

# NL NEXT FASHION & TEXTILES

Oktober 2021

## Onderzoek in kleding en textiel in Nederland Research in clothing and textiles in the Netherlands

(Partly Dutch and English)

Via de site [www.sia-projecten.nl](http://www.sia-projecten.nl) van Regieorgaan SIA, onderdeel van NWO, kun je goed inzicht verkrijgen in de lopende en afgesloten toegepaste onderzoeken in kleding en textiel. Gebruik zoektermen als textiel, mode, kleding, tapijt, fashion, textiles, retail etcetera. Ook is het mogelijk om op onderzoeksinstituut of bedrijfsnaam te selecteren. We doen een greep uit de nog lopende en net afgesloten onderzoeken en vullen de lijst aan met een aantal andere (internationale) in het oog lopende projecten die langs andere wegen gefinancierd zijn.

Bij vele van deze onderzoeksprojecten speelden of spelen de initiatiefnemers van NL NextFashion and Textiles een rol in het vormen van de onderzoeksgroep en/of het verspreiden van de resultaten via nieuwsbrieven, sociale media en bijeenkomsten. Dit zijn lectoraten gespecialiseerd in textiel en kleding van HvA, ArtEZ en Saxion en TMO en Modint.

Volg het netwerk via de [site](#), [de nieuwsbrief](#) en [LinkedIn](#), of stuur een mailtje aan Rens Tap, [tap@modint.nl](mailto:tap@modint.nl)

### Going Circular Going Cellulose

In Going Circular, Going Cellulose (GC)2 is getracht door middel van een interactief co-creatie-proces het technisch ontwerp van garens en weefsels aan te passen zodat ze voldoen aan de wensen en eisen van ontwerpers van textiele eindproducten. Het ging hierbij speciaal om garens op basis van duurzame cellulosevezels, zoals gerecycled katoen en hennep en om de functionaliteit van de duurzame materialen. Speciale aandacht voor het eindresultaat van het project (GC)2 wordt gevraagd in de vorm van een mooie video. Daarnaast is een interactief e-book gemaakt dat gepresenteerd zal worden tijdens de Dutch Design Week en tijdens het Twentse Textiel Festival. De details hierover worden nog nader uitgewerkt. [https://www.youtube.com/watch?v=ee8FnLn\\_wGM](https://www.youtube.com/watch?v=ee8FnLn_wGM)

### Solidarity in Fashion

The new, collaborative research project Solidarity in Fashion at ArtEZ explores how the current situation can be used to develop alternative fashion practices that contribute to a more ethical, sustainable fashion system, and to a more conscious relationship with fashion, also on the long term. A group of researchers, schools, fashion platforms, sector institutes and designers join forces. Together they explore the term solidarity and how it should be defined. They will research and develop new insights into the impact of Covid-19 on companies, makers and wearers; and map the current challenges, questions, opportunities and lessons learned that could benefit systemic change. An explorative, speculative and design-driven research is embraced to develop new concepts, imaginations and scenarios to contribute to more solidary fashion practices and a more conscious and ethical way of relating to fashion. <https://www.artez.nl/en/this-is-artez/news/2021-04-06-research-project-solidarity-in-fashion-artez>

### CHANGE (Oslo, Norway)

Irene Maldini from HvA works in an international 4 year project hosted by SiFO at Oslo Metropolitan University, called Change. The Change project objective is to improve our knowledge of how clothing volumes can be reduced by increasing the understanding of how people use clothing and how this

has developed over time. By looking at the connection between the individual consumer's practices and different clothing standards, and the consequences this has on an overall level, we will contribute with knowledge and theoretical concepts that bring consumption – the use of clothing - into debates and politics about clothing and the environment.

The project has been awarded 12 million NOK from the Research Council of Norway.

