

# Wax meets Flax

Biobased coatings to keep linen dry

*Duurzame coatings voor waterafstotend linnen*

**Hosted by:** Anna Jos Wetzel

## Project Information (EN)

### Waxed jackets as living craft

Waterproof textiles today are almost exclusively made from synthetic fabrics, often coated with PFAS and PTFE: chemicals that have significant impacts on health and the environment. At the same time, the craft of traditional wax jackets is fading, despite its sustainable benefits. Wax jackets are designed to last generations if regularly maintained (“reproofed”). In collaboration with master reproofer Peter Bon van Zoelen, Anna J. Wetzel explores how waxing locally sourced and deadstock linen can be reapplied for clothing and other products using locally available and renewable materials like beeswax, linseed oil, and natural resins. While linseed oil is still used in paints, linoleum, and varnishes, its application in wax jackets (historical oilskins) has nearly vanished. Commercial examples of wax textiles made from local linen and linseed oil currently do not exist, making this development unique.

### The material as inspiration

More than sixty biobased coatings were tested on linen, using local and natural ingredients such as beeswax, linseed oil, lanolin, resins, plant-based dyes and naturally occurring pigments. Each sample was carefully documented with precise measurements to ensure reproducibility. Two main methods emerged during the experiments: a cold coating (without heating, for oils and alcohol-soluble resins) and a warm coating (where wax, oil, and resin are heated to seep deep into the fabric). Linseed oil proved suitable for cold applications, providing flexibility to the linen; wax offered stiffness and an effective water-repellent layer.

Instead of targeting a specific application, the focus was on listening to the material: what does it allow, and when does it work? By viewing linen and coating ingredients not as separate elements but as interacting factors, new methods and formulations emerged from the logic of the material itself. Several coatings were selected for their technical and aesthetic qualities, resulting in prototypes such as hats and accessories made from waxed linen fabrics.

### An open end

During Dutch Design Week, the material research will be presented to the public for the first time. Visitors can see and touch the various samples, experiencing firsthand the texture, scent, and properties of the bio-based coatings. This presentation marks the beginning of a new phase: a deeper exploration of application methods and design strategies. What impact does the choice of a biobased coating have on the design process? Can this material simply replace fossil-based solutions in rain jackets or shoes, or does it require a rethinking of form and function?

Further research invites us to look again: what happens when you start from the material’s inherent properties, rather than treating the coating as an afterthought?

In this way, the presentation not only shows an interim result but also serves as an invitation to think along, feel along, and collectively imagine how designs with bio-based coatings could look.

The project was made possible with support from Groeispuur and Creative Industries Fund NL.

## Projectinformatie (NL)

### Waxjassen als levend ambacht

Waterdichte textielproducten worden tegenwoordig vrijwel uitsluitend gemaakt van synthetische stoffen en vaak nog steeds met coatings op basis van PFAS en PTFE, chemicaliën met een grote impact op mens en milieu. Tegelijkertijd dreigt ook het ambacht van traditionele waxjassen te verdwijnen, terwijl juist deze techniek duurzame voordelen biedt. Waxjassen zijn ontworpen om generaties lang mee te gaan, mits ze regelmatig worden onderhouden (“gereproof”). In samenwerking met meester-reproofer Peter Bon van Zoelen onderzoekt Anna J. Wetzel hoe het waxen van lokaal en deadstock linnen opnieuw kan worden toegepast voor het gebruik in kleding en andere producten. Ditmaal met hernieuwbare en lokale grondstoffen zoals bijenwas, lijnolie en natuurlijke harsen. Hoewel lijnolie nog wordt gebruikt in verf, linoleum en vernis, is de toepassing in waxjassen (de historische oilskins) vrijwel verdwenen. Commerciële voorbeelden van waxtextiel op basis van lokaal linnen en lijnolie bestaan momenteel niet, wat deze ontwikkeling uniek maakt.

## Het materiaal als inspiratiebron

Er zijn meer dan zestig biobased coatings op linnen getest, met lokale en natuurlijke ingrediënten zoals bijenwas, lijnolie, lanoline, harsen en plantaardige kleurstoffen en in de natuur voorkomende pigmenten. Elk sample is zorgvuldig vastgelegd met nauwkeurige hoeveelheden om herhaalbaarheid te waarborgen. Tijdens het experiment ontstonden twee hoofdmethodes: een koude coating (zonder verhitting, geschikt voor oliën en alcoholoplosbare harsen) en een warme coating (waarbij was, olie en hars verhit diep in de stof trekken). Lijnolie bleek geschikt voor koude toepassingen en geeft het linnen flexibiliteit; was zorgt juist voor stevigheid en een effectieve waterafstotende laag.

In plaats van een specifieke toepassing na te streven, lag de focus op luisteren naar het materiaal: wat laat het toe en wanneer werkt het? Door de ingrediënten niet afzonderlijk te benaderen, maar als samenwerkende factoren, ontstonden nieuwe coatingrecepten die voortkwamen uit de logica van het materiaal. Vervolgens zijn coatings geselecteerd die technisch én esthetisch overtuigen, waarna prototypes zoals hoeden en accessoires van gewaxte linnen stoffen werden gemaakt.

## Een open einde

Tijdens Dutch Design Week wordt het materiaalonderzoek voor het eerst publiek gepresenteerd. De verschillende samples zijn te zien én aan te raken, zodat bezoekers de textuur, geur en eigenschappen van de bio-based coatings zelf kunnen ervaren.

De presentatie markeert het begin van een nieuwe fase: een verdieping van het onderzoek naar toepassingsmethodes en ontwerpstrategieën. Welke impact heeft de keuze voor een bio-based coating op het ontwerpproces? Kun je bestaande producten als regenjassen of schoenen zomaar vervangen met dit materiaal, of vraagt het om een heroverweging van vorm en functie? En wat gebeurt er met het ontwerp van een product van gewaxed linnen als je vertrekt vanuit de eigenschappen van het materiaal, in plaats van de coating als laatste laag toe te voegen?

Zo toont de presentatie niet alleen een tussenstand, maar vormt ze ook een uitnodiging om mee te denken, mee te voelen en samen te verbeelden hoe ontwerpen met bio-based coatings eruit kan zien.

Het project is mede mogelijk gemaakt door Groeispurt en Stimuleringsfonds Creatieve Industrie.

## Image List

| Filename                            | Caption                                  | Credit         |
|-------------------------------------|--|----------------|
| wmf-selectie-1-small_1755996050.jpg | Water-repellent linen                    | Anna J. Wetzel |
| wmf-selectie-2-small_1755996070.jpg | Final selection of coated samples        | Anna J. Wetzel |
| wmf-selectie-3-small_1755996081.jpg | Overview of selected samples             | Anna J. Wetzel |
| wmf-selectie-4-small_1755996090.jpg | Local wax and linseed oil as ingredients | Anna J. Wetzel |
| wmf-selectie-5-small_1755996098.jpg | Mixing wax with natural pigments         | Anna J. Wetzel |

The images above are included in the ZIP under /images.