

# **BRANDWEER**



**Nederland**

## **Schoon werken bij brand**

**Een landelijke richtlijn om voor, tijdens en na brand schoner te werken.**

# Schoon werken bij brand

Een landelijke richtlijn om voor, tijdens en na brand  
schoner te werken

CONCEPT

<b>Auteurs</b>	Kerngroep arbeidsveiligheid
<b>Versie</b>	1.0
<b>Datum</b>	28 oktober 2015
<b>Status</b>	Definitief concept

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Aanleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Betekenis richtlijn</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Proces</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Methodiek</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Werkzaamheden</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Risicolopers</b> .....	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Het risico en het oordeel</b> .....	<b>9</b>
7.1	<i>Gevaar</i> .....	9
7.2	<i>Risico</i> .....	9
7.3	<i>Gezondheidsschade</i> .....	9
7.4	<i>Risicobeoordeling</i> .....	9
<b>8</b>	<b>Referentiekader</b> .....	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Schoon werken principes en daarvan afgeleide voorbeeldmaatregelen</b> .....	<b>12</b>
9.1	<i>Beperken directe blootstelling</i> .....	12
9.1.1	Schoner gedrag bevorderen .....	12
9.1.2	Schoner vakbekwaam worden en blijven .....	12
9.1.3	Schoner inzetten brandonderzoek .....	13
9.1.4	Schoner repressieve inzetten .....	13
9.2	<i>Beperken indirecte blootstelling</i> .....	13
9.2.1	Schoner gedrag bevorderen .....	14
9.2.2	Schoner naar activiteit/werk .....	14
9.2.3	Schoner van activiteit/werk .....	14
9.2.4	Schoner logistiek, onderhoud en reiniging van PBM's .....	15
<b>10</b>	<b>Implementatie en slotopmerkingen</b> .....	<b>16</b>
10.1	<i>Implementatie</i> .....	16
10.2	<i>Slotopmerkingen</i> .....	16
<b>Bijlage 1, stroomschema 'schoon werken'</b>		
<b>Bijlage 2, folder wasvoorschriften</b>		
<b>Bijlage 3, instructiekaart omkleedprocedure</b>		

## 1 Aanleiding

Recente berichtgeving over de gezondheidsrisico's voor brandweerpersoneel als gevolg van blootstelling aan de gevaarlijke stoffen in rook en roet heeft geleid tot een toegenomen aandacht van brandweerleiding en medewerkers voor gezond(er) werken.

Ook de inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) is deze berichtgeving niet ontgaan en heeft tijdens haar laatste inspectietraject het onderwerp 'risico van blootstelling aan vervuilde persoonlijke beschermingsmiddelen' meegenomen. Na afloop van dit inspectietraject concludeert de inspectie dat 13 van de 19 bezochte regio's in hun RI&E te weinig aandacht besteden aan 'besmetting van huid, voertuigen en kazernes door verontreinigde kleding'<sup>1</sup>. Hiervoor hebben enkele regio's een aanwijzing van de inspectie gekregen.

De brandweer en inspectie onderkennen 'het probleem' en de urgentie om hier in gezamenlijkheid maatregelen voor te nemen. De RBC/Programmaraad Incidentbestrijding heeft daarom uit naam van de landelijk coördinator 'beroepsziekten' de opdracht gegeven om op basis van het vastgestelde stappenplan op korte termijn een 'landelijke richtlijn schoon werken' te formuleren en hierin de reeds in enkele regio's genomen initiatieven mee te nemen. De landelijk coördinator beroepsziekten heeft de uitvoering belegd bij de vakgroep arbeidsveiligheid.

De richtlijn is opgesteld door medewerkers werkzaam bij regio's Limburg-Zuid, Zuid-Holland-Zuid en Midden- en West-Brabant. Medewerkers van het kenniscentrum Arbeidsveiligheid IFV, de regio's Amsterdam-Amstelland en Rotterdam-Rijnmond hebben tegen gelezen.

---

<sup>1</sup> Factsheet Inspectie SZW, inspecties bij de Brandweer 2015, projectnummer A1221, Rijksoverheid juni 2015

## 2 Betekenis richtlijn

Deze landelijke richtlijn beschrijft een standaard met betrekking tot 'schoon werken' bij brand. Dit schoon werken is van toepassing op die activiteiten of werkzaamheden waarbij brandweerm medewerkers kunnen worden blootgesteld aan de gevaarlijke stoffen in rook en roet.

De standaard is beschreven in enkele principes. Uitvoering van deze principes leidt tot vermindering van blootstelling, wat het uiteindelijke doel is. De principes staan vast, regio's zijn vrij hoe de principes geïmplementeerd worden. Als hulpmiddel hiervoor zijn enkele 'best practices' als voorbeeldmaatregelen meegenomen. Het karakter van de richtlijn is hiermee letterlijk *richtinggevend*, het doel staat vast, de weg er naar toe biedt ruimte.

De richtlijn is gebaseerd op de huidige 'stand der techniek', waarbij het Zweedse Skellefteå Model<sup>2</sup> een belangrijke rol heeft gespeeld. Het proces wat daarnaast heeft geleid tot de richtlijn is gebaseerd op een Risico Inventarisatie- en Evaluatie methodiek. Voor de goede orde, het *is* geen Risico Inventarisatie- en Evaluatie, maar kan door de gebruikte methodiek wel dienen als aanvulling hierop.

Over de effecten van de beschreven 'best practices' is nog (te) weinig bekend. Verder onderzoek voor onderbouwing is een vereiste. Dit betekent 'beheer' op deze richtlijn, dat door Brandweer Nederland nog georganiseerd dient te worden. Separate besluitvorming is hiervoor nog noodzakelijk.

---

<sup>2</sup> Het Skellefteå Model is een Europees erkend model en beschrijft een methodiek om gezondere werkomstandigheden te creëren voor brandweerpersoneel dat frequent wordt blootgesteld aan (onbekende) gevaarlijke stoffen.

### 3 Proces

De sociale partners en de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid worden tijdens het proces geïnformeerd over de inhoud van deze richtlijn. De kernteamleden van de Vakgroep Arbeidsveiligheid zijn betrokken voor wat betreft een inhoudelijke toets. Daarnaast wordt de richtlijn getoetst door een extern kerndeskundige<sup>3</sup>, waarmee de richtlijn in de brandweerorganisaties wordt ingebed en kan worden toegevoegd aan regionale Risico-Inventarisaties en Evaluaties.

De landelijk coördinator 'beroepsziekten' van Brandweer Nederland stelt samen met de Programmaraad Incidentbestrijding (iedere nieuwe versie van) de richtlijn formeel vast.

Vanwege de grote vraag vanuit het land rust er op deze eerste conceptversie geen embargo, de voorbeeldmaatregelen kunnen derhalve op korte termijn gebruikt worden bij de regionale implementatie.

---

<sup>3</sup> Een gecertificeerd kerndeskundige is diegene die op basis van arbeidsomstandighedenregelgeving een RI&E toetst.

## 4 Methodiek

Het is bekend wat het risico op blootstelling aan de gevaarlijke stoffen in rook en roet is en wie binnen de brandweer hieraan kunnen worden blootgesteld. De essentie van deze richtlijn is om op basis van de beschreven principes voor deze medewerkers de blootstelling aan gevaarlijke stoffen die vrijkomen bij brand(bestrijding) te minimaliseren. Om dit met voldoende onderbouwing te doen is er gekozen voor de volgende methodiek:

### 1. Wat is het werk?

Als eerste wordt bepaald tijdens welke brandweerwerkzaamheden of activiteiten brandweermedewerkers (of eventueel externen) kunnen worden blootgesteld aan de gevaarlijke stoffen in rook en roet.

### 2. Wie lopen het gevaar of risico?

Vervolgens wordt gekeken wie deze werkzaamheden of activiteiten uitvoeren en hiermee de risicolopers zijn.

### 3. Wat is het gevaar of risico?

Hierna wordt gekeken naar het gevaar of risico van deze blootstelling op basis van de 'laatste stand der techniek' en welke vormen van gezondheidsschade te definiëren zijn.