<https://www.oslomet.no/en/research/research-projects/change>

### **Landbouwreststromen kunnen de toekomst van mode veranderen**

Rijststro, bananenstengels en ander landbouwafval is binnenkort mogelijk terug te vinden op de catwalk. Uit nieuw onderzoek blijkt dat de landbouw in Zuid- en Zuidoost-Azië genoeg bruikbare landbouwreststromen oplevert voor het op schaal produceren van natuurlijke vezels. “Spinning Future Threads” heet het onderzoek dat het Institute for Sustainable Communities (ISC), het World Resources Institute (WRI) en Wageningen University and Research (WUR) in opdracht van de Laudes Foundation hebben uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek werden in acht landen grote landbouwreststromen vastgesteld. De onderzoekers bekeken meer dan veertig gewassen, op zoek naar die gewassen die het geschiktst zijn voor de productie van vezels voor de mode-industrie. WUR wil een soortgelijk onderzoek ook in Noordwest Europa uitvoeren en kijkt bijvoorbeeld naar de mogelijkheden van bio-based materialen als hennep en vlas.

<https://www.wur.nl/en/Research-Results/Projects-and-programmes/Circular-Fashion-Lab/Show/Landbouwreststromen-kunnen-de-toekomst-van-mode-veranderen.htm>

### **Duurzame winning van vezels uit industriële hennep**

Om vezels voor textiel te winnen moet de bastvezel van hennep gescheiden worden van het kernhout. Momenteel gebeurt dit tijdens een ongecontroleerd “rotingsproces” op het land, gevolgd door een proces waarbij zware hamermolens worden ingezet. Het resultaat is veel variatie in vezelkwaliteit waardoor er weinig interesse is van de textielindustrie voor de hennepvezel. Het doel van dit project is de ontwikkeling van een biochemisch en energiezuinig proces dat haalbaar en rendabel is om vezelhennep na de oogst te verwerken. De innovatie betreft de ontwikkeling van een duurzaam proces waarbij enzymen en/of schimmels worden ingezet om bastvezel en houtfractie te scheiden. <https://www.sia-projecten.nl/project/duurzame-winning-van-vezels-uit-industriële-hennep>

### **Hitex**

Tien textiel- en elektronicabedrijven, die de hele waardeketen omspannen, ontwikkelen met lectoren, docenten en studenten van Saxion en Fontys de route naar ‘embedded textile’. Doel is dat elektronische componenten direct en precies met deze textiele drager kunnen worden geïntegreerd, waardoor ze kunnen communiceren in en met de omgeving. Productiemethodes die ingezet gaan worden zijn Inkjet printen, 3D weven, technisch borduren, lamineren en Nano-coaten. Het resultaat: een innovatief meerlaags robuust textiel dat functionaliteiten mogelijk maakt als licht, warmte (energie-transitie) en sensing (gezondheid & veiligheid) in producten zoals fotovoltaïsche overkappingen, adaptieve zonwering, slimme vloerbedekking en beschermende kleding. Deze producten stellen bedrijven in staat om in te spelen op dit soort megatrends. Doel is minimaal drie demonstrators te ontwikkelen die de praktijktoepassing van embedded textile voor bedrijven inzichtelijk maken. <https://www.saxion.nl/onderzoek/smart-industry/sustainable-functional-textiles/hitex>

### **Fieldlab Wholegarment Knit**

De digitale transformatie van de mode-industrie heeft nieuwe kansen gecreëerd in de tricotage, maar hoe zou dat er fysiek uitzien? In dit Fieldlab wordt een Shima Seiki Whole Garment Knit-machine gebruikt om producten te maken die volledig 3D uit de machine komen. Deze innovatieve technologie resulteert niet alleen in kledingproductie die leert van handwerkintensieve vaardigheden, maar opent ook de deuren voor nieuwe toepassingen zoals maatwerk, customisation en on-demand productie; waardoor het maakproces duurzamer, kleinschaliger en lokaler wordt.

Deze technologische evolutie vereist de ontwikkeling van nieuwe ontwerp-, systeem- en programmeerkennis. Het 3D Knitwear Fieldlab exploreert deze nieuwe mogelijkheden door vier projecten die zich richten op gebieden als circulariteit, gezondheidszorg, atletiek en esthetiek. Drie van de vier projecten zijn gestart, allen samen met een Nederlands innovatief breibedrijf.

