

# VDSMH advies hoe om te gaan met een tekort aan adembeschermingsmiddelen.

## Inhoud

Inleiding.....	2
Overwegingen.....	2
Beslisboom:.....	4
Logistieke vraagstukken bij herverwerken FFP en chirurgische mondneusmaskers.....	5
Vervolg traject.....	5

## Inleiding

Dit is een dynamisch document wat op basis van voortschrijdend inzicht en ontwikkelingen aangepast kan worden.

Er dreigt een tekort aan adembeschermingsmiddelen in de gezondheidszorg door de beperkte aanvoer uit het buitenland en het hoge verbruik in de zorgverlening.

Naar aanleiding van de oproep van de Vereniging Deskundige Steriele Medische Hulpmiddelen (VDSMH) om alle onderzoeksinitiatieven met betrekking tot herverwerken van single use FFP1, FFP2 en mondneusmaskers te delen met de VDSMH zijn veel reacties ontvangen. De aangeleverde input is gedeeld met het RIVM voor verdere analyse.

De ontvangen informatie uit alle verschillende onderzoeken is niet te combineren. Er zijn vele variabelen zoals gebruikte her verwerkingsmethodes, verschillende soorten beoordelingen en vooral ook heel veel variatie in fabrikaten en types FFP maskers. Hierbij zijn wisselende resultaten gemeld.

Het RIVM heeft reeds publicaties gedaan zie: <https://www.rivm.nl/documenten/hergebruik-ffp2-mondmaskers>

## Overwegingen.

Het herverwerken van FFP-1, FFP-2 en chirurgische mondneus maskers wordt sterk afgeraden door deskundigen op dit gebied. Voor uitleg omtrent de werking van FFP maskers zie: <https://youtu.be/Xzv5blEcP3c>

Binnen in de genoemde maskers zit een elektrostatische lading waardoor de deeltjes van 0,1 tot 1,0 micron grote worden weg gefilterd. Deze deeltjes zullen zonder de elektrostatische lading met de luchtstroom afbuigen langs de vezels van het filter. Deze groep van deeltjes vormt het grootste probleem bij het herverwerken.

Het is onbekend wat herverwerkingsmethoden doen met deze elektrostatische lading. Vanuit natuurkundig perspectief is het zeer goed mogelijk dat de elektrostatische lading er niet meer is dan wel sterk is verminderd. Huidige testen laten zien dat de filterintegriteit sterk verminderd na herverwerking.

Er zijn alternatieven welke mogelijk ook ingezet kunnen worden ter bescherming van de zorgmedewerkers.

Naast de FFP classificatie (vanuit de EN149) kan je ook gebruik maken van N95 (Amerikaanse standaard vanuit de NIOSH) geclassificeerde maskers, KN95 is een Chinese standaard. Deze liggen redelijk gelijk aan FFP-2 maskers. Zie voor meer informatie: <https://www.igj.nl/actueel/nieuws/2020/03/23/mondmaskers-uit-china-en-vs-gelijkwaardig-aan-europese>

Daarnaast kan men overwegen halve gelaatsmaskers in te zetten een P2 filter zou volstaan voor FFP2 toepassing.

Het filter in een FFP masker is over het algemeen gemaakt van poly-propyleen (PP) en sommige mondkapjes hebben een Poly-urethaan rand als afsluiting rond het gelaat.

Product soort	Heat deflection temperatuur	Maximale temperatuur in gebruik
PP	50-70 graden Celcius	100 graden Celcius
PP + Talc	70-130 graden Celcius	100 graden Celcius
PP + Glassfiber	110-155 graden Celcius	110 graden Celcius
Thermoplastic Polyurethaan	-	80 graden Celcius