### 4. Hoe groot is het risico?

Vervolgens wordt de (relatieve) grootte van het risico bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van een intuïtieve risicobeoordeling en wordt een oordeel gegeven over de bestaande maatregelen.

### 5. Waarom zijn de bestaande maatregelen onvolledig of ontoereikend?

Door de huidige beschermingsmaatregelen in een referentiekader (de arbeidshygiënische strategie) te plaatsen wordt duidelijk waarom deze op dit moment onvolledig of ontoereikend zijn.

### 6. Wat betekent dit voor de 'schoon werken principes' en aanvullende beschermingsmaatregelen?

Vervolgens worden de schoon werken principes geïntroduceerd, met daarbij de aanvullende beschermingsmaatregelen. Enkele van deze maatregelen zijn al vertaald in 'best practices' die door regio's gebruikt kunnen worden. Deze 'best practices' zijn bijgevoegd in bijlagen.

### 7. Implementatie en slotopmerking

Tot slot worden enkele voorwaarden voor een geslaagde implementatie beschreven en worden er enkele slotopmerkingen gemaakt.

## 5 Werkzaamheden

De eerste stap is bepalen tijdens welke werkzaamheden of activiteiten brandweermedewerkers (en externen) aan de gevaarlijke stoffen in rook en roet kunnen worden brandweermedewerkers blootgesteld. Dit gebeurt tijdens werkzaamheden gedurende:

1. het primaire repressieve proces, waarbij medewerkers voorafgaand, tijdens en na een inzet:
  - a. direct<sup>4</sup> kunnen worden blootgesteld aan de schadelijke stoffen in rook en roet.
  - b. indirect<sup>5</sup> kunnen worden blootgesteld aan met rook en roet verontreinigde uitrukkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen;
2. het oefen- en opleidingsproces, waarbij medewerkers en (externe) cursisten voorafgaand, tijdens en na een oefen inzet:
  - a. direct kunnen worden blootgesteld aan de schadelijke stoffen in rook en roet.
  - b. indirect kunnen worden blootgesteld aan met rook en roet verontreinigde uitrukkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen;
3. het brandonderzoek proces, waarbij medewerkers voorafgaand, tijdens en na een brandonderzoeksopdracht:
  - a. direct kunnen worden blootgesteld aan de schadelijke stoffen in rook en roet.
  - b. indirect kunnen worden blootgesteld aan met rook en roet verontreinigde uitrukkleding en persoonlijke beschermingsmiddelen;
4. het ondersteunende logistieke, onderhouds- en/of reinigingsproces, waarbij medewerkers aan met rook en roet verontreinigde persoonlijke beschermingsmiddelen van anderen kunnen worden blootgesteld. Hierdoor worden deze technische medewerkers indirect blootgesteld.

---

<sup>4</sup> Directe blootstelling; bijvoorbeeld het inademen van rook afkomstig van met hout gestookte branden.

<sup>5</sup> Indirecte blootstelling; bijvoorbeeld het inademen van 'gassen' die afkomstig zijn van uitdampende uitrukkleding.



## 6 Risicolopers

Bovenstaande werkzaamheden/activiteiten worden uitgevoerd door verschillende *functies*. Dit zijn hiermee de zogenaamde risicolopers. De naam van een functie kan per regio verschillen, het gaat in essentie over een taak die door een medewerker tijdens het doorlopen van een proces wordt uitgevoerd.

Proces	Functie (taak)
Primair repressieve proces	Bevelvoerder, manschap (die verschillende taken kan uitvoeren zowel in de 'aanvallende' als 'ondersteunende' brandbestrijding), chauffeur/pompbediender en piketofficier.
Vakbekwaam worden en blijven proces	Instructeur, (oefen/opleiding), stoker en veiligheidsfunctionaris (allen betrokken bij RSTV/warme oefeningen) en cursist.
Brandonderzoeksproces	Brandonderzoeker
Ondersteunende logistieke, onderhouds- en/of reinigingsproces	Medewerkers die een taak hebben bij het onderhoud, reiniging en transport van persoonlijke beschermingsmiddelen

Tabel 1 Risicolopers

## 7 Het risico en het oordeel

### 7.1 Gevaar

Tijdens de repressieve brandbestrijding, maar ook gedurende 'warme' oefeningen waarbij koolstof bevattende brandstoffen worden verbrand<sup>6</sup>, komen gevaarlijke stoffen vrij die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Gevaarlijke stoffen die in gas- of vaste vorm (roet) als risicobron worden geduidt en via luchtwegen, huid en spijsverteringsstelsel kunnen worden opgenomen. De soort en hoeveelheid gevaarlijke stoffen zijn uiteraard afhankelijk van verbrandingsmateriaal en de omstandigheden tijdens de brand.

### 7.2 Risico

Deze gevaren leiden mogelijk tot een risico, hier omschreven als *negatief effect* in de vorm van gezondheidsschade. Hierbij is directe en/of indirecte blootstelling een vereiste. Beide vormen van blootstelling *kunnen* leiden tot gezondheidsschade. Daadwerkelijk ziek worden is van meer factoren afhankelijk dan alleen van de factor blootstelling.

### 7.3 Gezondheidsschade

De gezondheidsschade kan zich in diverse vormen openbaren, variërend van longaandoeningen zoals astma en COPD, ziekten van het hart- en vaatstelsel tot het krijgen van diverse vormen van kanker. Voor wat betreft deze laatste vorm zijn er afgelopen jaren in buitenlandse studies relaties gelegd tussen het werken bij de brandweer en het krijgen van kanker. Om te bepalen of deze relatie ook voor de Nederlandse situatie geldt, heeft het kenniscentrum arbeidsveiligheid van het Instituut Fysieke Veiligheid in opdracht van Brandweer Nederland een literatuurscan uitgevoerd. Het rapport van het kenniscentrum is op moment van schrijven nog niet openbaar. Echter, in een conceptversie concludeert het kenniscentrum dat er voor de Nederlandse situatie door het ontbreken van epidemiologische gegevens op dit moment geen directe (wetenschappelijk) verband is te leggen tussen het werken bij de brandweer en het daardoor krijgen van kanker<sup>7</sup>.

Echter, wat de vorm van gezondheidsschade ook is, rook afkomstig van de verbranding van koolstof bevattende brandstoffen is per definitie schadelijk.

### 7.4 Risicobeoordeling

Het mag duidelijk zijn dat hoe vaker een brandweermedewerker aan de gevaarlijke stoffen in rook en roet wordt blootgesteld, hoe groter de kans op gezondheidsschade. Blootstelling dient als gevolg hiervan zoveel mogelijk te worden voorkomen. Nu is het risico hiervan (en de hiermee samenhangende schadelijke gezondheidseffecten<sup>8</sup>) voor de Nederlandse brandweerman en -vrouw al langer dan vandaag bekend. Echter, de recent beschikbare kennis uit diverse buitenlandse onderzoeken over 'kanker bij de brandweer', de daarvan afgeleide modellen die hierop een praktisch antwoord geven (zoals het Skellefteå model uit Zweden), de verhalen over zieke (ex)collega's, maar ook de uitkomst van het rapport van het kenniscentrum leiden tot het besef dat het risico van blootstelling aan de gevaarlijke stoffen in rook en roet voor alle functiegroepen groter is dan tot nu toe werd gedacht. Dit grotendeels intuïtieve proces van risicobeoordeling zorgt ervoor dat aan dit risico een ander *oordeel* wordt toegekend. Een oordeel welke, zoals gebruikelijk bij een risicobeoordeling niet in een getal, maar in een toegenomen zorg wordt uitgedrukt. De hoeveelheid

<sup>6</sup> De term 'warme' oefeningen dient hier als verzamelnaam. De meest voorkomende oefeningen in dit kader zijn de met hout gestookte oefeningen t.b.v. bijvoorbeeld rookgasherkenning.

<sup>7</sup> Rook als beroepsrisico bij de Brandweer? Versie 0.4 (19/5/2015), Ronald Heus, e.a. IFV (nog niet openbaar).

