

# Het dragen van mondneusmaskers, hoe zit het ook alweer?

22 februari 2020

## Samenvatting

Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) is een belangrijke infectiepreventie-maatregel. Hierdoor verkleint de kans dat tijdens werkzaamheden van een zorgprofessional micro-organismen worden overgedragen. In de richtlijn persoonlijke beschermingsmiddelen van de Werkgroep Infectiepreventie (WIP) <sup>1,2,3</sup>, worden verschillende persoonlijke beschermingsmiddelen beschreven, zoals het chirurgisch mondneusmasker en het ademhalingsbeschermingsmasker. Beide typen maskers worden gedragen over de neus en de mond, maar hebben toch een verschillend doel. Het chirurgisch mondneusmasker heeft als doel de patiënt en/of omgeving te beschermen tegen micro-organismen in/op druppels en druppelkernen van de drager, het ademhalingsbeschermingsmasker biedt de drager bescherming tegen micro-organismen die vanuit omgeving worden ingeademd. Aan een deskundige infectiepreventie de taak de zorgprofessional te informeren over die verschillen, zodat de beschermende werking van de maskers optimaal kan worden benut.

De specifieke werking van de maskers zie je niet terug uit de getoonde preventiemaatregelen vanuit China in verband met het Coronavirus. Alle typen maskers, en de verschillende afwijkende manieren van dragen, kunnen soms in één beeld worden gevangen. Het lijkt erop dat velen niet weten waarvoor en waartegen de bescherming is gericht. Zulke beelden geven een totaal verkeerd signaal naar de wereld. Het lijkt zelfs of het niet uitmaakt of je, en wat voor masker je draagt.

Een van de criteria, die in Nederland door de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) wordt getoetst is de regel: “De zorgprofessional kent de verschillende persoonlijke beschermingsmiddelen, en weet wanneer en hoe ze worden gebruikt”.

Het is aan de deskundigen infectiepreventie, de zorgtaak op te pakken en aan zorgprofessionals uit te dragen, dat het wel degelijk uitmaakt welk masker moet worden gebruikt.



Afb.1: Wanneer, hoe en welk masker moet je dragen?

## Doelstelling

Het doel van deze rapportage is tweeledig:

1. Deze rapportage moet voor iedere deskundige infectiepreventie in Nederland een aanleiding zijn om te bewaken dat de zorgprofessionals niet verkeerd worden beïnvloed door beelden uit China en vanuit elders op de wereld, waar men tracht de verspreiding van het Coronavirus te voorkomen (zie afb. 1). Met name dient de focus te liggen op zorginstellingen

waar het gebruik van maskers niet als vanzelfsprekend wordt beschouwd. De suggestie dat het niet uitmaakt welk masker je gebruikt mag nooit een optie zijn.

2. Tevens dient deze rapportage ter ondersteuning bij de keuze van het juiste masker bij handelingen waarbij een masker is geïndiceerd.

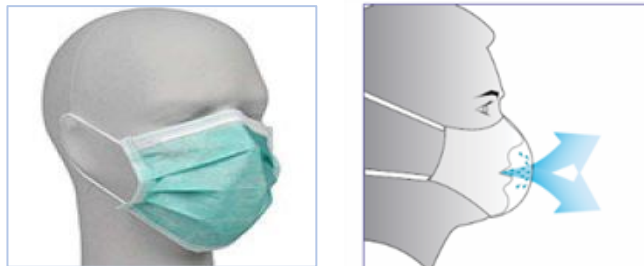
## Methodiek

Om de werking van de verschillende maskers goed te kunnen begrijpen, moet men op de hoogte zijn van de begrippen aerosol, druppelkern en druppel.

- Een **aerosol** is een mengsel van vloeistofdruppels of kleine vaste deeltjes in de lucht. De druppels en deeltjes in een aerosol kunnen in grootte variëren van 0,001 tot meer dan 100  $\mu\text{m}$ ). Aerosolen kunnen onder andere ontstaan bij hoesten, niezen en procedures zoals bronchoscopie, operatie, intubatie en autopsie.
- Een **druppelkern** is een druppel in een aerosol, die is verdampt tot er een druppelkern overblijft. Een druppelkern kan in de tijd via de lucht een afstand afleggen van meer dan 1 meter. De diameter van een druppelkern varieert van 1-5  $\mu\text{m}$ .
- Een **druppel** is een bolvormig deeltje van een kleine hoeveelheid vloeistof. Een druppel is groter dan 5  $\mu\text{m}$  en valt via de lucht binnen een afstand van 1 meter op de grond.