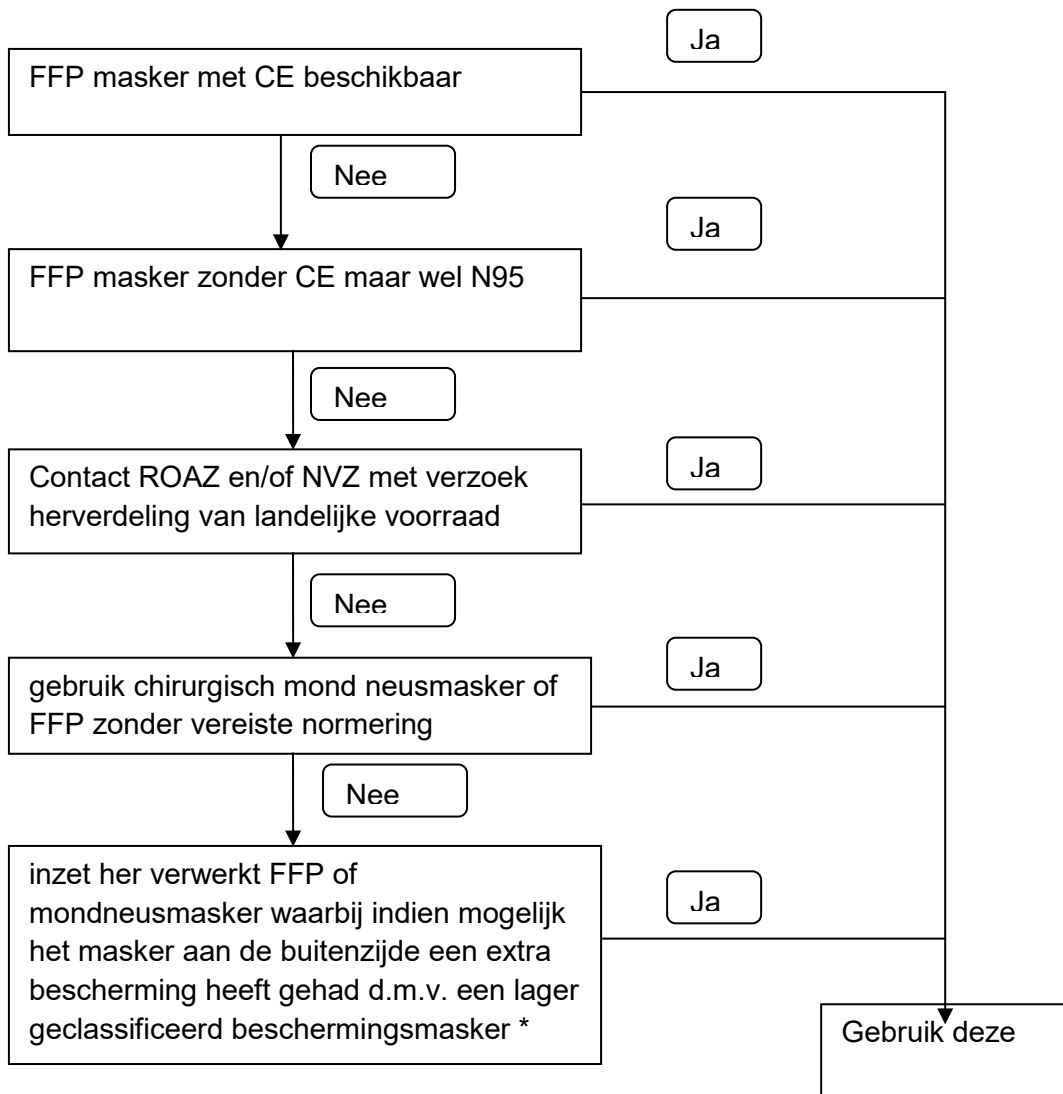
Het is onbekend welke variant van Poly-propyleen en Poly-urethaan is gebruikt. Men dient rekening te houden met bovenstaande temperatuur beperkingen en mogelijkheid dat per producent de stoffen kunnen variëren. Hierdoor is het goed mogelijk dat het filter intern vervormt raakt door temperatuursinvloeden en/of de pasvorm wordt aangetast.

Aantonen afdoding in het filter kan mogelijk uitgevoerd gaan worden met een bouillon techniek, dit is echter niet uitgevoerd.

De NVMM heeft de richtlijn Advies Ademhalingsbeschermingsmaskers COVID-19 per 18-03-2020 aangepast, zie <https://www.nvmm.nl/vereniging/nieuws/nieuwe-versie-advies-ademhalingsbeschermingsmaskers-covid-19/>

## Beslisboom:

Als VDSMH adviseren wij, gezien bovenstaande, om hergebruik van FFP en chirurgische mondneusmaskers niet in te zetten tenzij er geen enkele ander alternatief beschikbaar is. Onderstaand een beslisboom ter ondersteuning.



\* REUSABILITY OF FACEMASKS DURING AN INFLUENZA PANDEMIC, FACING THE FLU, Committee on the Development of Reusable Facemasks for Use During an Influenza Pandemic, Board on Health Sciences Policy, INSTITUTE OF MEDICINE OF THE NATIONAL ACADEMIES, THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, Washington, D.C.

## Logistieke vraagstukken bij herverwerken FFP en chirurgische mondneusmaskers.

Opslag van gebruikte, en dus gecontamineerde mondneusmaskers, dient zo kort mogelijk te gebeuren. Het bewaren van gecontamineerde maskers is voor de virussen geen probleem. Met betrekking tot de andere micro organisme is het van belang om binnen 1 dag de visueel verontreinigde maskers te verwijderen. Verdere verwerkingstijd lijkt niet van belang te zijn, ons advies is deze op basis van productie mogelijkheden te gaan herverwerken.

