

Biologiske agenser



Indledning

Emnet for den europæiske arbejdsmiljøuge i 2003 er forebyggelse af risici ved arbejde med farlige stoffer. Arbejds miljø agenturet arbejder på en række faktablade med fokus på formidling af arbejdsmiljøinformation og sundhedsmæssige oplysninger om farlige stoffer, heriblandt biologiske agenser.

Biologiske agenser optræder i mange sammenhænge. Da biologiske agenser som regel ikke er synlige, har der ikke altid været tilstrækkelig opmærksomhed om de risici, der er forbundet med dem. Biologiske agenser omfatter bakterier, vira, svampe (gær- og skimmelsvampe) og parasitter.

Lovgivning

EU's lovgivning sigter mod at minimere de sundhedsmæssige risici ved at være udsat for biologiske agenser under arbejdet (*).

I det relevante direktiv opdeles de biologiske agenser i fire risikogrupper i forhold til, om de kan forårsage sygdomme, og om det er muligt at forebygge og behandle disse sygdomme. Listen over biologiske agenser oplyser om mulige allergiske og toksiske effekter. De foreslåede foranstaltninger inkluderer indeslutningsklasser for de forskellige risikogrupper i forbindelse med laboratoriearbejde og industrielle processer.

Direktivet indeholder også krav om, at visse aktiviteter skal anmeldes til myndighederne. I Danmark skal dette ske til Arbejdstilsynet. Arbejdsgiverne skal føre journaler over arbejdstagere, der kan blive udsat for visse biologiske agenser, med oplysning om eksponering og helbreds kontrol. Arbejdstagerne skal have adgang til oplysningerne om dem selv.

Der er tale om minimumsdirektiver, som er omsat til national lovgivning. I nogle medlemsstater er der indført adfærdskodekser og udstukket retningslinjer for sikker håndtering af biologiske agenser, eksempelvis inden for bestemte sektorer og erhverv. Det er derfor vigtigt at henholde sig til de relevante danske regler om biologiske risici på arbejdspladsen.

Grænseværdier for erhvervsmæssig udsættelse

Der findes i øjeblikket ingen grænseværdier for erhvervsmæssig udsættelse for biologiske agenser, men nogle af medlemsstaterne har indført grænseværdier for toksiner. Den vigtigste forskel mellem biologiske agenser og andre farlige stoffer er, at biologiske agenser er i stand til at formere sig. Få mikroorganismer kan meget hurtigt blive til mange, hvis forholdene er gunstige.

Vurdering, forebyggelse og kontrol af risici

Arbejdsgiverne skal i henhold til direktivet

- vurdere de risici, der er forbundet med biologiske agenser, og
- mindske risikoen for arbejdstagerne ved at
 - fjerne biologiske agenser eller erstatte dem med andre

- forebygge og føre kontrol med udsættelsen
- informere og uddanne arbejdstagerne og
- sørge for den fornødne helbreds kontrol.

Hvor kan udsættelsen for biologiske agenser forekomme

Når mennesker under arbejdet kommer i kontakt med

- naturlige eller organiske materialer som jord, ler og plantemateriale (hø, halm, bomuld osv.)
- materiale af animalsk oprindelse (uld, hår osv.)
- fødevarer
- organisk støv (f.eks. mel, papirstøv og dyreskæl)
- affald og spildevand
- blod og andre kropsvæsker

kan de blive udsat for biologiske agenser.

Når der helt **bevidst benyttes** biologiske agenser under arbejdet, f.eks. ved dyrkning af mikroorganismer i et mikrobiologisk laboratorium eller anvendelse af en sådan organisme til fremstilling af fødevarer, er den biologiske agens kendt og lettere at kontrollere, samtidig med at de forebyggende foranstaltninger kan rettes specifikt mod den risiko, denne organisme indebærer. Der skal i så tilfælde oplyses om, hvilken biologisk agens der er benyttet, og hvilken virkning den har, i listen over farlige stoffer.

Når der **utilsigtet** forekommer eller kan forekomme biologiske agenser under arbejdet – f.eks. i forbindelse med affaldssortering eller landbrugsarbejde – er det vanskeligere at vurdere, hvilke farer arbejdstagerne udsættes for. Der findes dog oplysninger om udsættelse og beskyttelsesforanstaltninger for nogle af disse arbejdsområder.