### Chirurgisch mondneusmasker

Een chirurgisch mondneusmasker is een masker dat over de neus en de mond wordt gedragen waardoor **uitgeademde** lucht wordt gefilterd van deeltjes met een bepaalde grootte (afb. 2). Het chirurgisch mondneusmasker verkleint de kans op overdracht van micro-organismen (via secreet) vanuit de neus en de mond van de zorgprofessional naar (de omgeving van) de patiënt. Ook beschermt het tegen zelfbesmetting doordat het masker voorkomt dat de mond en neus, door aanraken met de handen/handschoenen, in contact komen met specifieke micro-organismen die zich makkelijk kunnen nestelen in de neus en keel<sup>4,5,6,7,8</sup>. De vochtwerende variant (type IIR) verkleint tevens de kans op contact met lichaamsvochten die door spatten/spuiten richting de mond en de neus van een zorgprofessional gaan.

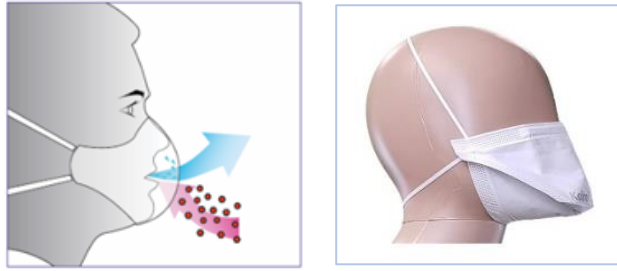


Afb. 2: Werking van een chirurgisch mondneusmasker

***Een chirurgisch mondneusmasker beschermt de drager (zorgprofessional) niet tegen micro-organismen die via druppels of druppelkernen worden overgebracht!***

### Ademhalingsbeschermingsmasker:

Een ademhalingsbeschermingsmasker is een masker dat over de neus en de mond wordt gedragen waardoor **ingeademde** lucht wordt gefilterd van deeltjes (partikels) met een bepaalde grootte waaronder micro-organismen (af. 3). Een ademhalingsbeschermingsmasker verkleint de kans op overdracht van micro-organismen via de inademing van druppels of druppelkernen. Naast de filterende werking van het masker is een tweede belangrijke eigenschap, dat het goed aansluit op de huid waardoor zijrandlekage langs het masker kan worden voorkomen.



Afb. 3: Werking van een ademsbeschermingsmasker

Het meest gebruikte ademsbeschermingsmasker in de gezondheidszorg is een wegwerp halfgelaatsmasker. Dit masker bestaat geheel uit filtermateriaal. Verder verschillen ademhalingsbeschermingsmaskers in de mate van filtratie, dit wordt uitgedrukt in Filtering Facepiece Partikel (FFP).

### Er zijn 3 typen ademhalingsbeschermingsmaskers:

**FFP1 masker:** Dit is het laagste prestatieniveau om van een beschermingsmasker te kunnen spreken. Dit masker heeft een efficiëntie van minimaal 78% tegen partikels die door de lucht verspreid worden. De filter- en randlekage (rondom het gezicht) mag niet meer zijn dan 22%. Dit masker wordt o.a. gebruikt wanneer er sprake is van het norovirus en influenza virus (griep).

**FFP2 masker:** Is de gemiddelde categorie beschermingsmaskers en heeft een efficiëntie van 92%. De filter- en randlekage mag niet meer zijn dan 8%. Dit masker wordt o.a. gebruikt wanneer er sprake is van TBC.

**FFP3 masker:** Deze klasse biedt de hoogste bescherming en heeft een minimale efficiëntie van 98%. De filter en randlekage mag niet meer zijn dan 2%. Dit masker wordt o.a. gebruikt bij het werken met cytostatica.

***Een ademhalingsbeschermingsmasker biedt de drager (zorgprofessional) voldoende bescherming tegen inademing van deeltjes, waaronder micro-organismen, die via druppels of druppelkernen worden overgebracht!***

### Wet- en regelgeving, normen en eisen

Het chirurgisch mondneusmasker heeft een CE-markering volgens het Besluit Medische hulpmiddelen (=Europese richtlijn 93/42/EEG). De niet-vocht doorlatende variant (type IIR) functioneert daarnaast als persoonlijk beschermingsmiddel.

Het chirurgisch mondneusmasker voldoet aan NEN-EN 14683, type II of IIR <sup>1,2,3</sup>.

Het ademhalingsbeschermingsmasker heeft een CE-markering gevolgd door een 4-cijferig nummer volgens de Europese richtlijn persoonlijke beschermingsmiddelen (89/686/EEG) (afb.4)

Het ademhalingsbeschermingsmasker voldoet aan NEN-EN 149+A1. <sup>1,2,3</sup>.



