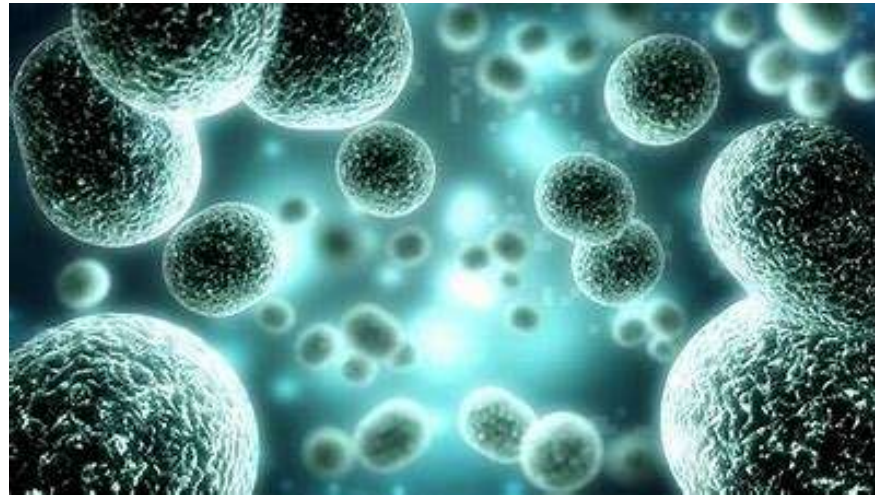


Biologische agentia



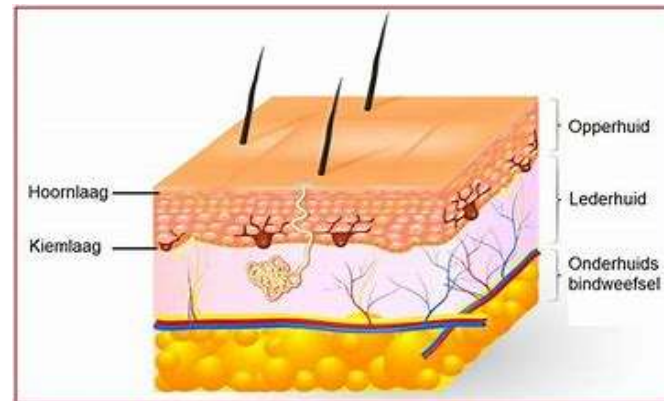
Wat zijn Biologische agentia

Biologische agentia is een verzamelnaam voor een groot aantal micro organismen, denk aan bacteriën, virussen en schimmels

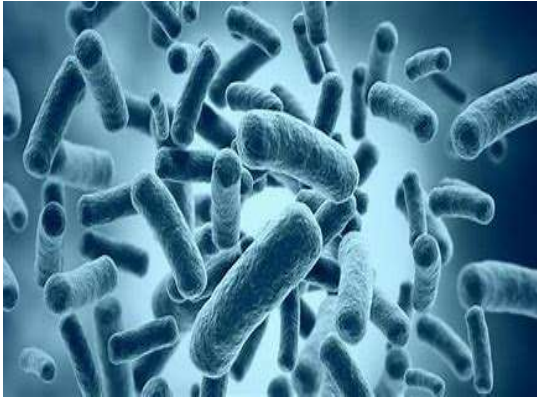
Gevolgen: Infecties, allergieën, vergiftiging.....



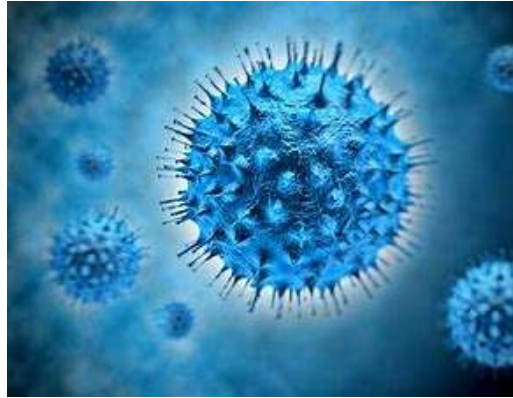
Besmetting via....