<https://www.hva.nl/kc-fdmci/gedeelde-content/lectoraten/lectoraat-fashion-research-technology/fieldlab-3d-knit/over-het-fieldlab.html>

### **Reflow: Amsterdam zet in op circulair textiel**

Beter met grondstoffen omgaan. Dát is de insteek van Reflow, een Europees project waarbinnen 6 steden, waaronder Amsterdam samenwerken. “Het project richt zich op afval van zowel burgers als bedrijven”, vertelt projectleider Roosmarie Ruigrok van gemeente Amsterdam. Bijzonder is dat binnen het project iedere stad een onderdeel onderhanden neemt. Gaandeweg het traject voegen we de leerervaringen bij elkaar. Amsterdam richt zich op textiel, Berlijn op energie en Milaan op voedsel. De andere 3 deelnemers zijn Cluj-Napoca, Parijs en Vejle; zij richten zich achtereenvolgens op woningbouw, events en plastic. Uiteindelijk doel is het ingezamelde textiel binnen de Metropool Regio Amsterdam zoveel mogelijk weer circulair in te zetten of te verwerken. “Het allermooiste is als je werkkleding, hotellakens of jeans weer kunt versnipperen om er garens van te maken. Deze kun je vervolgens benutten als grondstof voor nieuwe producten die we zoveel mogelijk binnen de regio willen laten produceren en verkopen”. <https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/duurzaam-amsterdam/voorbeelden/amsterdam-textiel-reflow-project/>  
<https://reflowproject.eu/pilots/amsterdam/>

### **Transparantie in de textiel keten: Modint en SIM**

Als we kunnen volgen, bewijzen en vastleggen waar sociaal en qua milieu verantwoordde sinaasappelsap vandaan komt, kunnen we dat dan ook voor een spijkerbroek? Hoe kan transparantie in de kledingketen vastgelegd worden in een betrouwbaar informatiesysteem zoals in de foodsector is ontwikkeld? Modint ondersteunde het bedrijf Supplychain Information Management (SIM) in het uitbreiden van de bestaande SIM systematiek van de foodsector met de kenmerken van de inkoop van kleding.

Ze droegen bij aan onderzoek naar de toepassing van blockchain technologie en inventarisatie van audits en certificaten die vastgelegd moeten kunnen worden. Ook adviseerden ze over onderzoek naar de herkomst van grondstoffen, textiel en textielproducten. Momenteel onderzoeken drie bedrijven, een NGO en branchespecialisten met Modint via een traject binnen het Fonds Verantwoord Ondernemen (FVO) van RvO hoe het systeem in de praktijk werkt en vooral welke impact het kan hebben. <https://modint.nl/nieuws/844-subsidie-voor-ontwikkeling-mvo-tool>

### **Waardecreatie door samenwerking in katoen recycling**

De meest gebruikte en bekende hernieuwbare plantaardige grondstof voor de textielindustrie is katoen. De huidige niet-circulaire productie en toepassingen van katoen hebben vergaande negatieve impact op mens en milieu. Zowel het economische als duurzame verbeterpotentieel voor circulair textiel is dan ook enorm. De uitdaging is om meermaals te recyclen waarbij in iedere recyclestep waarde wordt behouden en gecreëerd. Als uiteindelijke stap wordt nagestreefd de grondstof veilig terug te laten keren als voedingsmiddel voor de natuur. Om dit te realiseren moet de hele keten samenwerken in een transparant systeem van bedrijfsmodellen, waarin herstel en duurzaamheid boven oneindige groei en uitputting staan. <https://www.sia-projecten.nl/project/circulaire-katoencascade-meervoudige-waardecreatie-door-collaboratieve-bedrijfsmodellen-in-een-regeneratieve-economie>

### **Van zeegras tot duurzame textieltoepassing**

Steeds meer stakeholders in mode- en textielketens zien het belang van radicale veranderingen voor een duurzame en circulaire economie. Natuurlijke, hernieuwbare grondstoffen en afvalstromen uit de agrofoodsector vormen voor ontwerpers en industrie een kans producten te ontwikkelen binnen

circulaire en lokaal georganiseerde waardeketens. Geïnspireerd door toekomstvisie 'Nederland in 2120' met veel ruimte voor 'waterbouw', onderzoeken we de mogelijkheden om in onbruik geraakte zeegrasgewassen (opnieuw) in te zetten voor duurzame textieltoepassingen. <https://www.sia-projecten.nl/project/van-zeegras-tot-duurzame-textieltoepassing>

