

## Werkinstructie Blauwdruk voor RI&E biologische agentia

### Achtergrondinformatie

Blootstelling aan infectieuze agentia blijft binnen het werkveld van de arbeidshygiëne vaak een complex werkgebied. Goede (gevalideerde en gestandaardiseerde) meetmethoden ontbreken vaak en gezondheidskundige grenswaarden zijn in geen enkel geval beschikbaar. Het is dus lastig om een goede risico beoordeling te maken voor beroepen waarbij blootstelling aan infectieuze agentia relevant is.

In veel gevallen moet een risico analyse worden gemaakt op basis van 'expert judgement'. De aard van de blootstelling moet dan worden vastgesteld op basis van de literatuur. De mate van blootstelling kan worden bepaald op basis van contextuele informatie, zoals een inschatting hoe vaak een bepaald agens voor kan komen, hoe en hoe vaak een werknemer met zo'n bron contact heeft, of dat contact van belang is met het oog op de relevante transmissieweg van het agens, en welke maatregelen er bestaan om de kans op transmissie te verkleinen.

Met de RI&E Biologische agentia wordt een procesanalyse opgesteld, waarbij alle taken/handelingen met potentiële blootstelling worden geïdentificeerd en volgens een vast stramien worden gescoord. Vervolgens wordt de potentiële blootstellingsscore berekend via de inhalatoire, dermale en orale route. Deze score wordt lager naarmate er meer maatregelen zijn genomen om de blootstelling te verlagen. De laatste stap in deze RI&E is een koppeling van de risicoscore per functie.

De RI&E is opgebouwd uit meerdere werkbladen. Hieronder volgt een toelichting per werkblad.

### Werkblad 1. Startinformatie

Stap 1. Benoem de biologische agentia waarvoor de RI&E moet worden uitgevoerd, *bijvoorbeeld Legionella*. Deze informatie moet in kolom B worden ingevuld. Maximaal 15 agentia kunnen aan deze RI&E worden toegevoegd.

Stap 2. Benoem de materiaalstromen die voor het bedrijf/afdeling en deze RI&E relevant zijn en waarin de biologische agentia kunnen voorkomen, *bijvoorbeeld leidingwater, koeltoren, etc.* Deze informatie kan in kolom E worden ingevuld.

7					
3		Biologische Agentia		Procesmateriaal	
3	1	legionella		1	proceswater
0	2			2	koelwater
1	3			3	

Afbeelding 1. Voorbeeldinvoer werkblad 1

De informatie in deze cellen moet nauwkeurig worden ingevuld en komt automatisch terug in de volgende werkbladen.

## Werkblad 2. Biologische agentia

Stap 3. Selecteer per agens de klasse indeling volgens de Richtlijn 2000/54/EG van het Europees Parlement en de raad, betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan biologische agentia op het werk (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:262:0021:0045:NL:PDF>). Voor Legionella is dit klasse 2. Indien een agens niet in deze richtlijn is opgenomen moet u andere bronnen raadplegen of zelf een inschatting maken.

Stap 4. Bepaal per agens de relevante transmissieroute, inhalatoir (kolom E), dermaal (kolom F) of oraal (kolom G). Voor Legionella is dit inhalatoir 'ja', dermaal 'nee' en oraal 'nee'.

6	7	8	agens	EU klasse	transmissieroute (ja/nee)		
					inhalatoir	dermaal	oraal
9	1	legionella		2	ja	nee	nee
10	2			0			

Afbeelding 2. Voorbeeldinvoer werkblad 2

## Werkblad 3. Procesmaterialen

Stap 5. In dit werkblad ziet u de ingevoerde procesmaterialen en biologische agentia van werkblad 1 terugkomen. Geef aan in welk procesmateriaal het agens voorkomt of kan het voorkomen. Per procesmateriaal geeft u 'ja' of 'nee' aan. *Bijvoorbeeld voor het agens Legionella, proceswater 'ja' en koeltoren 'ja'.*

6	7	8	Procesmateriaal	proceswater	koelwater	0
7	1	legionella		ja	ja	
8	2			0		

Afbeelding 3. Voorbeeldinvoer werkblad 3

## Werkblad 4. Hygiëne protocol

Stap 6. Vul hier vraag 1 over eten, drinken en roken in. Het gaat hier om de huidige situatie. U kunt deze vraag met 'ja' of 'nee' beantwoorden. In afbeelding 4 is een voorbeeld gegeven.

