

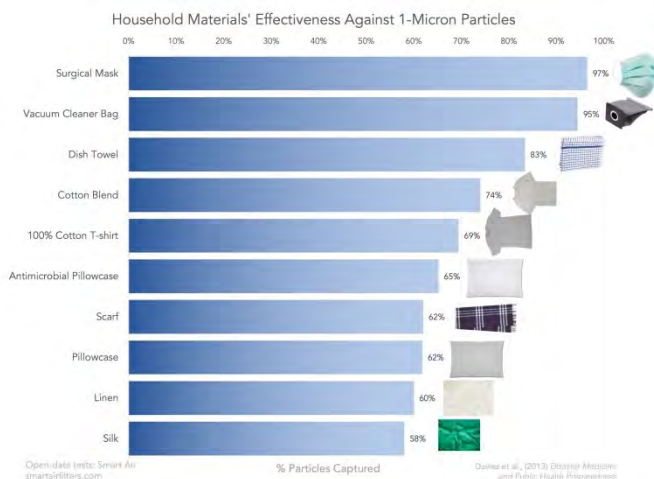
## Hygiënemaskers geproduceerd door In-Made

Op 9 maart jl heeft In-Made van directie Gevangeniswezen/Vreemdelingenbewaring (Dienst Justitiële Inrichtingen) de vraag gekregen om de mogelijkheden te onderzoeken voor productie van “mondkapjes” tegen het Coronavirus door In-Made Textiel. Gezien de faciliteiten op de werkzalen en de beschikbare kennis en machines op (mn Textiel) werkzalen heeft dat geleid tot een wasbaar hygiënemasker voor **niet-medische** toepassingen, geschikt voor gebruik met in achtname van de actuele RIVM maatregelen/adviezen.

In week 12 is gestart met een model gemaakt van katoen en vlieseline. In week 13 is op basis van voortschrijdend inzicht gestart met de ontwikkeling van een verbeterd model. Hiervoor is door stafteam In-Made vanuit PI Sittard, een van de In-Made producenten, intensief samengewerkt met externe partijen/opdrachtgevers/ketenpartners met de gewenste expertise, met name kennis van materiaal en ontwerp. De partijen zijn Confectory, Eurocarbon, MMD, Vixia en EMMA. Uitgangspunt: een hygiënemasker voor niet-medische toepassingen en wasbaar (60 graden) in verband met niet-klinische productiemogelijkheden van In-Made én veelvuldig hergebruik, maakbaar door In-Made. Het masker beschermt primair de omgeving tegen de virussen die de drager mogelijk bij zich heeft, maar biedt geen / onvoldoende adembescherming tegen virussen en is dus geen gecertificeerd persoonlijk beschermingsmiddel (PBM).

### Hoe veilig/bruikbaar is katoen als grondstof?

Uit bijgaande figuur blijkt dat katoen niet de bescherming biedt die voor een medische toepassing vereist is (dat is non-woven materiaal) maar wel bruikbaar als het gaat om wasbare “huis-tuin en keuken” materialen, die vooral besmetting van derden voorkomen en de ademhaling niet ernstig belemmeren.



Bovenstaande figuur komt uit een onderzoek van de Universiteit van Cambridge waarbij de bruikbaarheid van “homemade” mondkapjes vergeleken is met chirurgische kapjes:

<https://smartairfilters.com/en/blog/best-materials-make-diy-face-mask-virus/>

Uit het onderzoek blijkt dat gecertificeerde chirurgische maskers en ffp adembeschermingsmaskers (uiteraard) de meeste deeltjes filteren en dus het meest effectief beschermen. Echter, andere materialen zijn ook effectief als “next best” alternatief. De keuze van In-Made voor katoen heeft te maken met het tweede deel van het onderzoek: luchtdoorlatendheid (“breathability”) plus herbruikbaarheid en daarmee gebruikersgemak en toepasbaarheid.

Conclusie van het onderzoek: Ná (non-woven) chirurgische maskers voor éénmalig gebruik is katoen (in combinatie met een los filter) het meest geschikte *huis-tuin en keuken* materiaal voor maskers. Katoen filtert 74% ziekte-deeltjes van het Coronavirus en laten lucht vergelijkbaar door als chirurgische kapjes. Daardoor is katoen comfortabel en kan het enkele uren gebruikt worden. Het verdubbelen van het aantal lagen (vb. meerder kapjes over elkaar) heeft nauwelijks effect op de effectiviteit en verslechtert bovendien het doorlaten van lucht.

De maskers van In-Made (model 2) zijn van **100% Poplin katoen** en wasbaar in reguliere of industriële wasmachines vanaf 60 graden (en hoger). Wassen op 60 graden mét een wasmiddel is al effectief in het doden van de ziektekiemen. Bron: <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/vraag-van-de-dag-hoe-heet-moet-ik-wassen>

#### Waarom een Trevira filter?

**Trevira Bio Active** is een materiaal dat we ook bij In-Made/DJI gebruiken om zijn brandwerende eigenschappen: gordijnen en speciaal linnengoed. Minder bekend is de (industriële) toepassing van Trevira in filtersystemen.

Het is op 90 graden wasbaar, extreem slijtvast en behoudt zijn eigenschappen langdurig. Door onze externe partners zijn we geattendeerd op de antibacteriële eigenschappen van Trevira. Trevira compenseert bovendien enkele nadelige eigenschappen van katoen, met name het vasthouden van vocht. De eigenschappen van Trevira Bio Active:

- Anti bacterieel, ook na bewassing
- Grote filtercapaciteit
- Neemt nauwelijks vocht op
- Wasbaar op 95 graden

Enkele bronnen:

<https://www.speyer-kurier.de/kuriere/gesundheits-kurier/artikel/alltagstauglicher-und-modischer-mund-nasenschutz/> (beschrijving van Trevira vanuit de medische hoek)

<https://www.trevira.de/trevira-marken-qualitaetssiegel-fuer-funktionstextilien/trevira-bioactive> (beschrijving vanuit de fabrikant)

#### Waarom een losse neusbeugel?

Een goede afsluiting bij de neus verkleint het lekken van lucht langs het masker en verhoogt daarmee de effectiviteit van het masker. Het naaien van een neusbrug in het masker compliceert de productie en verkleint de herbruikbaarheid. Vandaar de keuze voor een stugge RVS strip in een kunststof omhulsel dat los bijgeleverd wordt en met warm water en zeep gereinigd kan worden.