

## Biologische agentia



### Inleiding

De Europese week voor veiligheid en gezondheid op het werk 2003 is dit jaar gewijd aan de preventie van risico's van gevaarlijke stoffen. Het Agentschap publiceert een aantal informatiefolders met het doel arbo-informatie (veiligheids- en gezondheidsinformatie) te verstrekken over gevaarlijke stoffen, waaronder biologische agentia.

Biologische agentia komen in veel sectoren voor. Aangezien zij zelden zichtbaar zijn, wordt het risico dat zij vormen vaak onderschat. Tot deze agentia behoren bacteriën, virussen, schimmels (gisten) en parasieten.

### Wetgeving

Europese wetgeving is erop gericht om de gezondheidsrisico's veroorzaakt door biologische agentia op de werkplek te minimaliseren<sup>(1)</sup>.

De betreffende richtlijn deelt biologische agentia in vier risicocategorieën in, afhankelijk van hun ziekteverwekkend potentieel en van de preventie- en behandelingsmogelijkheden. De lijst met biologische agentia bevat aanwijzingen over het allergieveroorzakende potentieel en over de toxische effecten van de afzonderlijke agentia. Voorgestelde maatregelen omvatten beheersingscategorieën voor laboratoriumwerk en voor industriële processen.

In de richtlijn zijn bovendien voorwaarden opgenomen waarin staat dat bepaalde activiteiten aan overheidsinstanties moeten worden gemeld. Voor werknemers die een risico op blootstelling aan biologische agentia lopen, moeten werkgevers verslagen bijhouden, waarin onder andere informatie is opgenomen over de blootstelling en over het toezicht op de gezondheid van de werknemers. Werknemers moeten toegang krijgen tot hun eigen persoonlijke gegevens.

Deze verordeningen vormen minimale vereisten en zijn opgenomen in nationale wetgeving. Enkele lidstaten hebben gedragsregels en richtlijnen ingevoerd voor veilige omgang met biologische agentia, alsook voor specifieke sectoren en beroepen. Het is daarom van groot belang om de nationale verordeningen over biologische risico's op het werk te raadplegen.

### Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling

Momenteel bestaan er nog geen grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling aan biologische agentia, hoewel enkele lidstaten al grenzen voor giftige stoffen hebben vastgesteld. Het essentiële verschil tussen biologische agentia en gevaarlijke stoffen is hun vermogen om zich te reproduceren. Een klein aantal micro-organismen kan onder gunstige omstandigheden binnen een korte tijdspanne aanzienlijk toenemen.

### Risicoanalyse, preventie en beheersing

In de richtlijn wordt de werkgever verzocht om

- een risicoanalyse voor biologische agentia uit te voeren en
- acties te ondernemen om het risico voor de werknemers te beperken door
  - verwijdering of vervanging

- preventie en beheersing van de blootstelling
- informatievoorziening en training voor de werknemers en
- voor adequaat medisch toezicht te zorgen.

#### Waar kan blootstelling aan biologische agentia voorkomen

Als mensen tijdens het werk in contact komen met

- natuurlijke of organische materialen, zoals grond, klei, plantaardige materialen (hooi, stro, katoen enz.)
- stoffen van dierlijke herkomst (wol, haren enz.)
- voedingsmiddelen
- organisch stof (bijvoorbeeld meel, papierstof, dierlijke huidschilfers)
- afval, afvalwater
- bloed en andere soorten lichaamsvocht

lopen zij het risico op blootstelling aan biologische agentia.

Wanneer het om werk gaat waarbij biologische agentia **doelbewust** worden ingezet, zoals bij het kweken van micro-organismen in een microbiologisch laboratorium of de productie van voedingsmiddelen, zijn de biologische agentia bekend, makkelijker te controleren en kunnen de preventie maatregelen worden afgestemd op het risico dat het betreffende organisme vormt. Informatie over de eigenschappen en de effecten van de gebruikte biologische agentia dienen vervolgens in de lijst van gevaarlijke stoffen te worden opgenomen.

Wanneer het optreden van biologische agentia een **onbedoeld** gevolg van een activiteit tijdens het werk is – zoals bij afvalsortering of landbouwactiviteiten – zal een risicoanalyse voor de betreffende werknemers minder eenvoudig te realiseren zijn. Niettemin is voor een aantal van de bovengenoemde activiteiten al informatie beschikbaar over blootstelling en over veiligheidsmaatregelen.