Afb. 4: CE markering en NEN normering altijd zichtbaar op ademsbeschermingsmasker

## Discussie

In tegenstelling tot onze westerse landen worden in veel Aziatische landen op straat chirurgische mondneusmaskers gedragen. De meest logische verklaring voor de populariteit van deze maskers is de hygiëne. Dat was ook lang de grootste drijfveer. Aanvankelijk had het te maken met de beleefde cultuur die de o.a. Japanse bevolking heeft. Wie zich ziek voelt, maar geen ziekteverlof kan nemen, draagt een masker om eigen ziektekiemen niet te verspreiden. Gezien de uitleg, zoals beschreven eerder in deze rapportage, een acceptabele reden om een chirurgisch mondneusmasker te dragen. De eigen druppels met micro-organismen worden immers door een chirurgisch mondneusmasker tegengehouden.

Echter, plotseling begonnen ook gezonde mensen een masker te dragen om potentiële infecties te voorkomen in de overbevolkte steden. Zo werden de maskers erg populair en op termijn werd het zelfs normaal in het straatbeeld. Bedrijven zagen een gat in de markt. Intussen draagt de Japanse bevolking de maskers al lang niet meer alleen om gezondheidsredenen.

De hype in Japan, en uitgewaaierd naar andere delen van de wereld, om een chirurgisch mondneusmasker te dragen voor redenen waarvoor dit masker niet is bedoeld, brengt de functie van dit masker als medisch hulpmiddel en persoonlijk beschermingsmiddel in gevaar. Een chirurgisch mondneusmasker houdt geen micro-organismen tegen en ook geen fijnstof. Een chirurgisch mondneusmasker is ook niet bedoeld om privacy te beschermen, is ook geen modeaccessoire of cosmeticaproduct. Als er geen druppels of druppelkernen zijn, die kunnen worden uitgehoeft, heeft het masker nauwelijks een beschermend effect.

## Aanbeveling

Binnen de Nederlandse ziekenhuizen en zorginstellingen zullen we erop toe moeten zien dat het juiste beschermend masker wordt gedragen op momenten en tijdens werkzaamheden die de specifieke bescherming noodzakelijk maakt. Bij oneigenlijk gebruik kan zowel de drager als de omgeving het risico lopen besmet te raken met micro-organismen waartegen men zich juist tracht te willen beschermen. Het is aan de deskundigen infectiepreventie deze zorgtaak op te nemen en uit te dragen dat het wel degelijk uitmaakt welk masker wordt gebruikt. De gedachte dat het niets uitmaakt wat je gebruikt mag nooit een optie zijn!

### **Om te onthouden!**

#### **Het chirurgisch mondneusmasker:**

- is een medisch hulpmiddel,
- beschermt de **patiënt** tegen ziekteverwekkers uit de neus of mond van zorgprofessional,
- beschermt de drager (zorgprofessional) voor het aanraken met de handen of de handschoenen aan eigen mond of neus,
- De vochtwerende variant (type IIR) verkleint tevens de kans op overdracht van micro-organismen naar de mond en de neus van een zorgprofessional door contact met lichaamsvochten.

#### **Het ademhalingsbeschermingsmasker:**

- is een persoonlijk beschermingsmiddel,
- beschermt de **drager** (kan zijn zorgprofessional) tegen ziekteverwekkers die via de lucht verspreid kunnen worden.

## Geraadpleegde literatuur

1. WIP-richtlijn Persoonlijke hygiëne medewerker (2015) [ZKH]  
<https://www.rivm.nl/wip-richtlijn-persoonlijke-beschermingsmiddelen-zkh>

2. WIP-richtlijn Persoonlijke beschermingsmiddelen (2017) [VWK],  
<https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-persoonlijke-beschermingsmiddelen-vwk>
3. WIP: Overzicht Persoonlijke beschermingsmiddelen bij specifieke micro-organismen (2017) [VWK]  
<https://www.rivm.nl/documenten/overzicht-persoonlijke-beschermingsmiddelen-bij-specifieke-micro-organismen-vwk>
4. WIP-richtlijn Strikte isolatie: (2011) [ZKH]  
<https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-strikte-isolatie>
5. WIP-richtlijn Aërogeen isolatie: (2013) [ZKH]  
<https://www.rivm.nl/wip-richtlijn-aerogene-isolatie-zkh>
6. WIP-richtlijn MRSA verpleeghuis (2012) [VWT]  
<https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-mrsa-verpleeghuis-vwt>
7. WIP-richtlijn MRSA thuiszorg (2012) [VWT]  
<https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-mrsa-thuiszorg-vwt>
8. WIP-richtlijn MRSA verzorgingshuis (2012) [VWT]  
<https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-mrsa-verzorgingshuis-vwt>

**Auteurs:**

Mari van der Most, deskundige infectiepreventie

Lia Mantingh-van der Ree, DSMH/deskundige infectiepreventie