<sup>8</sup> Respiratory effects of fire smoke exposure in firefighters and the general population, Frans Greven, 2011

van deze toegenomen zorg verschilt wel per functiegroep. Over het algemeen wordt er een grotere zorg geuit over instructeurs en stokers die frequent werkzaamheden verrichten bij de met hout gestookte oefeningen op oefencentra dan over bijvoorbeeld piketofficieren. Echter, het *oordeel* is dat de huidige maatregelen voor alle functiegroepen onvolledig of ontoereikend worden geacht.

De vragen waarom de bestaande beschermingsmaatregelen onvolledig of ontoereikend zijn, welke 'schoon werken' principes nodig zijn om dit te verbeteren en welke door enkele regio's reeds toegepaste 'best practices' hierbij passen, wordt stap voor stap in de volgende hoofdstukken toegelicht.

CONCEPT

## 8 Referentiekader

Door de huidige beschermingsmaatregelen in een referentiekader te plaatsen wordt duidelijker waarom de huidige maatregelen onvolledig of ontoereikend zijn. De arbeidshygiënische strategie wordt in de Arbeidsomstandighedenwetgeving voorgeschreven bij het nemen van beheersmaatregelen om arbeidsrisico's te beheersen of te reduceren naar een aanvaardbaar risico niveau. De strategie bevat vier niveaus van maatregelen, die in de aangegeven volgorde (van boven naar beneden) moeten worden getroffen bij het nemen van beheersmaatregelen. De vier niveaus zijn:

1. Bronmaatregelen (voorkomen van de stof of voorkomen van blootstelling aan de stof);
2. Collectieve maatregelen (afschermen van de stof of het werk anders organiseren);
3. Individuele maatregelen (beperking van de blootstellingsduur of het aantal medewerkers dat wordt blootgesteld);
4. Persoonlijke beschermende maatregelen (gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen)

Alleen als redelijkerwijs geen (verdere) maatregelen op een bepaald niveau kunnen worden genomen wordt overgestapt naar een volgend (lager) niveau van maatregelen. Kijkend naar de wijze waarop en wanneer brandweermedewerkers aan gevaarlijke stoffen in rook worden blootgesteld, dan zet de brandweer vooral in op het laagste niveau van de arbeidshygiënische strategie. Er wordt immers met name gebruik gemaakt van persoonlijke beschermingsmiddelen. De bovenliggende niveaus zijn of worden nog onvoldoende benut.

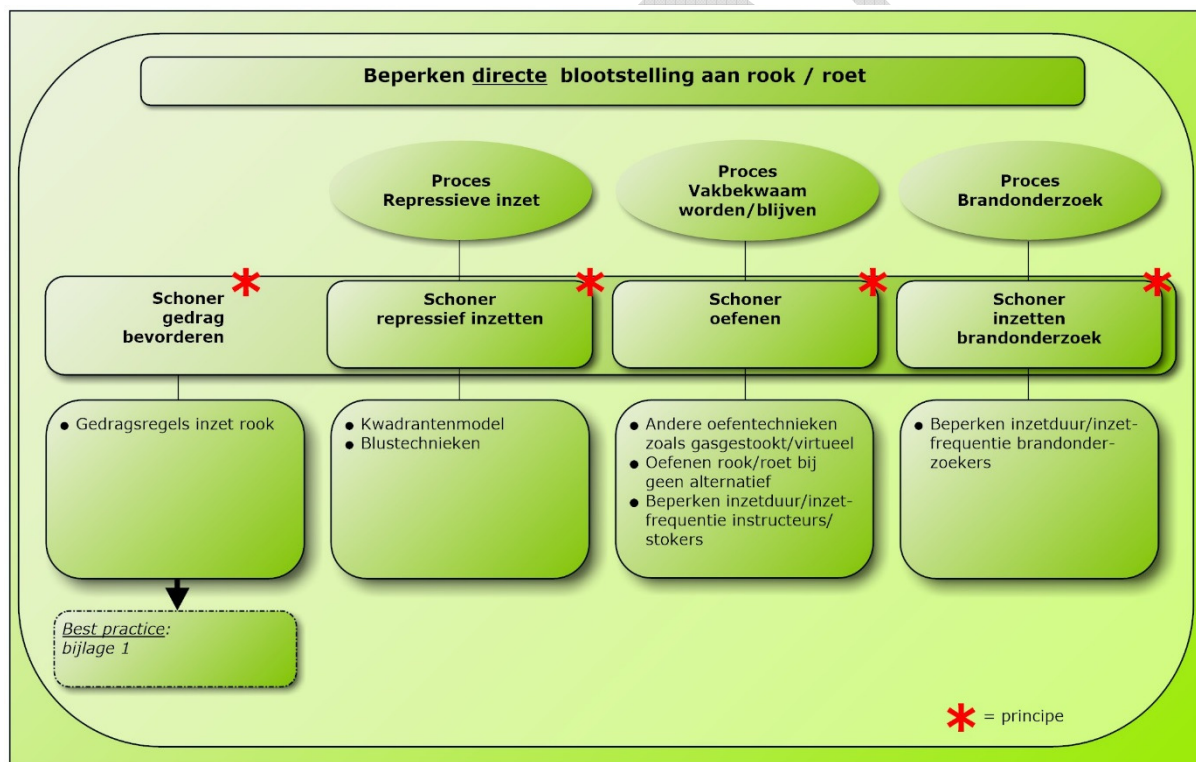
De aanvullende beschermingsmaatregelen die op basis van enkele 'schoon werken principes' worden beschreven, komen aan de orde in het volgende hoofdstuk.

## 9 Schoon werken principes en daarvan afgeleide voorbeeldmaatregelen

In deze richtlijn gaat het om beperking van directe en indirecte blootstelling. Op basis van dit gegeven worden de 'schoon werken principes' geïntroduceerd. Schoon werken principes die tot doel hebben de blootstellingsduur/-frequentie te verkorten. Met daarbij horende voorbeeldmaatregelen wordt vervolgens invulling gegeven aan de 'principes'. Bij enkele voorbeeldmaatregelen wordt verwezen naar 'best practices' die een regio kan gebruiken als handreiking/inspiratie.

### 9.1 Beperken directe blootstelling.

Directe blootstelling ontstaat wanneer brandweerm medewerkers direct in contact komen met de gevaarlijke stoffen in rook en roet. Dit vindt plaats tijdens de activiteiten die horen bij drie processen (in afbeelding 9.1 weergegeven in de ovale kaders). Voor deze vorm van blootstelling worden vier 'schoon werken' principes geïntroduceerd (weergegeven in de rechthoekige kaders met een rode ster). De voorbeeldmaatregelen om invulling te geven aan het principe staan in het kader daaronder. De principes en de voorbeeldmaatregelen worden hieronder toegelicht.



Afbeelding 9.1

#### 9.1.1 Schooner gedrag bevorderen

Het bevorderen van schoon gedrag is het eerste principe dat hier wordt beschreven. Zoals in de afbeelding is weergegeven is dit een 'overkoepelend' principe en geldt dus voor alle activiteiten uitgevoerd in de ovaal omcirkelde processen. Bewustwording door bijvoorbeeld voorlichting en dialoog is de basis. Deze bewustwording wordt vervolgens ondersteund door de inzet van gedragsregels. Voorbeelden van deze gedragsregels en hoe deze worden gepresenteerd worden, zijn te vinden in de 'best practice' in bijlage 1.

#### 9.1.2 Schooner vakbekwaam worden en blijven

De met 'hout' gestookte oefeningen op oefencentra en de frequentie waarmee dit gebeurt, is een belangrijke bron van blootstelling, en maakt dit principe relevant. De directe blootstelling zorgt bij

instructeurs/stokers, en in mindere mate voor manschappen voor een verhoogd risico. Er zijn alternatieve oefenmethodieken beschikbaar (bijvoorbeeld virtueel oefenen en gasgestookte oefeningen) waarmee wellicht dezelfde oefendoelen kunnen worden bereikt als de met hout gestookte oefeningen. Dit leidt tot de eerste maatregel:

- Inzet op het toepassen van alternatieve/schonere oefenmethodieken, zoals virtueel oefenen en bijvoorbeeld gasgestookt oefenen.
- Oefen alleen met 'hout' gestookte oefenobjecten als het oefendoel niet te bereiken is met alternatieve oefenmethodieken.