### **Servicerobots in de retail**

Dankzij hun kunstmatige intelligentie hebben service robots de potentie om op autonome wijze met klanten te interacteren, data te verzamelen en te analyseren, te leren, en zich aan te passen. Dit biedt nieuwe kansen om persoonlijk met klanten om te gaan en om service business modellen te innoveren. Toegepaste kennis op dit gebied ontbreekt echter vooralsnog. Dit project zorgt op dit gebied voor een bijdrage door een antwoord te geven op de volgende centrale onderzoeksvraag: Welke klanten maken met wat voor beweegredenen gebruik van een service robot in de winkel die ze persoonlijk bedient, wat zijn de vereisten om dergelijke service robot-klant interacties mogelijk te maken, en hoe vertalen de klantbehoeften en vereisten zich in richtlijnen voor een ontwerp van gepersonaliseerde service robot-klant interacties?

Het Centre for Market Insights van de Hogeschool van Amsterdam, de Social AI Group van de Vrije Universiteit Amsterdam, en TMO Fashion Business School willen deze vraag samen met de retailers Blok en Berden Mode beantwoorden. <https://www.sia-projecten.nl/project/service-robots-in-de-winkel-een-volgende-stap-naar-personalisatie>

### **Next Fashion Retail**

Hoewel consumenten aangeven duurzame aspecten van kleding belangrijk te vinden, verkoopt het aanbod duurzame kleding van MKB multi-brand fashion retailers slecht. De onderzoeksvraag van Next Fashion Retail (NFR) luidt: Hoe kunnen mkb multi-brand fashion retailers hun customer journey inrichten om de verkoop van duurzam(er)e kleding te vergroten?

Het onderzoek richt zich op negen MKB retailers met een volledig duurzaam (purpose driven) en een deels duurzaam assortiment (in transitie). Het doel van het project is het geven van praktische handvatten om een duurzaam kledingaanbod voor mkb multi-brand moderetailers rendabel te maken. Het resultaat zullen concrete point-of-sales en customer journey innovaties zijn die direct door de MKB multi-brand retailer toegepast kunnen worden. Dit RAAK MKB project, gefinancierd vanuit SIA, bouwt voort op het project [Future Proof Retail](#) waarin retail innovaties getest worden in lab-omgevingen en wordt uitgevoerd in samenwerking met TMO en Cube Retail.

<https://www.dehaagsehogeschool.nl/onderzoek/kenniscentra/projectdetails/next-fashion-retail>

### **Passende mode via online plugin en tablet applicatie**

Een centrale vraag van het MKB in de fashion-industrie is hoe in hun webshop kleding kan worden verkocht die passend is voor de klant, zodat het aantal retouren wordt beperkt. Diverse MKB-bedrijven, vooral in de ICT-sector, hebben creatieve oplossingen voor het probleem bedacht. Echter zijn deze oplossingen vaak niet voldoende gevalideerd en ingebed in de kledingketen. Daarom is er in het RaakMKB project "passende mode via internet" samen met modebedrijven én technisch/creatieve bedrijven gekeken naar het effect van vijf verschillende categorieën oplossingen: (1) lichaamsmaten inschatten door slimme vragen, (2) omzetten van maatrelatietabel van merk A naar merk B, (3) lichaamsmaten bepalen met smartphone of tablet, (4) 3D lichaamsscantechnieken en (5) on demand production & virtueel passen. Deze categorieën zijn onder andere vergeleken op basis van gebruikersvriendelijkheid, haalbaarheid, validiteit en het percentage voorspelling van de juiste maat. Daarnaast is gekeken naar een uniform systeem van maataanduiding. <https://www.sia-projecten.nl/project/passende-mode-via-online-plugin-en-tablet-applicatie>

### **FreeFormFunctional Textile Architecture**

Textiele toepassingen in de bouw/architectuur beginnen steeds relevanter te worden. Architecten en ontwerpers waarderen de driedimensionale vormvrijheid die door de lichtgewicht, flexibele materialen bewerkstelligd kunnen worden. Fabrikanten kunnen steeds meer functionaliteiten

integreëren, zoals elektronica en zonnecellen. Gebruikers zoals aannemers kunnen met textiele oplossingen meer duurzame en circulaire opties aanbieden. Ondanks deze potentie weten de bouw en textiel werelden elkaar nog onvoldoende te vinden.