Herverwerking zal over het algemeen plaats gaan vinden op de sterilisatie afdeling, hierbij dient men rekening te houden met het feit dat de gebruikte maskers eerst verpakt moeten worden alvorens zij door een "schone ruimte" van de sterilisatie afdeling naar de sterilisator gebracht worden. Dit om te voorkomen dat er besmetting van ruimte en materialen plaats kan vinden. Overweeg om de verwerking van de maskers volledig buiten de CSA te situeren om contaminatie van je schone ruimte en instrumenten te voorkomen.

Verpakken bevordert daarnaast de herkenbaarheid van de herverwerking.

Na herverwerking is er sprake van decontaminatie en niet van sterilisatie, dit zal herleidbaar moeten zijn op de verpakking.

Houdbaarheid van het gedecontamineerde masker is niet van belang

Op basis van iedere unieke situatie zal proefondervindelijk vast gesteld moeten worden hoeveel maskers er in 1 belading verwerkt kunnen worden. Er zijn te veel verschillende soorten, fabrikaten en type maskers met wisselende samenstelling om hier iets over te kunnen zeggen.

Check grondstoffen mondmaskers: in Express cycle GEEN Nylon, Poly-urethaan of Kraton

Oncologie afdelingen dienen uitgesloten te worden van inzamelen omdat hier kans is op cytostatica resten.

Als voorbeeld is er in de bijlage een procedure voor verzamelen en verwerken van maskers opgenomen.

## Vervolg traject

Zoals reeds in de inleiding aangegeven is dit een dynamisch document.

Vanuit de VDSMH en de NVMM wordt gezocht naar breder toepasbare oplossingen en andere herverwerkingstechnieken. Dit gebeurt in samenspraak met VWS en het RIVM.

Bijlage

## Voorbeeld Procedure verzameling FFP1, FFP2 en neusmond- mondmaskers

### Doel van de procedure:

In verband met de Corona-infectie in diverse landen is krapte ontstaan in de markt voor mondmaskers en kan op termijn een zodanige schaarste aan maskers ontstaan, dat hergebruik van maskers tot de mogelijkheden moet behoren. Om op **dat** moment maskers ter beschikking te hebben worden pro-actief vanaf heden de FFP1 en FFP2 maskers verzameld op alle afdelingen.

### Personen op wie de procedure betrekking heeft:

Alle medewerkers op verpleegafdelingen, behandelafdelingen, OK, logistiek, centrale sterilisatie, crisis beleidsteam.

### Verantwoordelijkheden:

De medewerkers van de OK, verpleeg- en behandelafdelingen zijn verantwoordelijk voor het niet beschadigen van de maskers en het volgens richtlijnen plaatsen van maskers in de daarvoor bestemde gele verzameldozen voor naaldencontainers.

De afdeling logistiek is verantwoordelijk voor het tijdig leveren en ophalen van deze dozen op de afdelingen en afleveren bij de Desinfectie ruimte CSA.

### Benodigde materialen:

Logistiek: Naaldencontainer verzameldoos, karton met gele plasticzak. (is UN gekeurd)

Verwerking: Tyvek verpakkingsmateriaal, waterstofperoxide ampullen voor Sterrad

### Werkwijze verpleeg- en behandelafdelingen:

- De medewerker doet na de behandeling zodanig het masker af dat het masker zo weinig wordt beschadigd;
- Het masker is maximaal 2 uur gedragen;
- Het masker is niet zichtbaar verontreinigd; let op make-up resten aan binnenzijde/randen
- Het masker is niet beschadigd;
- De medewerker legt het masker in de daarvoor bestemde doos
- De medewerker sluit de doos indien deze vol is of opgehaald wordt:
  - Gebruik hierbij handschoenen en chirurgisch mondneusmasker.
  - De zak voorzichtig dicht knopen met de lintjes.

### **VOORKOM DAT LUCHT UIT DE ZAK OMHOOG KOMT, druk de zak dus niet aan!**

- Sluit de kleine flappen van de doos en daarna de brede volgens de instructie op de doos.
- De doos wordt door de afdeling voorzien van datum en locatie indicatie(bv afdeling en kamer nummer)

**Werkwijze logistiek:**

- De dozen worden 1 maal daags opgehaald door de Logistiek medewerker van de afdeling logistiek en naar de Desinfectie CSA gebracht.
- De doos wordt door logistiek gelabeld met een dagvers sticker zodat herkenbaar is op welke dag van de week de doos is verzameld.

**Werkwijze CSA:**

Zie protocol her verwerking disposable mondneusmaskers.