Als er vanwege specifieke oefendoelen toch met rook geoefend dient te worden is de volgende voorbeeld maatregelen van belang:

- Zorg in ieder geval voor de beschikbaarheid van adequate hygiënische en rehabilitatie mogelijkheden;
- Zet in op beperking van de inzetfrequentie/duur van instructeurs/stokers die betrokken zijn bij dergelijke werkzaamheden;

### 9.1.3 *Schoner inzetten brandonderzoek*

De inzet van een brandonderzoeker vindt plaats nadat de brand is geblust, maar waarbij er nog wel sprake is van een verhoogd risico op blootstelling. Naast de hantering van het principe 'schoner gedrag bevorderen' is de volgende voorbeeldmaatregel van belang:

- Zet in op beperking van de inzetfrequentie/duur van brandonderzoekers bij onderzoeken waarbij rook/roet is vrijgekomen en of vrijkomt;
- Zorg voor de verstrekking van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen en voldoende afgebakend schoon/vuil gebied in het piketvoertuig.

### 9.1.4 *Schoner repressieve inzetten*

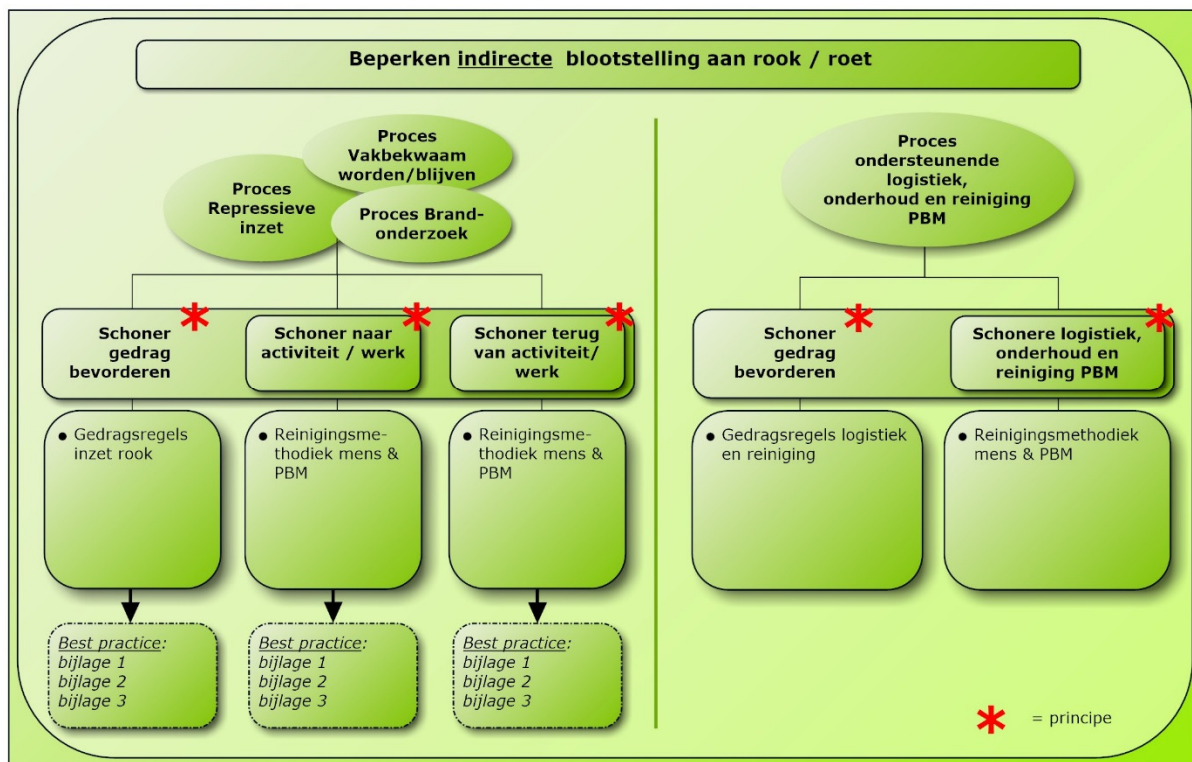
Om blootstelling tijdens de repressieve inzet te beperken is met name afstand en zo weinig mogelijk medewerkers inzetten relevant. Het (nog) nadrukkelijker inzetten met het kwadrantenmodel in het achterhoofd en het toepassen van andere blustechnieken zijn voorbeeld maatregelen die hier invulling aan kunnen geven.

## 9.2 *Beperken indirecte blootstelling.*

Indirecte blootstelling ontstaat wanneer brandweermedewerkers indirect (via bijvoorbeeld verontreinigde persoonlijke beschermingsmiddelen) in contact komen met de gevaarlijke stoffen in rook. Dit vindt plaats voor-, tijdens- en na de werkzaamheden bij de in afbeelding 9.2 processen (weergegeven in de ovale kaders).

Voor de volledigheid, bij het ondersteunende logistieke, onderhouds- en reinigingsproces van persoonlijke beschermingsmiddelen kan alleen tijdens de hierbij horende werkzaamheden indirecte blootstelling plaatsvinden.

Voor de indirecte blootstelling worden vijf 'schoon werken' principes geïntroduceerd, die zijn weergegeven in rechthoekige kaders met een rode ster. De voorbeeldmaatregelen om invulling te geven aan het principe staan in het kader daaronder, met daaronder de 'best practices'. De principes en de voorbeeldmaatregelen worden hieronder toegelicht.



Afbeelding 9.2

### 9.2.1 Schoner gedrag bevorderen

Ook hier is het bevorderen van schoon gedrag, net als bij directe blootstelling, het eerste principe wat wordt beschreven. Zoals in de afbeelding weergegeven is dit een 'overkoepelend' principe dat geldt voor alle activiteiten uitgevoerd in de rood omcirkelde processen.

Bewustwording door bijvoorbeeld voorlichting en dialoog is de basis. Deze bewustwording wordt vervolgens ondersteund door de inzet van gedragsregels. Voorbeelden van deze gedragsregels en hoe deze worden gepresenteerd, zijn te vinden in de 'best practice' in bijlage 1, 2 en 3.

### 9.2.2 Schoner naar activiteit/werk

Schoon vertrekken naar een activiteit is het tweede principe dat wordt geïntroduceerd. Dit betekent schone persoonlijke beschermingsmiddelen en materieel/materiaal. Door in te zetten op een maatregel (proces of protocol) welke er voor zorgt dat verontreinigde persoonlijke beschermingsmiddelen en overig gebruikt materieel/materiaal na terugkomst van de vorige activiteit gereinigd zijn, wordt invulling gegeven aan dit principe.

Een voorbeeld van een dergelijk reinigingsproces/protocol en de te nemen stappen is gegeven in de 'best practices' in bijlage 1, 2 en 3.

### 9.2.3 Schoner van activiteit/werk

Schoon vertrekken van een activiteit is het derde principe. Ook hiervoor geldt dat wordt ingezet op een reinigingsmaatregel (proces/protocol) welke er voor zorgt dat verontreinigde persoonlijke beschermingsmiddelen na een activiteit gescheiden van de mens terug naar de kazerne worden getransporteerd. Dit geldt in principe zodra er contact is geweest met de verontreiniging, in dit geval rook en/of roet. Door daarnaast extra aandacht te besteden aan het reinigen ter plaatse blijft ook de

verontreiniging op de plaats van de activiteit achter. Een 'best practice' waarin de hiervoor noodzakelijke materialen (waszakken, onderkleding) zijn vermeld volgt op korte termijn.

Een voorbeeld van een dergelijk reinigingsproces/protocol en de te nemen stappen is gegeven in de 'best practices' in bijlage 1, 2 en 3.