Stap 7. Vul bij de vragen 2 en 3 het gebruik over het wassen van de handen in. U kunt deze vragen met 'ja' of 'nee' beantwoorden.

Stap 8. Vul bij de vragen 4, 5, 6 en 7 de vragen over werkkleding in. U kunt deze vragen met 'ja' of 'nee' beantwoorden.

6	Stap 8. Vul de vragen over het gebruik van werkkleding in (vragen 4 t/m 7)				
7					
8	<b>Vragen Hygiene protocol</b>			<b>aanwezig</b>	
9	<i>Eten, drinken en roken</i>				
10	Vraag 1. Wordt er gegeten, gedronken of gerookt tijdens de dienst?			nee	
11	<i>Handen</i>				
12	Vraag 2. Worden de handen gewassen bij verlaten werkruimte?			nee	
13	Vraag 3. Worden de handen gewassen voor het betreden van de pauzeruimte?			ja	
14	<i>Werkkleding/lichaam</i>				
15	Vraag 4. Wordt voor elke dienst schone werkkleding aangetrokken?			ja	
16	Vraag 5. Wordt bij verontreiniging van werkkleding nieuwe werkkleding aangetrokken?			ja	
17	Vraag 6. Wordt de werkkleding uitgetrokken voor het betreden van de pauzeruimte?			nee	
18	Vraag 7. Wordt de werkkleding wordt op het bedrijf gewassen?			nee	
46					
47					
48					
49					

Afbeelding 4. Voorbeeldinvoer werkblad 4

## Werkblad 5a en 5b. Toelichting proces

Werkblad 5a bevat een toelichting op het proces en de blootstelling van werkblad 5b.

Stappen 9, 10 en 11. Benoem alle processtappen in het (1) reguliere proces, (2) reguliere onderhoud en schoonmaak, (3) storingen en (4) Laboratorium en kwaliteitscontrole met een korte beschrijving. Wees daarbij alert dat elke handeling nauwkeurig wordt ingevuld. In de volgende afbeeldingen zijn enkele voorbeelden weergegeven. In de kolom procesmateriaal krijgt u een drop-down menu waarin u de eerder ingevulde procesmaterialen als keuze krijgt voorgeschoteld. Het is belangrijk dat u hier een keuze maakt, aangezien deze kolom bepaalt welke biologische agentia in deze processtap relevant zijn (op basis van de invulactie in werkblad 3).

Stapnr.	Processtap	Procesmateriaal	Werkzaamheden	inhalatoir	dermaal	frequentie
<b>1 Reguliere proces</b>						
R1	Wassen aardappelen	proceswater	visuele controle	> 1 meter van ademzone	afwezig	
R2						
R3						
R4						
R5						

Afbeelding 5. Voorbeeldinvoer regulier proces werkblad 5b.

<b>2 Reguliere onderhoud en schoonmaak</b>						
O1	Schoonmaak werkplek	proceswater	Schoonsputten werkplek	< 1 meter van ademzone	direct + indirect	
O2						
O3						

Afbeelding 6. Voorbeeldinvoer reguliere onderhoud en schoonmaak werkblad 5b.

<b>3 Storingen</b>						
S1	Aardappelen die het filter verstopen en doorstroming belemmeren	proceswater	Verwijderen aardappelen uit het filter	< 1 meter van ademzone	direct	
S2						
S3						
S4						

Afbeelding 7. Voorbeeldinvoer storingen werkblad 5b.

<b>4 Lab en Kwaliteitscontrole</b>						
LK1	Monstername	kostoren	Aftappen monsternamepotje	< 1 meter van ademzone	afwezig	
LK2	Monstername	proceswater	Aftappen monsternamepotje	< 1 meter van ademzone	afwezig	
LK3						
LK4						

Afbeelding 8. Voorbeeldinvoer laboratorium en kwaliteitscontrole werkblad 5b.