Om de mogelijkheden van nieuwe functionaliteiten en vrijheden voor lichtgewicht textiele oplossingen te verkennen, is dit consortium van innovatieve partijen vanuit diverse posities over de waardeketen van plan kennis en kansen te delen. <https://www.sia-projecten.nl/project/freeformfunctional-textile-architecture>

### **Doorbraak in recycling van polyester-katoen mengingen**

Saxion is al langer bezig alternatieve technieken te ontwikkelen om textiele afvalstromen opnieuw in te zetten. SaXcell is hiervan een belangrijke resultante, waarbij katoenafval geregenereerd wordt tot een cellulosevezel die als hoogwaardige grondstof gebruikt kan worden in de textielindustrie. NHL Stenden hogeschool en een aantal bedrijven werken samen om de polyester kringloop in de kunststofindustrie te sluiten. Beide processen gaan wel uit van zuiver uitgangsmateriaal: monostromen van katoenafval, cq polyester afval. Het overgrote deel van textielafval bestaat echter uit garens die opgebouwd zijn uit een mix van katoen- en polyester vezels (polycotton). Het upcyclen van deze gemengde polycotton afvalstroom is daarmee in de praktijk nog steeds een aanzienlijk probleem. Doelstelling van dit project is om binnen twee jaar de bestaande kennis in het consortium en de literatuur op het gebied van polycotton recycling te vertalen naar een procesomschrijving, die door leden van het consortium en andere textielbedrijven omgezet kan worden naar een industrieel proces. Hierdoor kan een zeer grote fractie van het Nederlandse textielafval hoogwaardig verwerkt worden en als vervangende grondstof dienen. <https://www.sia-projecten.nl/project/breakthrough-in-polycotton-recycling>

### **Beauti-Fully Biobased Fibres**

The European textile industry has taken significant steps taken in developing sustainable manufacturing processes and materials for example in water treatment and the development of biobased and recycled fibres. However, the large amount of harmful and toxic chemicals necessary, especially the synthetic colourants, i.e. the pigments and dyes used to colour the textile fibres and fabrics remains a serious concern. The limited range of alternative natural colourants that is available often fail the desired intensity and light stability and also are not provided at the affordable cost . The industrial partners and the branch organisations Modint and Contactgroep Textiel are actively searching for sustainable alternatives and have approached Avans to assist in the development of the colourants which led to the project Beauti-Fully Biobased Fibres project proposal. The objective of the Beauti-Fully Biobased Fibres project is to develop sustainable, renewable colourants with improved light fastness and colour intensity for colouration of (biobased) man-made textile fibres. <https://www.sia-projecten.nl/project/beauti-fully-biobased-fibers>

### **Circulair kamerbreed tapijt**

In de bedrijfstak voor kamerbreed tapijt wordt het grootste deel van het tapijt na gebruik in Nederland verbrand, hetgeen ten koste gaat van het milieu. Edel Carpets is zelfstandig een productontwikkelingstraject gestart naar een circulair kamerbreed tapijt dat recyclebare materialen bevat en goede kwalitatieve eigenschappen heeft. Parallel hieraan wordt onderzocht hoe de retourstroom van de gebruikte tapijten richting de recyclepartij het best kan plaatsvinden en welke valkuilen ze hierbij moet overwinnen. Dit onderzoeksproject richt zich op de haalbaarheid van retourlogistiek van circulair kamerbreed tapijt. <https://www.sia-projecten.nl/project/circulair-kamerbreed-tapijt>

### **Collaborative networks for sustainability**

Collaborative networks are unlike traditional forms of organizations; they are loosely structured collectives of different, often competing organizations, with dynamic membership and usually lack

legal status. However, they do not emerge or organize on their own; they need network orchestrators who manage the network in terms of activities and participants. Furthermore, collaborative networks receive funding from grants or subsidies, creating financial uncertainty about its continuity. Raising financing from the private sector is difficult and network orchestrators compete more and more for resources.