#### *9.2.4 Schoner logistiek, onderhoud en reiniging van PBM's*

De verontreinigde persoonlijke beschermingsmiddelen worden op een moment aangeboden aan adempluchtwerkplaatsen en wasserijen om vervolgens schoongemaakt te worden.

Brandweermedewerkers die werkzaamheden uitvoeren in deze keten van activiteiten dienen eveneens zo min mogelijk blootgesteld te worden aan de verontreinigde persoonlijke beschermingsmiddelen. Er zijn immers brandweermedewerkers voor wie dit dagdagelijks werk is. Een best practice waarin de hiervoor noodzakelijke materialen en faciliteiten zijn vermeld volgt op korte termijn.

CONCEPT



## 10 Implementatie en slotopmerkingen

### 10.1 Implementatie

Er is geen implementatieplan toegevoegd aan deze richtlijn. Elke regio heeft haar eigen methoden om nieuwe technieken en werkwijzen te introduceren en heeft haar eigen kaders waarbinnen dit gebeurt. Voor een geslaagde implementatie zijn de volgende randvoorwaarden noodzakelijk (dit geldt in principe voor elke implementatie van een richtlijn of procedure):

- Een projectplan;
- Tijd, middelen en geld;
- Betrokkenheid van personeel en de personeelsvertegenwoordiging;
- Voorlichting over nut, noodzaak en keuzes;
- Onderricht met betrekking tot de inhoud van procedures/protocollen;
- Organiseren van toezicht waardoor maatregelen opgevolgd worden;
- Toekomstperspectief voor die zaken die nog niet realiseerbaar zijn.

Met name communicatie waarin het risico wordt geduïd en het nut en de noodzaak van deze richtlijn is in het begin van belang. De bewustwording die hierdoor ontstaat zorgt voor een soepeler implementatietraject.

### 10.2 Slotopmerkingen

Deze richtlijn bevat enkele duidelijke 'schoon werken' principes. Principes, die vanuit gezond werken perspectief, een eerste stap zijn in een richting waarbij brandweermedewerkers structureel minder worden blootgesteld aan de gevaren van rook en roet. De richtlijn wordt in de nabije toekomst aangevuld en aangepast.

Daarnaast is het relevant te vermelden dat uitvoering van de richtlijn op dit moment geen antwoord geeft op een aantal praktische vragen:

1. Uitvoering van de 'best practices' zal leiden tot discussie tussen en in regio's. Onder andere met betrekking tot 'wanneer doen we genoeg' en 'moeten we bij iedere prullenbakbrand onszelf omkleden'?
2. Maar ook uitvoering van het principe 'schoner vakbekwaam worden en blijven' is een principe dat tot discussie zal leiden. Het volledig stoppen met de 'met hout gestookte oefeningen' lijkt een utopie, juist vanwege de (relevante) ervaring die repressieve brandweermedewerkers hier mee op doen. Ook hiervoor geldt, wanneer doen we het dan 'goed' en 'wat is inzet beperking van instructeurs'?

Bij de invoering van nieuwe beheersmaatregelen zijn dit soort vragen relevant, zeker als het gaat om het beheersen van risico's waarvan het 'oordeel' nog niet volledig (wetenschappelijk) onderbouwd is. Juist dan is het van belang om het 'voorzorgsbeginsel'<sup>9</sup> in het achterhoofd te hebben. Vanuit dit beginsel handelt een werkgever proactief op 'vermoedens' over bepaalde risico's. Al de recente signalen met betrekking tot het onderwerp in deze richtlijn verplicht een werkgever conform dit voorzorgsbeginsel te handelen.

Aansluitend, de richtlijn wordt in de toekomst aangevuld met 'best practices' die door 'het veld' en door het kenniscentrum zijn ontwikkeld. Hierbij speelt validatie van deze 'best practices' een rol. Een

---

<sup>9</sup> Het voorzorgsbeginsel is gericht op ernstige, waarschijnlijke dreigingen, waarbij over de aard, de omvang en de waarschijnlijkheid van schade onzekerheid bestaat.

'best practice' wordt een 'good practice' wanneer het effect ervan naar behoren is onderzocht en vaststaat.

Tot slot, De methodiek in deze richtlijn kan ook gebruikt worden voor andere gevaren die mogelijk leiden tot gezondheidsschade. Te denken valt aan de gevaren van hitte en traumatische gebeurtenissen.

CONCEPT

## Contactgegevens

Nadere informatie over de 'best practices' in de bijlagen en de opzet van de richtlijn kan worden opgevraagd bij:

Amsterdam-Amstelland  
Eric Mol  
Stephane Conings

Limburg Zuid  
Ron Peelen  
Ger Kitzen

Zuid-Holland-Zuid  
Aad van 't Hoff

Rotterdam-Rijnmond  
Huib Fransen

Kenniscentrum Arbeidsveiligheid  
Ronald Heus  
Maurice Kemmeren

Midden- en West-Brabant  
Clemens Kamp

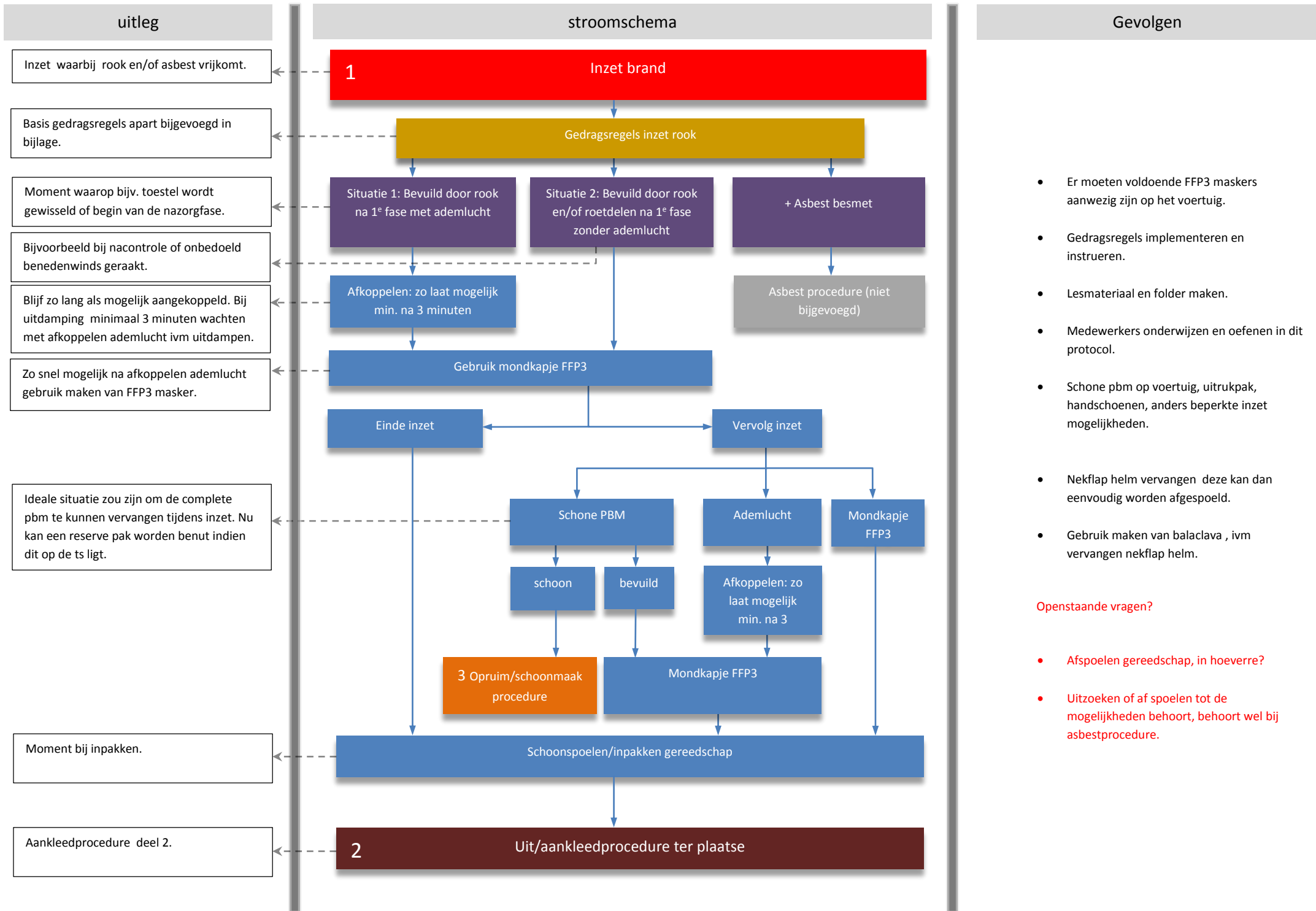
CONCEPT

**Bijlage 1, stroomschema 'schoon werken'**

**Bijlage 2, folder wasvoorschriften**

**Bijlage 3, instructiekaart omkleedprocedure**

CONCEPT



## uitleg

## stroomschema

## Gevolgen

Procedure na tijdstip inpakken.