Stappen 12 en 13. Bepaal de inhalatoire of dermale blootstellingsroute. In kolom E en G dient u de inhalatoire of dermale blootstellingsroute per processtap aan te geven. U heeft hierbij de keuze uit meerdere opties. In afbeelding 9 en 10 worden deze opties weergegeven.

Afbeelding 9. Keuzemenu inhalatoire blootstelling

Afbeelding 10. Keuzemenu dermale blootstelling

Toelichting bij blootstelling kolommen:

### Inhalatoir

1.	<1 meter van ademzone	Is de primaire emissie binnen 1 meter van de ademzone?
2.	>1 meter van ademzone	Inhalatoire blootstelling is relevant maar de bron is meer dan 1 meter verwijderd
3.	Afwezig	Inhalatoire blootstelling is bij deze processtap afwezig

### Dermaal

1.	Direct + indirect	Taak of handeling veroorzaakt directe dermale blootstelling en verontreiniging van de omgeving waardoor ook blootstelling plaats vindt bij het aanraken van oppervlakken in de omgeving
2.	Direct	Taak of handeling veroorzaakt alleen direct dermale blootstelling
3.	Indirect	Geen directe dermale blootstelling maar wel dermale blootstelling door aanraking van verontreinigde oppervlakken in de omgeving
4.	Afwezig	Dermale blootstelling is bij deze processtap afwezig

Stap 14. Bij deze stap wordt de duur van iedere processtap ingevoerd. Per processtap moet de 'frequentie met de opties 'jaarlijks', 'maandelijks', 'wekelijks', 'dagelijks' en 'doorlopend' worden bepaald. Vervolgens moet in de volgende kolom worden aangegeven het aantal keren dat de handeling per frequentie wordt uitgevoerd. In het voorbeeld hieronder wordt de taak 'Visuele controle' dus 5 keer per dag uitgevoerd gedurende 1 minuut per keer. In laatste kolom moet de duur van iedere handeling in minuten worden aangegeven. In afbeelding 11 is een voorbeeld weergegeven.

Processtap	Procesmateriaal	Werkzaamheden	dermaal	frequentie	# per freq	duur in min	bronisolatie en ventilatie
<b>1 Reguliere proces</b>							
1	Wassen aardappelen	proceswater	visuele controle	afwezig	dagelijks	5	1
2					jaarlijks		
3					maandelijks		
4					wedstijks		
5					doorlopend		

Afbeelding 11. Voorbeeldinvoer duur van de processtap

Stap 15 en 16. In kolommen N,P en R worden de maatregelen bepaald om inhalatoire blootstelling te voorkomen. U heeft hierbij de keuze uit bronisolatie en ventilatie (kolom N), afscheiding van de werknemer (Kolom P) en adembescherming (kolom R). In kolom U worden de maatregelen bepaald om dermale blootstelling te voorkomen. U heeft hierbij de keuze uit het gebruik van handschoenen.

Per maatregel is er een keuzemenu. In afbeelding 12 is het keuzemenu voor bronisolatie en ventilatie weergegeven.

Inhalatoire maatregelen			Der
in			han
bronisolatie en ventilatie	afscheiding van de werknemer	adembescherming	
<ul style="list-style-type: none"> <li>bronafscherming met lokale afzuiging</li> <li>bronafscherming</li> <li>lokale afzuiging (LEV)</li> <li>gebruik van product dat de emissie vermindert</li> <li>geen bronmaatregelen</li> </ul>			

Afbeelding 12. Keuzemenu bronisolatie en ventilatie

Indien er geen maatregelen zijn getroffen, vul dan 'geen bronmaatregelen' in.

Stap 17. Als laatste stap kiest u in werkblad 5b in **cel BM3 Risico beoordeling voor agens** het agens waarvoor u het risicoprofiel voor uw proces wilt bekijken. Zie Afbeelding 13 als voorbeeld. Indien er meerdere agentia zijn moet u dit per agens herhalen. Het risicoprofiel voor elk agens kan namelijk anders zijn, afhankelijk van de klasse indeling van het agens, de relevante transmissieroute en in welk procesmateriaal een agens voor kan komen.