Risico-activiteiten	Gevaren/Risico's	Preventieve maatregelen
Productie van voedingsmiddelen (kaas, yoghurt, salami) of voedseladditieven, bakkerijen	Schimmels/gisten, bacteriën en mijten veroorzaken allergieën Met biologische agentia besmet organisch graanstof, melkpoeder of meel Toxinen zoals botulinetoxines of aflatoxines	Gesloten processen Aërosolvorming vermijden Besmette werkgebieden afzonderen Geschikte hygiëne maatregelen
Gezondheidszorg	Talrijke virale en bacteriële infecties zoals HIV, hepatitis of tuberculose Prikincidenten	Veilig omgaan met infectieuze specimens, scherp afval, besmet linnen en overig materiaal Veilig omgaan met en reiniging van bloedsporen en overige lichaamsvloeistoffen Aangepaste beschermende uitrusting, handschoenen, kleding, brillen Geschikte hygiëne maatregelen
Laboratoria	Infecties en allergieën door omgaan met micro-organismen en celculturen, bijvoorbeeld van menselijke weefsels Ongelukken door morsen en verwondingen door naalden	Microbiologische veiligheidskasten Stof- en aerosolbeperkende maatregelen Veilig omgaan met en veilig transport van stalen Geschikte persoonlijke bescherming en hygiëne maatregelen Ontsmettings- en spoedmaatregelen bij incidenten Beperkte toegang Bieveiligheidslabel

<sup>(1)</sup> Richtlijn 2000/54/EEG van 18 september 2000 van het Europese Parlement en van de Raad betreffende de bescherming van werknemers tegen de risico's van blootstelling aan biologische agentia op het werk.

Risico-activiteiten	Gevaren/Risico's	Preventieve maatregelen
Landbouw Bosbouw Tuinbouw Productie van voedingsmiddelen en voeder voor dieren	Bacteriën, schimmels, mijten en virussen via dieren, parasieten en teken Ademhalingsproblemen te wijten aan micro-organismen en mijten in organisch graanstof, melkpoeder, meel, specerijen Specifieke allergische ziekten zoals boerenlong en vogelkwekerslong	Stof- en aerosolbeperkende maatregelen Contact met besmette dieren of uitrusting vermijden Bescherming tegen beten en steken van dieren Conserveringmiddelen voor voeder Reiniging en onderhoud
Metaalverwerkingsindustrie Houtverwerkingsindustrie	Huidproblemen te wijten aan bacteriën en bronchiaal asthma te wijten aan schimmels/gisten in vloeistofcircuits bij industriële processen zoals slijpen, snijvloeistoffen in pulpverwerkende bedrijven en metaal- en steensnijvloeistoffen	Plaatselijke afzuigsystemen Regelmatig onderhoud, filtering en ontsmetting van vloeistoffen en machines Huidbescherming Geschikte hygiënemaatregelen
Werkterreinen zoals klimaatregelingssystemen en grote vochtigheid (bijv. textielindustrie, drukkerijen en papierindustrie)	Allergieën en ademhalingsaandoeningen te wijten aan schimmels en gisten Legionella	Stof- en aerosolbeperkende maatregelen Regelmatig onderhoud van afzuigsystemen, machines en werkterreinen Beperkt aantal werknemers Temperatuur van het (de) warm water(kraan) hoog houden
Archiven, musea, bibliotheken	Schimmels/gisten en bacteriën veroorzaken allergieën en ademhalingsaandoeningen	Stof- en aerosolbeperking Ontsmetting Geschikte persoonlijke beschermende uitrusting
Bouwnijverheid, verwerking van natuurlijke materialen zoals klei, stro, riet; restauratie van gebouwen	Schimmels en bacteriën te wijten aan de achteruitgang van bouwmaterialen	Stof- en aerosolbeperkende maatregelen Geschikte persoonlijke beschermende en hygiënemaatregelen

### Wie loopt eventueel schade op en hoe?

Wanneer u een activiteit hebt ontdekt, waarbij werknemers eventueel zouden kunnen worden blootgesteld aan biologische agentia, dient u informatie over deze stoffen te verzamelen. Denk hierbij zowel aan de mensen die rechtstreeks met de stoffen in aanraking komen als aan personen die indirect zijn betrokken, zoals schoonmaakpersoneel. Breng in kaart hoe het werk daadwerkelijk wordt uitgevoerd en niet hoe het eigenlijk zou moeten worden uitgevoerd of hoe u denkt dat het gedaan wordt.

### Gevolgen voor de gezondheid

Biologische agentia kunnen drie soorten ziekten veroorzaken:

- infecties door parasieten, virussen of bacteriën,
- allergieën door blootstelling aan organische schimmelstoffen, zoals meelstof en dierlijke huidschilfers, enzymen en mijten, en
- vergiftiging of toxische effecten.