De plek waar je gaat omkleden, meest voor de hand liggend. Kan ook op een beschutte plek, maar let op besmetting.

Vanaf het moment dat de uitrukhandschoenen uitgaan, moeten nitril handschoenen gedragen worden. Vanaf moment dat ademlucht ontkoppeld wordt dient stofmasker FFP3 gedragen te worden.

Oppervlakkig wil zeggen dat de stoffen niet door het pak zijn gekomen (aannemelijk).

Intensiteit van inzet was zo groot dat de gebruiker doorzweet is en er een brandlucht waarneembaar is op de onderkleding.

Afhankelijk van de aanwezigheid van een uitrukpak of overall kan gekozen worden.

Als de gebruiker doorzweet is gaat de voorkeur uit naar vervanging van de onderkleding.

Opruim/schoonmaak procedure deel 3.

2

Uit/aankleedprocedure ter plaatse

Nabijheid TS, warm-zone

BOE-container (procedure, nog maken)

Gebruik nitril handschoenen en mondkapje FFP3

Oppervlakkige bevuilding

Gehele bevuilding

Ontdoen van bevuild uitrukpak, helm en handschoenen

Ontdoen van bevuild uitrukpak, helm, handschoenen en onderkleding

Aantrekken schoon uitrukpak of overall

Aantrekken schoon onderkleding, uitrukpak of overall

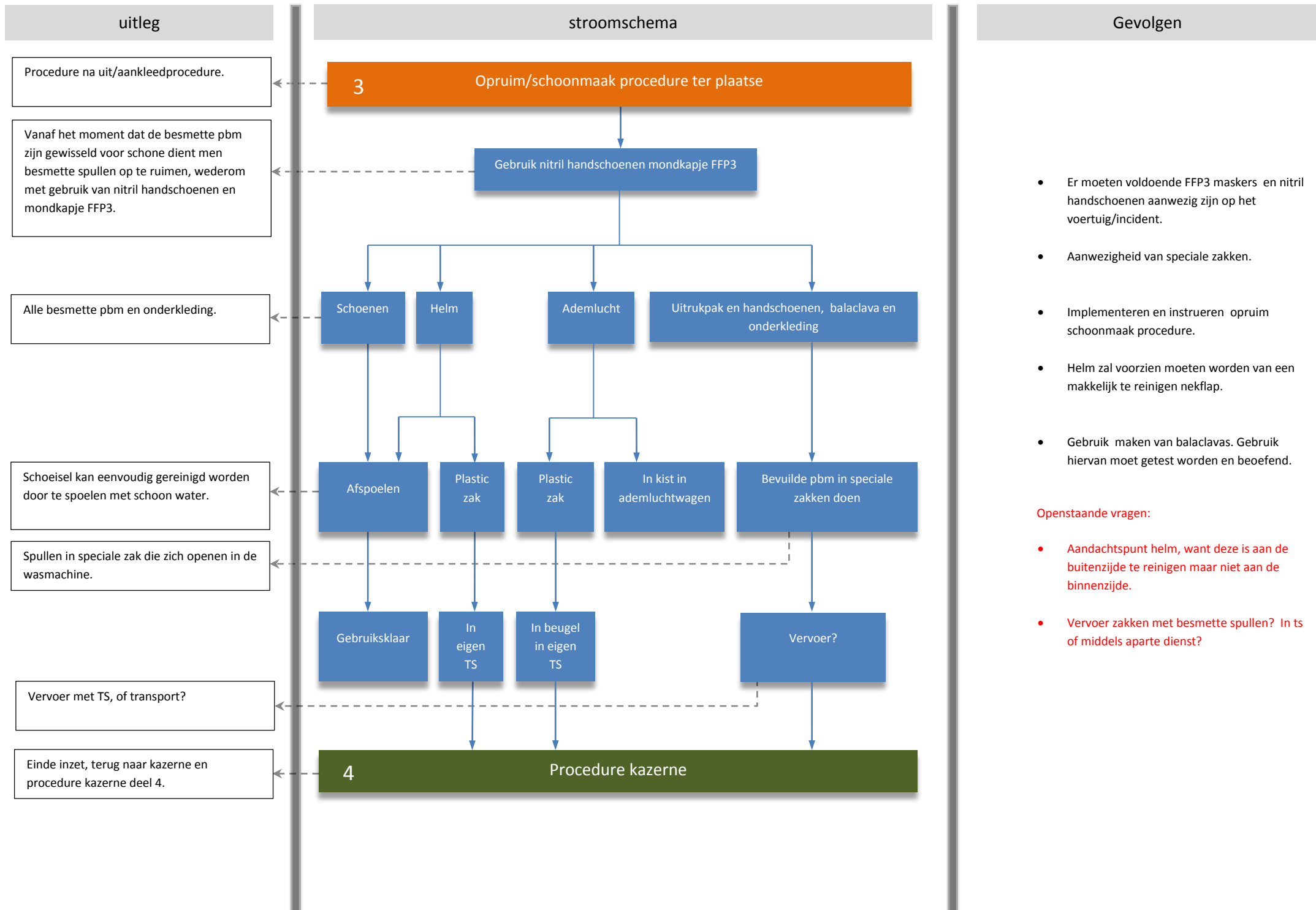
3

Opruim/schoonmaak procedure ter plaatse

- Er moeten voldoende FFP3 maskers en nitril handschoenen aanwezig zijn op het voertuig/incident.
- Vooral tijdens koude periode dient een omkleedvoorziening voorhanden te zijn. Niet uitkleden in ts, deze moet schoon blijven.
- BOE-container protocol maken en implementeren.
- Voldoende aanwezigheid overalls en of uitrukpakken.
- Aanwezigheid van onderkleding.
- Implementeren en instrueren uitkleed/aankleedprocedure.

### Openstaande vragen:

- Methode om vast te kunnen stellen of binnenkant pak besmet is.
- Pakketjes met persoonlijke onderkleding maken?



## uitleg

## stroomschema

## Gevolgen

Procedure bij terugkomst op eigen kazerne.

Wat doet de gebruiker nadat hij/zij terug is op de eenheid.

Spullen verpakt in speciale zak.