Bacteriën



Virussen

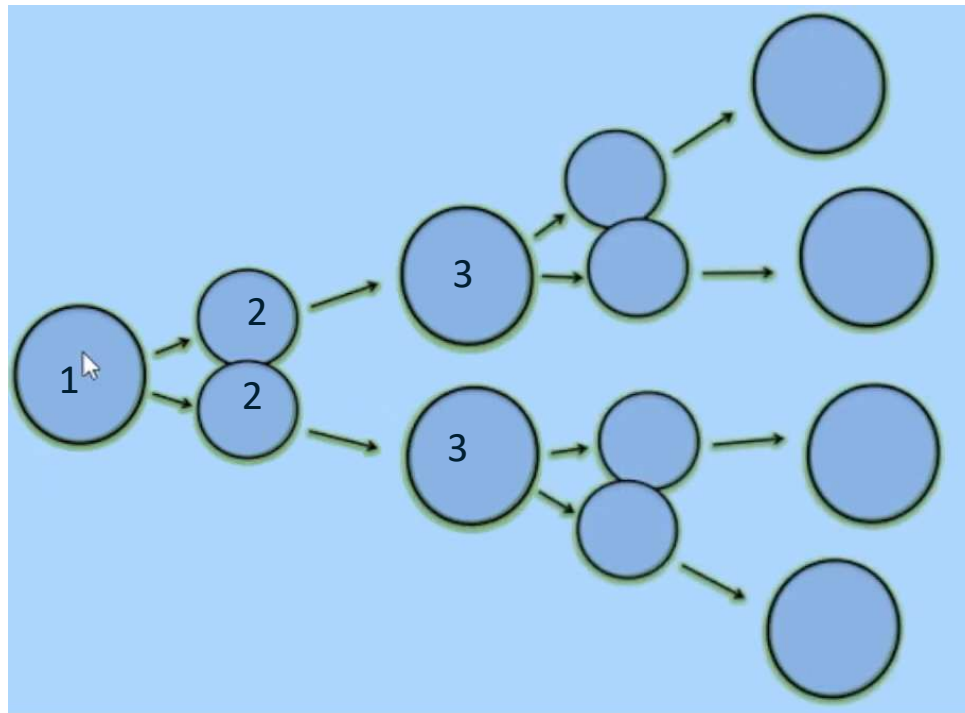


Schimmels



Bacteriën

Een bacterie is ééncellig en plant zich voort d.m.v. deling

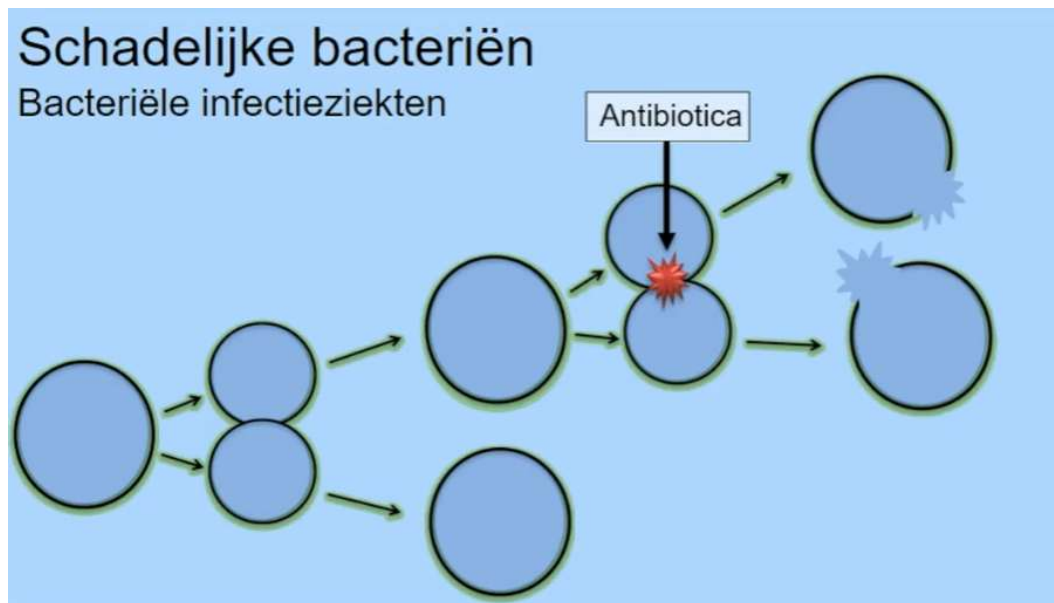


2 = kopie van 1
3 = kopie van 2
Etc.



Schadelijke bacteriën

Veroorzaker van bacteriële infectieziekten (ontstekingen, koorts, moeheid, algehele malaise)



Antibiotica zorgt ervoor dat bacteriën zich niet meer kunnen delen waarna ze dood gaan



Virussen

Een virus gebruikt een ander organisme als “gastheer”

Dringt een levende cel binnen en gebruikt deze om zich te vermenigvuldigen

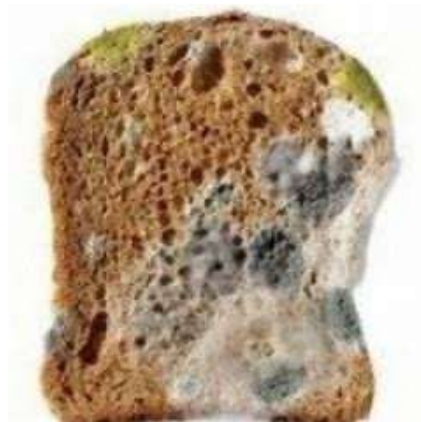
De grootste vorm van besmetting gaat via de lucht (aërosolen) en via de handen (griepvirus/corona)



Schimmels

Eéncellig: planten zich voort d.m.v. deling

Meercellig: planten zich voort d.m.v. sporen, dunnen draden (paddenstoelen)



Schimmels



Voordat je aan het werk gaat: ventileren!



Arbobesluit

Hoofdstuk 4: Biologische agentia

- Categorie indeling (1 t/m 4)
- Ziekten
- Hygiëne
- Geschikte PBM's
- Registratie van ongevallen
- Kwetsbare doelgroepen
- PAGO



Categorie-indeling

- 1 een agens waarvan het onwaarschijnlijk is dat het bij de mens een ziekte kan veroorzaken