<https://www.sia-projecten.nl/project/collaborative-networks-for-sustainability-conesu>

### **Innovative bio-based textile opportunities for textile companies**

Modint has been involved with the BioTex Fieldlab since 2017, a research project in the field of biobased textile materials. The goal of the project was to develop new textile products, based on innovative fibers from biobased polymers and creating an open innovation pilot lab to show the potential of these new materials. The project has so far resulted in eight prototypes that were developed together with different companies within the textile chain. A selection of the delivered prototypes are; socks, carpets yarns, duvets and shirts, based on melt-spun or wet-spun biobased fibers (PLA and Ecopaxx) and yarns all produced in the pilot lab at Brightlands Chemelot Campus in Geleen. <https://modint.nl/nieuws/564-innovative-bio-based-textile-opportunities-for-textile-companies>

### **Dutch Circular Textile Valley**

DCTV bundelt regionale initiatieven in Nederland op het gebied van circulariteit in kleding en textiel en werkt aan het creëren van een circulaire textielketen om de milieu-impact te verminderen. Vier netwerken in verschillende provincies met een specifieke focus op één deelgebied van het circulaire textiel-vraagstuk, Amsterdam, Tilburg, Twente en Gelderland. In onderzoek werkt men zowel aan technische ontwikkelingen als aan materiaal ontwikkeling en aan businessmodellen en logistiek. Met Modint, MVO Nederland Circle Economy en Fashion for Good lopen vier concrete projecten. De DCTV publiceerde in juni 2021 een "Handreiking" met enerzijds feitelijke informatie over circulariteit en duurzaamheid en anderzijds praktische handvatten voor het aanbesteden van circulaire textielproducten. Je kan de handreiking [hier downloaden](https://www.dutchcirculartextile.org/circulaire-innovatie-projecten)

**Eerder werden al vele onderzoeken afgesloten zoals:**

#### **Circuitex**

<https://www.sia-projecten.nl/project/circuitex>

#### **Emotioneel duurzaam design in de mode**

<https://www.sia-projecten.nl/project/emotioneel-duurzaam-design-in-de-mode>

#### **Going Eco, Going Dutch:**

<https://www.sia-projecten.nl/project/going-eco-going-dutch>

#### **Passende mode via internet:**

<https://www.sia-projecten.nl/project/passende-mode-via-internet>

#### **Digital Surface Modification of flat surfaces and textiles**

<https://www.saxion.edu/events/2020/october-2/virtual-multiplier-event-on-digital-surface-modification-of-flat-surfaces--textiles>

#### **Measuring the Dutch clothing mountain:**

<https://www.sia-projecten.nl/project/measuring-the-dutch-clothing-mountain-a-feasibility-study>

#### **TexEnergy**

<https://www.sia-projecten.nl/project/texenergie>

#### **RECURF-UP! Reusing Circular Urban Fibres for Urban Sheet Based Products**

<https://www.sia-projecten.nl/project/recurf-up-reusing-circular-urban-fibres-for-urban-sheet-based-products>

#### **TexIHC, Smart Nano textiles in Health Care**

<https://www.sia-projecten.nl/project/texihc-smart-nano-textiles-in-health-care>

Bij vele van deze onderzoeksprojecten speelden of spelen de initiatiefnemers van NL NextFashion and Textiles een rol in het vormen van de onderzoeksgroep en/of het verspreiden van de resultaten via nieuwsbrieven, sociale media en bijeenkomsten. Dit zijn lectoraten gespecialiseerd in textiel en kleding van HvA, ArtEZ en Saxion en TMO en Modint.

Volg het netwerk via de [site](#), [de nieuwsbrief](#) en [LinkedIn](#), of stuur een mailtje aan Rens Tap, [tap@modint.nl](mailto:tap@modint.nl)

Zeist, oktober 2021