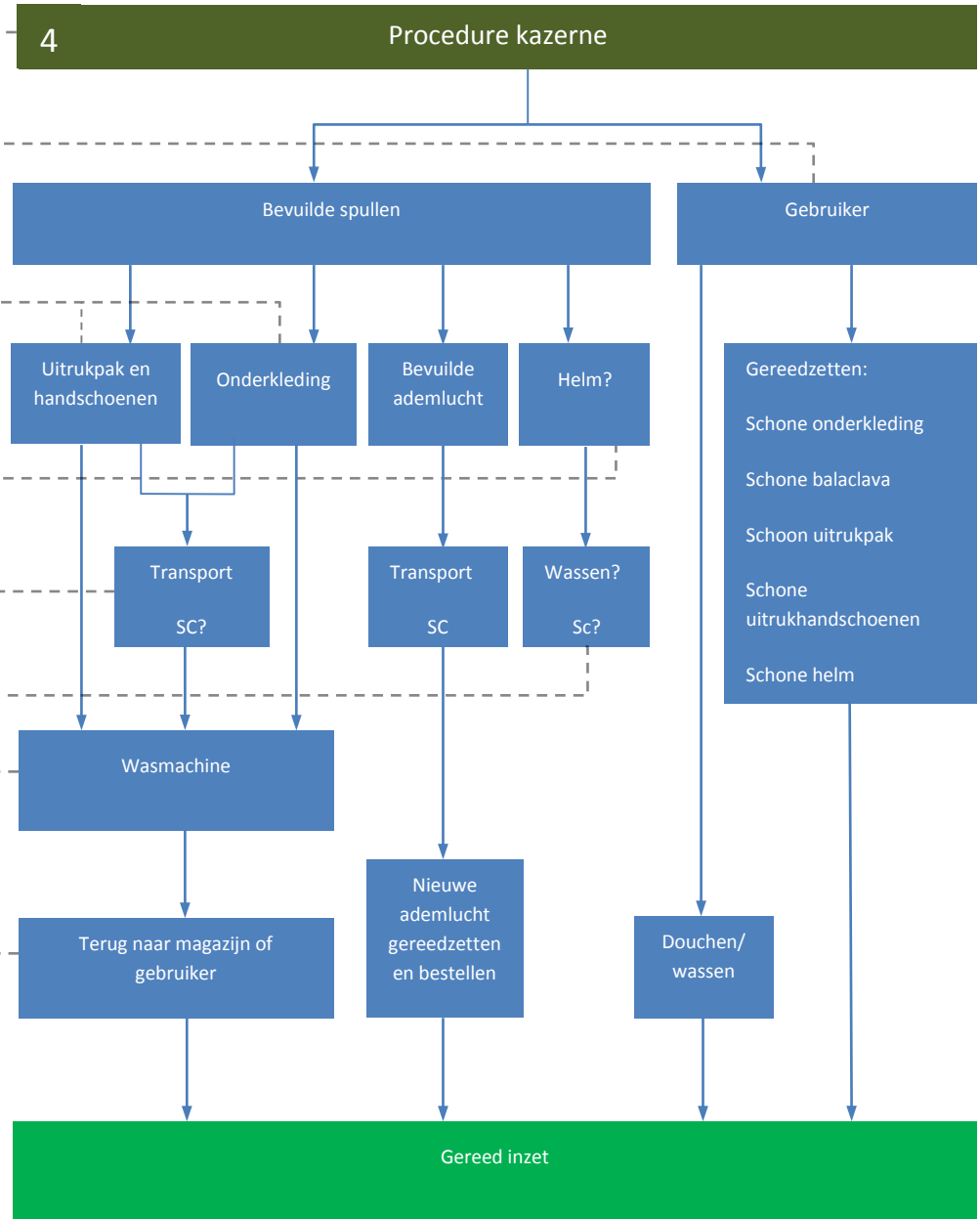
Situatie als de helm ook aan de binnenzijde is vervuild.

Afhankelijk of er een wasmachine op de eenheid aanwezig is.

Indien de helm aan de binnenzijde besmet is zal deze gereinigd moeten worden.

Wasmachine op eenheid of sc.

Nadat spullen gewassen zijn kunnen deze terug naar het magazijn of de gebruiker.

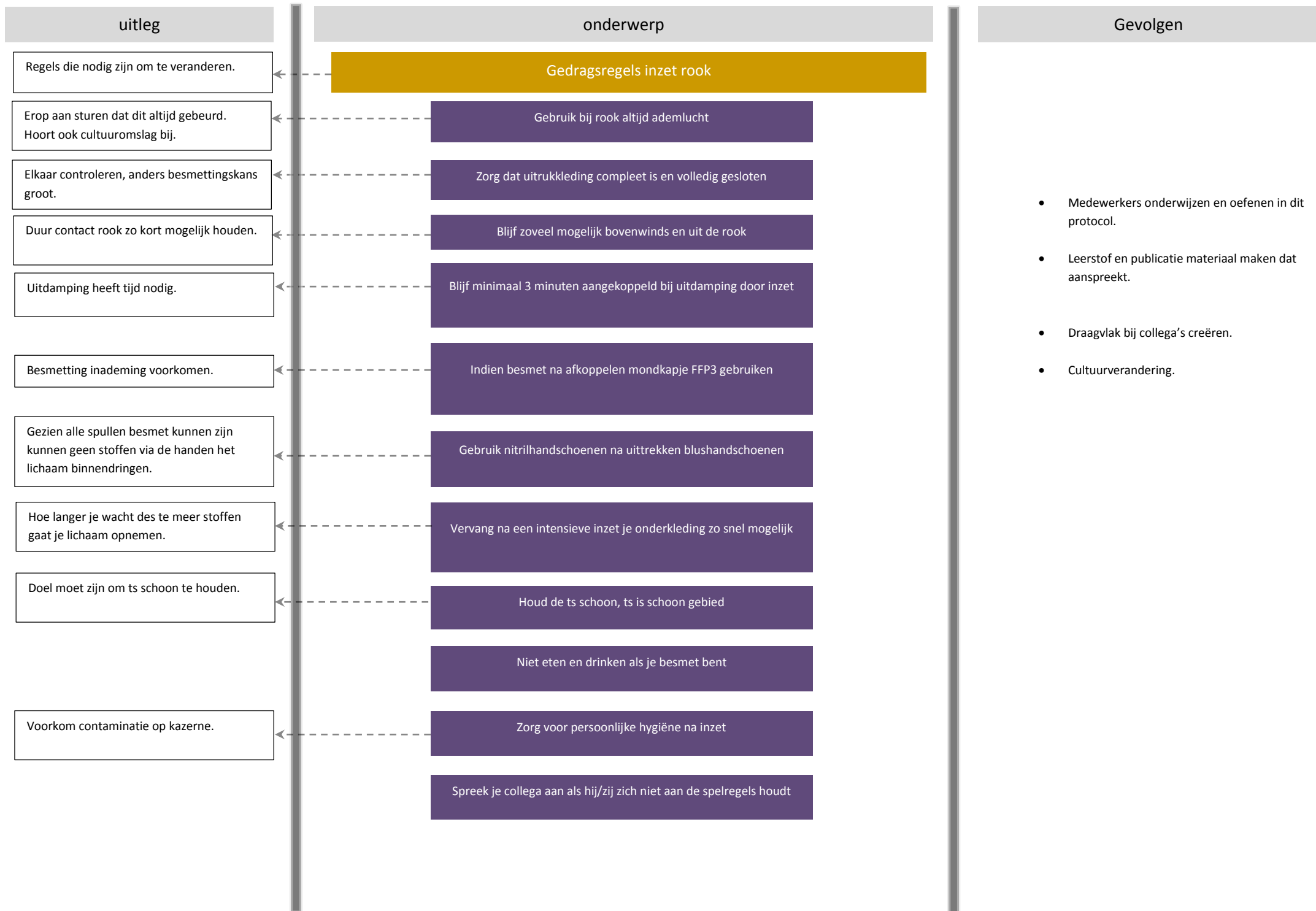


- Speciale zakken moeten geschikt zijn voor de wasmachine om contaminatie op het voertuig en op de kazerne te voorkomen.
- Implementatie en instrueren procedure kazerne.
- Aandachtspunt helm, want deze is aan de buitenzijde te reinigen maar niet aan de binnenzijde.
- Aanwezigheid wasmachine en droger.
- Aanwezigheid voldoende onderkleding, pakken, handschoenen, balaclavas en helmen?
- Registratie inzet/bewassing.

### Openstaande vragen:

- Aandachtspunt helm, want deze is aan de buitenzijde te reinigen maar niet aan de binnenzijde. Hoe kunnen we dat oplossen? Wassen in SC, icm reserve helmen op de eenheden?
- Moeten er niet meer wasmachines en drogers worden geplaatst om logistieke bewegingen te verminderen/voorkomen?
- Moeten er formulieren gemaakt worden om registratie in goede banen te leiden?