- 2 een agens dat bij de mens een ziekte kan veroorzaken en een gevaar voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers kan opleveren, maar waarvan het onwaarschijnlijk is dat het zich onder de bevolking verspreidt, terwijl er gewoonlijk een effectieve profylaxe of behandeling bestaat
- 3 een agens dat bij de mens een ernstige ziekte kan veroorzaken en een groot gevaar voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers kan opleveren en waarvan er een kans bestaat dat het zich onder de bevolking verspreidt, terwijl er gewoonlijk een effectieve profylaxe of behandeling bestaat
- 4 een agens dat bij de mens een ernstige ziekte veroorzaakt en een groot gevaar voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers oplevert en waarvan het zeer waarschijnlijk is dat het zich onder de bevolking verspreidt, terwijl er gewoonlijk geen effectieve profylaxe of behandeling bestaat



Ziekten

- Lyme
- Tetanus
- Hepatitis A/B
- Ziekte van Weil
- Veteranen ziekte (legionella)
- **Preventief vaccineren:**
 - Bij Gemeentelijke begraafplaatsen kan dit gebruikelijk zijn
 - Bij kleinere organisaties zoals kerkelijke begraafplaatsen is er vaak sprake van vrijwilligers en zijn vaccinaties geen standaard procedure