Sommige biologische agentia kunnen kanker veroorzaken of schadelijke gevolgen hebben voor de ongeboren vrucht.

Micro-organismen kunnen het menselijke lichaam via een beschadiging in de huid of de slijmvliezen binnendringen. Zij kunnen worden ingeademd of ingeslikt, waardoor infecties in de bovenste luchtwegen of het spijsverteringsstelsel kunnen ontstaan. In enkele gevallen kunnen ook dierenbeten of wonden veroorzaakt door een injectienaald tot blootstelling aan biologische agentia leiden.

### Evalueer het risico of onderzoek hoe het risico kan worden beperkt

Ga na of de bestaande maatregelen voldoende bescherming bieden en welke andere mogelijkheden er zijn om het risico te beperken. Kan het risico volledig worden geëlimineerd door de inzet van een ander agens of een ander proces?

Wanneer blootstelling niet kan worden voorkomen, dient deze wel tot een minimum te worden beperkt door het aantal werknemers dat wordt blootgesteld en door de blootstellingstijd te reduceren. De veiligheidsmaatregelen moeten op het werkproces zijn afgestemd

en de werknemers dienen goed te worden getraind in het naleven van veilige arbeidsprocedures.

De benodigde stappen voor het elimineren of reduceren van het risico voor de werknemers is afhankelijk van de eigenschappen van de biologische agentia. Er bestaan echter enkele algemene maatregelen die kunnen worden toegepast:

- Een groot aantal biologische agentia wordt via de lucht verspreid, zoals uitgedemde bacteriën of toxinen of beschimmelde granen. **Vermijd het ontstaan van aerosolen en stof**, ook tijdens schoonmaak- of onderhoudswerkzaamheden.
- **Een schone werkomgeving, hygiënische werkprocessen en de inzet van relevante waarschuwborden** vormen de basisvoorwaarden voor een veilige en gezonde werkomgeving.
- Veel micro-organismen hebben wijzen gevonden om hitte, uitdroging of straling te kunnen overleven, bijvoorbeeld door vorming van sporen. Zorg dus ook voor **ontsmettingsmaatregelen** voor afval, voor apparatuur en voor kleding en stel ook adequate hygiënische maatregelen op voor werknemers. Stel instructies ter beschikking voor de veilige verwijdering van afval, voor noodmaatregelen en voor eerste hulp.

In sommige gevallen omvat de preventie ook de **vaccinatie**, op vrijwillige basis, voor werknemers.

### Leg de resultaten vast

Bekijk uw analyse opnieuw en pas deze waar nodig aan indien er sprake is van belangrijke veranderingen in de omstandigheden, zoals materialen, apparatuur, werkmethode, locatie of werknemers alsmede in geval van ongelukken of klachten met betrekking tot het werk.



AUVA, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Oostenrijk.

### Afvalsortering: nieuwe risico's voorkomen

Milieueisen en nieuwe afvalverwerkingstechnologieën hebben voor verhoogd risico gezorgd voor mensen die werkzaam zijn in de riolering alsmede in de verzameling, de sortering en de verwerking van afval.

In recyclingcentrales voor papier, glas, synthetische producten, verpakkingsmaterialen en compostering veroorzaken schimmels allergieën en aandoeningen aan de luchtwegen, voornamelijk aspergillosis. In rioleringsinstallaties zorgen bacteriën voor diarree en salmonellavergiftigingen. Verwerking van ziekenhuisafval en verwondingen door injectienaalden kunnen tot een virusinfectie leiden, bijvoorbeeld hepatitis.

Een groot aantal lidstaten heeft daarom preventieve maatregelen ontwikkeld, waaronder preventie bij handmatig sorteren door middel van bijvoorbeeld mechanische voorsortering, sorteercabines met voldoende ventilatie, lokale ventilatie voor sorteerlijnen, gesloten voertuigen uitgerust met luchtfilters en de inzet van adequate veiligheidskleding, waaronder passende handschoenen. Hygiëneplannen en regelmatige schoonmaak- en ontsmettingsmaatregelen hebben ook voor een aanzienlijke vermindering van de blootstelling van werknemers gezorgd.

### Aanvullende informatie

Andere informatiefolders uit deze serie over gevaarlijke stoffen en aanvullende informatie vindt u op <http://osha.eu.int/ew2003/>. Deze bron wordt permanent bijgewerkt en uitgebreid.