	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	E
EU-klasse:	Risico beoordeling voor agens:						
2	Legionella						
R	Legionella						
	0	0	0	0	0	0	
Risico	0	0	0	0	0	0	
inhala	0	0	0	0	0	0	
				na maat-	maat-	regelen	

Afbeelding 13. Keuze van het agens in (werkblad 5b) waarvoor risicoprofiel moet worden getoond.

Na het invoeren van deze stappen wordt automatisch de risicoscore per blootstellingsroute (inhalatoir, dermaal en oraal) berekend. Deze risicoscore wordt berekend met en zonder beheersmaatregelen. Indien er geen risicoscores worden weergegeven dan betekent het dat u waarschijnlijk één van bovenstaande stappen hebt overgeslagen.

Er worden alleen risicoscores berekend en zichtbaar indien (1) agens, (2) procesmaterialen, (3) hazard klasse agens, (4) transmissie route per agens, (5) voorkomen agentia per procesmateriaal, (6) hygiëneprotocol, (7) keuze procesmateriaal per processtap, (8) inhalatoire blootstellingsroute, (8) dermale blootstellingsroute, (9) duur van de blootstelling (frequentie, # per frequentie en duur in minuten), EN (10) er een keuze is gemaakt voor welk agens een risicobeoordeling moet worden uitgevoerd.

De risicoscores zijn ingedeeld in de volgende klassen:

1. Rood: Hoog risico
2. Oranje: Gemiddeld risico
3. Geel: Laag risico
4. Groen: Geen risico

In werkblad 5b kunt u de risicoscores bekijken en kunt u desgewenst een aantal scenario's doorlopen. Bijvoorbeeld welke maatregelen of welke aanscherpingen in het hygiëne protocol tot een lagere risicoscore kunnen leiden.

## Werkblad 6. Rapportage

Wilt u een rapportage maken dan kunt u het beste gebruik maken van werkblad 6 'Rapportage'. In dat werkblad kunt u niets wijzigen, maar betreft een samenvatting van het proces en risicoscore per agens. Wilt u een rapport voor een ander agens? Selecteer dan een ander agens in cel BM3 in werkblad 5b en ga weer terug naar werkblad 6 om de rapportage af te drukken op 1 A4-tje.

## Werkblad 7a en 7b. Functies

Nu de blootstellingscores per handeling bekend zijn, kunnen deze aan de functies gekoppeld worden.

Stap 18. Vul in rij 5 en 6 (groene kolommen) de relevante functies in. In afbeelding 14 is een voorbeeld weergegeven.

Vul de functies in en de taken die per functie relevant zijn			IEU klasse voor ager			
Functie-werkzaamheden matrix						
Stapnr	Processtap	Werkzaamheden	Procesoperator	Onafhankelijkmonteur	Leidinggevende	Functie 4
<b>Risicoscore voor de functie:</b>						
1 Reguliere proces						
R1	Wassen aardappelen	visuele controle	ja	-	-	-
R2			0	-	-	-
R3			0	-	-	-

Afbeelding 14. Invoer van betreffende functies

Stap 19. Geef per functie aan welke taken relevant zijn voor de betreffende functie. U heeft hierbij de keuze uit 'ja' en '-'. Default is '-' ingevuld en hoeft u alleen maar de taken op 'ja' te zetten die voor die functie relevant is. In afbeelding 15 is een voorbeeld weergegeven.

Maatregelen	Procesoperator	Onderhoudsmonteur	Leidinggevende	Functie 4
Maatregel 1	ja	-	-	-
Maatregel 2	ja	-	-	-
Maatregel 3	-	-	-	-
Maatregel 4	-	-	-	-

Afbeelding 15. Invoer van relevante taken per functie

**Na het invoeren van deze stappen wordt nu automatisch de risicoscore per functie berekend. Deze risicoscore wordt in rij 7 weergegeven. Deze risicoscore is inclusief de geselecteerde beheersmaatregelen.**