar een circulaire economie.

Tot slot zal de betrokkenheid van MKB bedrijven en sectorbrede samenwerking zorgen voor een bredere acceptatie en implementatie van circulaire principes. Dit draagt bij aan de verspreiding van kennis en vaardigheden die nodig zijn om een circulaire economie te realiseren, niet alleen in de meubelindustrie, maar ook in andere sectoren. Door deze vooruitstrevende aanpak en de ontwikkeling van nieuwe standaarden en methoden, zal Nederland zijn positie als kennisleider op het gebied van circulaire economie verder versterken en een voorbeeld zijn voor andere landen

9. Kennisoverdracht en IP

Dit consortium ontwikkelt een open source datagedreven ontwerpmethode die gebruikt zal worden als sector standaard om de grondstoffenefficiëntie, leveringszekerheid en concurrentiepositie van de interieurbouw en meubelindustrie in Nederland te vergroten. Het doel van de kennisoverdracht is vierledig:

1. Educatie, urgentie en bewustwording: professionals in de meubelsector opleiden en urgentie en bewustwording creëren onder belanghebbenden over de noodzaak, uitdagingen, kansen en beperkingen van de transitie naar een circulaire economie. Daarnaast ook het opleiden van jong talent.
2. Integratie en Feedback: Het integreren van inzichten uit de diverse werkpakketten levert theoretische en praktische inzichten op voor het ontwikkelen van de circulaire meubelstandaard, de te volgen datagedreven ontwerpstappen, en de te gebruiken tools.
3. Het formaliseren en versterken van een landelijke Community of Practice voor duurzame, circulaire meubelproductie, met daarbij de sectorstandaard datagedreven design methodiek als aanjager: goed voorbeeld doet goed volgen.
4. Disseminatie van resultaten: de belangrijkste bevindingen en resultaten van het project binnen de sector én breder te verspreiden als voorbeeld voor andere sectoren met complexe producten en actoren netwerken.

De ontwerpmethode bestaat uit een werkwijze inclusief een publicatie, tools, voorbeelden van best practices, aanbevelingen voor beleidsmakers, welke na afloop van het project door CBM als vertegenwoordigende brancheorganisatie voor deze sector zal worden gedissemineerd aan de leden en partners, waarmee de Community of Practice en de plaats van de sectorstandaard ook na afloop van het project geformaliseerd en geborgd blijft.

Circularities en de HvA spelen sleutelrollen bij educatie, urgentie en bewustwording door ondersteuning in het betrekken van de partners in de community of Practice, het organiseren van workshops en het ontwikkelen van tutorials en publicaties.

De datagedreven ontwerpmethode zal binnen de HvA een rol krijgen in het Bachelor- en Masteronderwijs. In het derdejaars BSc. integraal project Closing Urban Loops, waaraan o.m. studenten Engineering, Logistiek, Toegepaste Wiskunde aan deelnemen. In de MSc Urban Technology wordt de methodiek aangereikt ter inspiratie voor diverse circulariteit vraagstukken.

10. Projectkosten en financiering

De onderstaande tabel wordt automatisch gevuld uit de andere werkbladen.

	Naam	Subsidieerbare kosten			Gevraagde Subsidie				Totaal	Nog te financieren *	
		I.O.	E.O.	Totaal	I.O.	E.O.	Totaal				
P	Koninklijke CBM (branchevereniging)	€ 24.360	€ 180.720	€ 205.080	31,0%	€ 14.614	60%	€ 108.432	60%	€ 123.048	€ 82.032
D1	Hogeschool van Amsterdam	€ 99.938	€ 80.377	€ 180.315	27,3%	€ 79.817	80%	€ 64.195	80%	€ 144.012	€ 36.303
D2	Circularities BV	€ 94.800	€ 100.800	€ 195.600	29,6%	€ 56.880	60%	€ 60.480	60%	€ 117.360	€ 78.240
D3	Rebel Circular Economy BV	€ -	€ 80.568	€ 80.568	12,2%	€ -	0%	€ 48.341	60%	€ 48.341	€ 32.227
D4		€ -	€ -	€ -	0%	€ -	0%	€ -	0%	€ -	€ -
D5		€ -	€ -	€ -	0%	€ -	0%	€ -	0%	€ -	€ -
D6		€ -	€ -	€ -	0%	€ -	0%	€ -	0%	€ -	€ -
D7		€ -	€ -	€ -	0%	€ -	0%	€ -	0%	€ -	€ -
D8		€ -	€ -	€ -	0%	€ -	0%	€ -	0%	€ -	€ -
D9		€ -	€ -	€ -	0%	€ -	0%	€ -	0%	€ -	€ -
	Totaal	€ 219.098	€ 442.465	€ 661.563	100%	€ 151.314	69%	€ 281.448	64%	€ 432.761	€ 228.802

Bovenstaande verdeling geeft een overzicht van de totale projectkosten (€661.563,-) onderverdeeld tussen Koninklijke CBM als penvoerder (31%), de Hogeschool van Amsterdam (27,3%), Circularities BV (29,6%) en Rebel Circular Economy BV (12,2%). Voor de volledige opbouw per deelnemer verwijzen we naar de daarvoor beschikbare Excel template van RVO. Het eigen aandeel (€228.802,-) zal uit eigen middelen door de consortium deelnemers worden bijgedragen.