## Voorstel/aanvullingen/opmerkingen

**Protocol Schoon Werken:** onderstaand protocol is opgezet om voor, tijdens en na een incident richting te geven om zo min mogelijk schadelijke stoffen binnen te krijgen. Cruciaal is niet alleen gedragenheid te creëren bij de gebruiker maar ook een goede voorlichting. Hiervoor zal lesmateriaal gemaakt moeten worden, inclusief foldermateriaal. De gehele repressieve dienst zal hierin geheropvoed moeten worden. Voorlichtingsmateriaal kan hierin een positieve werking teweegbrengen.

**Maskers FFP3:** dit soort fijnstofmasker is een wegwerpmasker. Het gebruik van het aantal maskers zal toenemen. Wellicht de moeite waard om te onderzoeken of er een variant te produceren is die voorzien is van klitteband ipv elastieken. Het gebruik zal dan gemakkelijker worden doordat de uitrukhelm niet afgezet hoeft te worden.

**Nitril handschoenen:** deze handschoenen zorgen ervoor dat er geen opnamen van schadelijke stoffen via de huid plaatsvindt. Aandachtspunt is dat zodra de uitrukhandschoenen uit gaan de nitril handschoenen gedragen worden. Het dragen van nitril handschoenen onder de uitrukhandschoenen is een mogelijkheid. Deze mogelijkheid kan zeker worden toegepast op opleidingscentra. Het gebruik van het aantal handschoenen zal toenemen.

**Nekflap:** gezien de nekflap gemaakt is van stof gaat deze vervuilen. Deze is bij een uitruk niet eenvoudig af te spoelen. Advies om de nekflappen te vervangen door een aluminium nekflap. Deze nekflap zit alleen nog maar aan de achterzijde en zorgt ervoor dat er geen water en hete delen in de nek van de gebruiker terechtkomen. Advies om dit eerst te testen.

**Balaclava:** door het vervangen van de nekflap heeft de gebruiker geen bescherming meer aan de voorzijde. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een balaclava. Aandachtspunt hierbij is dat de gebruiker goed geïnstrueerd en geoefend is. Advies om de juiste balaclava aan te schaffen, er zijn meerdere producten op de markt. Het is aan te bevelen om dit te testen. Gezien de balaclavas gewassen dienen te worden dienen reserve balaclavas te worden aangeschaft als reserve voorraad op de eenheid.

**Uitrukhelm:** onze uitrukhelm kan aan de buitenzijde eenvoudig worden gereinigd. Dit geldt niet voor de binnenzijde. Bij een binnenbrand raakt de ruimte tussen de schaal en het binnenwerk besmet. Hiervoor zal een oplossing gezocht moeten worden. Als de helmen niet op de eigen eenheid gereinigd kunnen worden zal er op iedere eenheid een reserve voorraad moeten zijn.

**Uitrukpakken:** er dienen voldoende pakken aanwezig te zijn. Gezien de pasvorm van belang is zou het een ideale situatie zijn als eenieder een tweede uitrukpak tot zijn/haar beschikking heeft. Voordeel is ook dat de levensduur van het pak verdubbelt. Buiten een tweede persoonlijk pak is het raadzaam reserve pakken op het voertuig te leggen. Dit kan de inzetduur vergroten.

**Uitrukhandschoenen:** uitrukhandschoenen raken tijdens een inzet beduidend besmet. Belangrijk is dat deze tijdig worden gewisseld voor schone om contaminatie te voorkomen. Deze reserve handschoenen moeten op het voertuig liggen en op de eenheden.

**Overalls:** indien het plaatsen van reserve uitrukpakken op het voertuig niet mogelijk is moet gebruik worden gemaakt van overalls.

**Onderkleding:** onderkleding dient aanwezig te zijn als de gebruiker zodanig doorzweet is dat de kans hoog is dat schadelijke stoffen via de huid worden opgenomen. Hiervoor zou een broek, t shirt voldoende zijn? Wellicht te overwegen om voor eenieder een persoonlijk tasje aan te schaffen.

**Waszakken:** waszakken dienen ervoor om contaminatie te voorkomen. Hiervoor zijn speciale zakken voor die zich openen tijdens het wasproces. Voordeel is dat er geen scheiding hoeft te zijn tussen een schone en vuile wasruimte.

## 7 Aanbieden aan logistiek!

NAAM + ACHTERNAAM  
STAMBOEKNUMMER  
KAZERNE/AFDELING

## 8 Gebruikte latex handschoenen en mondkapje weggoien

- Schoenen: spoelen en poetsen
- Handschoenen: wassen op de kazerne, invetten
- Helm: poetsen
- Nekflap: wassen op de kazerne, niet in de droger
- Persoonlijke hygiëne: douchen + schone kazernekleding
- Vieze kleding: zsm wassen (denk aan uitwaseming)

**Pak wordt na te zijn gereinigd na drie werkdagen retour gestuurd**

**Meer informatie? Kijk op intranet bij Info/Personeel/Arbo**

# Uitrukpak aanleveren wasserij

## 1 Denk aan je gezondheid: persoonlijke beschermingsmiddelen aan! (handschoenen en mondkapje)



## 2 Kleding uittrekken



**3** Alle 10 zakken leegmaken = wasserij blij maken!  
Denk aan je persoonlijke bezittingen. Spullen die blijven zitten beschadigen je pak en de wasmachines.



**4** Sluit alle zakken, ritsen en klitteband



**5** Voor het beste wasresultaat: pak netjes opvouwen + mouwen achterlangs



## 6 Soort vervuiling

### Optie 1: brand/vervuiling

**nodig: doorzichtige tas + label en pen**

- 1 pak in doorzichtige tas
- 2 doorzichtige tas dichtmaken
- 3 labelen



### Optie 2: vermoeden van:

- bloed
- lichaamsvloeistof
- biologisch weefsel
- asbest (volg asbestprocedure!)

**nodig: oplosbare tas (rood of wit) + doorzichtige tas + label en pen**

- 1 pak in oplosbare tas
- 2 oplosbare tas dichtmaken
- 3 dan in doorzichtige tas plaatsen
- 4 doorzichtige tas dichtmaken
- 5 labelen



# Omkleedprocedure na rook

Zweeds op z'n Amsterdams

## Op straat

1. Als koppel elkaar (gemaskerd) **helemaal** afspoelen.
2. Indien **helemaal** klaar met werkzaamheden, tas klaarleggen.
3. Masker en helm afzetten, werkhandschoenen uit, nitril handschoenen **aan**, mondkapje plaatsen.
4. Pak 'wasklaar' maken (portofoon/lamp verwijderen, zakken leeghalen, houd alle vervuilde materialen bij elkaar)
5. Jas uittrekken, bretels omlaag, evt. onderkleding uitdoen.
6. Omkleedponcho aandoen, broek, laarzen en evt. onderkleding uitdoen en op opengevouwen tas gaan staan.
7. Onderkleding en trainingspak aantrekken, laarzen aantrekken.
8. Ritsen/klittenband van pak dicht, opvouwen in zak met label.
9. Nekflap, werkhandschoenen, onderkleding in zak, mee in tas.  
Lamp, koevoet, portofoon drogen/terugplaatsen.

## Terug in de kazerne

1. Maak vervuilde materialen (helm!) schoon of vervang ze.
2. Maak het voertuig weer inzetgereed.
3. Breng je onderkleding en nekflap naar de wasruimte.
4. **Indien mogelijk**; uitkleden in grijs gebied en direct douchen.
5. Schone kleding aan, schoon uitrukpak en handschoenen klaarzetten, schone nekflap monteren.
6. Tas weer zsm in orde maken en op voertuig plaatsen.
7. Pas nu ben je weer inzetgereed!

Gebruik **zoveel als mogelijk** een **mondkapje** en **nitril handschoenen** indien je in aanraking komt met vervuilde materialen!!!

# Instructiekaart omkleedprocedure