Risikoerhverv	Farer/risici	Forebyggende foranstaltninger
levnedsmidler (ost, yoghurt, salami) eller produktion af tilstøtningsstoffer til levnedsmidler, bagerier	skimmelsvampe, bakterier og midler fremkalder allergier organisk støv af korn, mælkepulver eller mel inficeret med biologiske agenser toxiner såsom botulinustoxin eller aflatoxin	lukkede processer undgå dannelse af aerosol eller støv adskil inficerede arbejdsområder passende hygiejne
sundhedspleje	flere virale og bakterielle infektioner såsom AIDS, leverbetændelse eller tuberkulose stik på kanyler	sikker håndtering af muligt smittefarlige prøver, affald fra skarpe og spidse genstande, inficeret linned og andre materialer sikker håndtering og rengøring af spildt blod og andre kropsvæsker passende beskyttelsesudstyr, handsker, tøj, briller passende hygiejne
laboratorier	infektioner og allergier når der håndteres mikroorganismer og celle kulturer, f.eks. humant væv Uheld som spild eller stik på kanyler	microbiologiske sikkerhedskabinetter foranstaltninger til reducere af støv og aerosol sikker håndtering og transport af prøver passende personlig værnemidler og hygiejne rengøring og beredskabsforanstaltninger ved udslip begrænset adgang skiltning af biologisk betinget fare

(*) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/54/EF af 18. september 2000 om beskyttelse af arbejdstagerne mod farerne ved at være udsat for biologiske agenser under arbejdet. Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 864 af 10. november 1993 om biologiske agenser og arbejdsmiljø.



Risikoerhverv	Farer/risici	Forebyggende foranstaltninger
landbrug skovbrug havebrug dyrefoder og foderproduktion	bakterier, svampe, mider og vira overført fra dyr, parasitter og tæger, åndedrætsbesvær som følge af mikroorganismer og mider i organisk støv fra korn, mælkepulver, mel, krydderier særlige allergiske sygdomme såsom tærskerlunge og fugleholderlunge	foranstaltninger til reducere af støv og aerosol undgå kontakt med inficerede dyr eller inficeret udstyr beskyttelse mod dyrebid og stik konserveringsmidler til foder rengøring og vedligeholdelse
metalbearbejdningsindustri træbearbejdningsindustri	hudproblemer på grund af bakterier og bronkial astma som følge af skimmel/svampe i cirkulerende væsker i industriprocesser såsom valsning, papirforbejdning samt skæringsvæsker til metal og sten	punktudsugning regelmæssig vedligeholdelse, filtrering og rensning af væsker og maskiner hudbeskyttelse passende hygiejne
arbejdsområder med luftkonditionerings-systemer og høj luftfugtighed (f.eks. tekstilindustri, trykkeriindustri og papirproduktion)	allergi og åndedræts sygdomme på grund af skimmelsvampe legionærsyge	foranstaltninger til reducere af støv og aerosol regelmæssig vedligeholdelse af ventilation, maskiner og arbejdsområder begrænsning af antallet af arbejdstagere opretholdelse af høje varmtvands temperaturer
arkiver, museer, biblioteker	skimmelsvampe og bakterier forårsager allergi og åndedrætsbesvær	reducere af støv og aerosol desinficering passende personligt værnemidler
bygge og anlægsindustri, bearbejdning af naturmaterialer såsom ler, strå, rør; sanering af bygninger	skimmelsvampe og bakterier på grund af nedbrydning af byggematerialer	reducere af støv og aerosol passende personligt værnemidler og hygiejne

Hvem udsættes for fare og hvordan

Hvis det opdages, at arbejdstagerne kan blive udsat for biologiske agenser i forbindelse med en bestemt arbejdsproces, bør der indsamles information om denne udsættelse. Tænk både på de personer, der berøres direkte, og på andre, der kan tænkes at være berørt, f.eks. rengøringspersonale. Se på hvordan arbejdet rent faktisk udføres, og ikke på hvordan det bør udføres, eller hvordan man tror, det udføres.

Helbredsmæssige konsekvenser

Biologiske agenser kan fremkalde tre typer sygdomme:

- infektioner forårsaget af parasitter, vira eller bakterier
- allergi forårsaget af eksponering for skimmelsvampe, organisk støv som f.eks. melstøv samt dyreskæl, enzymer og mider samt
- forgiftning eller toksiske effekter.