**Hygiënerichtlijnen:**

- De reeds geldende richtlijnen ten aanzien van handhygiëne en persoonlijke hygiëne worden gevolgd;
- Na het afdoen van het masker worden de handen gedesinfecteerd.
- De verzameldozen worden gesloten vervoerd
- De maskers zijn binnen 2 dagen na gebruik verwerkt op CSA

**Her verwerking disposable mondneusmaskers door CSA.**

**Doel van de procedure:**

In verband met de Corona-infectie in diverse landen is krapte ontstaan in de markt voor mondmaskers en kan op termijn een zodanige schaarste aan maskers ontstaan, dat hergebruik van maskers tot de mogelijkheden moet behoren. Om op **dat** moment maskers ter beschikking te hebben worden pro-actief vanaf heden de FFP1 en FFP2 maskers verzameld op alle afdelingen en gedecontamineerd op de CSA.

**Personen op wie de procedure betrekking heeft:**

Alle medewerkers logistiek, centrale sterilisatie.

**Verantwoordelijkheden:**

De medewerkers van de afdeling logistiek zijn verantwoordelijk voor het tijdig leveren en ophalen van deze dozen op de afdelingen en afleveren bij de Desinfectie ruimte CSA  
De Medewerkers CSA ver werken de aangeleverde gebruikte mondneusmaskers op onderstaande wijze.

**Benodigde materialen:**

Verwerking: Tyvek verpakkingsmateriaal, Sealapparaat Tyvek, Deppertang, persoonlijke beschermingsmiddelen, stift, waterstofperoxide ampullen voor Sterrad.

**Werkwijze logistiek:**

- De dozen worden 1 maal daags opgehaald door de Logistiek medewerker van de afdeling logistiek en naar de Desinfectie CSA gebracht.
- De doos wordt door logistiek gelabeld met een dagvers sticker zodat herkenbaar is op welke dag van de week de doos is verzameld.

- De gedecontamineerde FFP maskers worden aan logistiek aangeboden voor transport naar de centrale Quarantaine plek.
- De gebruikte verzameldozen worden na verwerking op CSA afgevoerd door logistiek.

### Werkwijze CSA:

Creëer een schone en een vuile kant in de ruimte.  
Op de schone kant staat de sealer.

Je bent met minimaal 2 medewerkers, beide volledige PBM (plastic short lange mouw, muts, spatbril, chirurgisch neusmond masker 2R, handschoenen)

De sealer wordt ingesteld op tyvek, 125 graden C, door de "schone" persoon.  
Deze persoon legt ook de tyvek laminaatzakken klaar, deze liggen in het kastje onder de sealer.

Deze persoon opent steeds 1 laminaatzak voor de collega en seald hem dicht nadat er 1 masker met de tekst naar boven er in is gedaan door de collega.  
Verzamel gesealde tyvek laminaatzakken in een schone mand of bak.

De andere persoon opent de aangeleverde dozen.

Neem steeds een FFP masker uit de doos.

Controleer deze op:

- Het masker is niet zichtbaar verontreinigd; let op make-up resten aan binnenzijde/randen
- Het masker is niet beschadigd;
- De eventuele tekst op het masker zit aan de buitenzijde, zo nee vouw deze om.

Breng de neusstrip weer in gladde toestand

Markeer een 1 of 2 met een stift op het masker aan de tekst kant, tot 2 maal herverwerken is toegestaan.

Indien het masker een markering 2 heeft gooi deze weg.

Neem de deppertang en klem het masker in de deppertang.

Breng het masker door gebruik van de deppertang in de laminaatzak zonder de buitenzijde van de laminaatzak en je collega aan te raken.

Gebeurt dit wel dan nieuwe handschoenen en/of laminaatzak pakken. Hierdoor voorkom je dat er besmette laminaatzakken in de assemblage CSA komen.

De laminaatzak wordt dicht geseald en in een schone mand / bak gedaan.

Volle manden / bakken gaan via doorgeef luik naar de assemblage CSA.

Desinfecteer werkblad en stift met alcohol na beëindigen werkzaamheden.

Hier worden verder verwerkt:

Verdeel 20 FFP maskers over een phacorekje en zet deze op de onderste positie in de Sterrad.

Start express-cycle

Beoordeel sterrad express-cycle conform standaard procedure.



**Proces fout**, FFP maskers retour naar Desinfectie en opnieuw verwerken. Fout proces telt mee! Dus opnieuw markeren nu met een 2 of weggooien.

**Proces goed:**

Plaats gedecontamineerd sticker op de verpakking, dusdanig dat je de tekst van het masker nog ziet.

Noteer het sterrad charge nummer op de sticker.

Houdbaarheid is niet van belang.

Breng de gedecontamineerde maskers naar de goederensluis voor transport naar de Quarantaine opslag.

**Hygiënerichtlijnen:**

- De reeds geldende richtlijnen ten aanzien van handhygiëne en persoonlijke hygiëne worden gevolgd;
- Na het afdoen van de PBM worden de handen gedesinfecteerd.
- De maskers zijn binnen 1 dag na aanleveren verwerkt op CSA.