Nogle biologiske risici kan forårsage kræft eller fosterskader.

Mikroorganismer er i stand til at trænge ind i menneskekroppen gennem sår og slimhinder. Hvis de indåndes eller sluges, kan de føre til infektioner i de øvre luftveje eller i fordøjelsessystemet. Udsættelse forekommer også i forbindelse med uheld, der f.eks. skyldes dyrebid eller stik på kanyler.

Evaluering af risici og fastlæggelse af metoder til mindskelse af risici

Overvej, om de nuværende foranstaltninger yder tilstrækkelig beskyttelse, og hvad der kan gøres yderligere for at mindske risiciene. Kan risikoen fjernes helt, hvis der benyttes en anden mikroorganisme eller fremgangsmåde?

Hvis udsættelsen ikke kan undgås, bør den reduceres mest muligt ved at begrænse antallet af udsatte arbejdstagere og

udsættelsestiden. Kontrolforanstaltningerne skal skræddersys til arbejdsprocessen, og arbejdstagerne skal instrueres grundigt i, hvordan de kan arbejde sikkert.

Hvilke forholdsregler der kræves for at fjerne eller mindske risiciene for arbejdstagerne, afhænger af den pågældende biologiske risiko, men der kan iværksættes en række generelle tiltag:

- Mange biologiske agenser overføres gennem luften. Det gælder f.eks. for bakterier i udåndingsluften eller toksiner fra muggent korn. **Undgå, at der opstår aerosoler og støv**, bl.a. i forbindelse med rengøring eller vedligeholdelse.
- **En høj rengøringsstandard, hygiejniske arbejdsprocedurer og brug af relevante advarselsskilte** er væsentlige elementer til sikre og sunde arbejdsforhold.
- Mange mikroorganismer har udviklet mekanismer, der gør, at de kan overleve eller modstå varme, udtørring eller bestråling, f.eks. ved at danne sporer. Træf **foranstaltninger til dekontaminering** af affald, udstyr og tøj samt passende hygiejneforanstaltninger for arbejdstagerne. Udarbejd instrukser for sikker bortskaffelse af affald, beredskabsprocedurer og førstehjælp.

Arbejdstagerne kan i visse tilfælde tilbydes forebyggende **vaccination** som en frivillig mulighed.

Registrering af resultater

Risikovurderingen skal gentages regelmæssigt og desuden justeres, hvis der indtræffer væsentlige ændringer med hensyn til materialer, udstyr, arbejdsmetoder, arbejdssted eller berørt personale, og hvis der sker ulykker eller klages over forhold i forbindelse med arbejdet.



AUVA, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Østrie.

Affaldssortering: hvordan håndteres nye risici

Strengt miljøkrav og nye affaldshåndteringsteknologier har resulteret i en højere risiko for arbejdstagere, der beskæftiger sig med spildevand og indsamling, sortering og bortskaffelse af affald.

Skimmelsvampe i anlæg til genvinding af papir, glas, syntetiske materialer og emballage og komposteringsanlæg fører til allergi og luftvejssygdomme, navnlig aspergillose. Bakterier fra rensningsanlæg giver diarré og salmonellose. Håndtering af hospitalsaffald og stik på kanyler kan resultere i virusinfektioner som f.eks. leverbetændelse.

Derfor er der i mange medlemsstater truffet forebyggende foranstaltninger for bl.a. at undgå manuel sortering, og i stedet anvende f.eks. mekanisk forsøring, sorteringsrum med effektiv ventilation, lokal udsugning ved sorteringsbånd, lukkede køretøjer med luftfiltre og anvendelse af den rigtige sikkerhedsbeklædning, bl.a. hensigtsmæssige handsker. Hygiejneplaner, regelmæssig rengøring og foranstaltninger til dekontaminering har også medvirket til at reducere arbejdstagernes eksponering betydeligt.

Yderligere oplysninger

Andre faktablade i denne serie om farlige stoffer og yderligere oplysninger findes på <http://osha.eu.int/ew2003/>. Denne kilde opdateres og videreudvikles løbende.

Desuden findes Arbejdstilsynets regler og vejledninger på www.at.dk.