Arbobesluit: Hygiëne



Hygiëneprotocol

De basisregels voor hygiënisch werken zijn:

Zorg voor goede persoonlijke hygiëne:

- Was je handen met vloeibare zeep
 - Voordat je gaat eten
 - Voor je gaat roken (indien van toepassing)
 - Voor en na je naar het toilet gaat

Eet en drink uitsluitend in schone ruimten (kantine, keet), dus niet op de werkplek



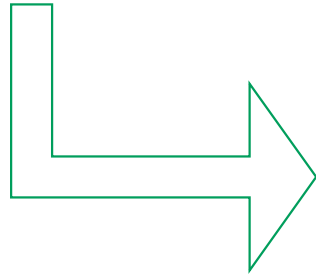
Handen ontsmetten

Het beste is **ontsmettingsgel** op basis van 70% alcohol. Gels blijven wat langer op de huid.



Hygiëne

Instructies wat te doen bij wondjes:



- Bij verwonding goed uit laten bloeden
- Goed schoonmaken (water/zeep)
- Desinfecteren
- Goed afdekken
- Direct melden bij leidinggevende
- Melden bij huisarts en advies vragen



Arbobesluit: Persoonlijke Beschermingsmiddelen

- Er worden **alleen PBM's** gebruikt als uit RI&E blijkt dat gevaren niet op een andere manier vermeden kunnen worden = **essentiële taak voor de werkgever!!!**
- De werkgever dient te onderzoeken welke PBM's geschikt worden geacht
- De PBM's worden door de werkgever ter beschikking gesteld
- De werkgever ziet er op toe dat de PBM's daadwerkelijk gebruikt worden



Arbobesluit: registratie van ongevallen

Wanneer een besmetting heeft plaatsgevonden is de werkgever verplicht om schriftelijk melding te doen bij de Arbeidsinspectie daar waar het gaat om besmettingen van categorie 3 en 4.

Vraag: Als iemand besmet is geraakt door een categorie 2 agens en wordt opgenomen in het ziekenhuis, moet er dan ook melding worden gedaan bij de Arbeidsinspectie?



Biologische agentia bij lijkvertering

Hoe lang duurt het voordat een lichaam geheel is vergaan?



Lijkvertering

Het verteringsproces duurt **gemiddeld** 7 jaar, bij keldergraven kan het langer duren, maar is afhankelijk van een aantal factoren:

- Hoe diep is er begraven
- Welke kleding droeg de overledene
- Gebruik van een lijkhoes
- Grondsoort
- Grondwaterstand
- Postuur van de overledene



Adipocire

Verzeping



Adipocire

Ontstaan van adipocire:

Biologische vetten, spieren en organen kunnen niet goed verteren vanwege gebrek aan vrije zuurstof.

De bacteriën die het lichaamsvet omzetten naar adipocire zijn anaeroob, deze kunnen zonder zuurstof leven. Deze bacteriën verteren het lichaamsvet en scheiden adipocire en ammoniakgas af.



Lijkvocht

Vloeistof wat vrijkomt tijdens het ontbindingsproces.

- De bloedsomloop stopt, cellen sterven af
- Bacteriën breken van binnenuit het lichaam af
- Er ontstaan gassen en vloeistoffen welke na enkele dagen tot een week naar buiten kunnen treden, dit is afhankelijk van de omgevingstemperatuur.



Lijkvocht

Voor begraafplaats medewerkers geldt:

- Er is geen rechtstreeks contact met lijkvocht
- Het ontbindingsproces vindt plaats onder de grond
- Het vocht wordt opgenomen door de bodem en wordt daar volledig afgebroken



Lijkvocht

De bodem is een natuurlijk filter van micro organismen, klei en grond welke de organische stoffen uit de lijkvertering snel afbreken.

Zandgrond : 2 – 6 weken

Klei : 3 – 6 maanden

Daarna is de grond chemisch en biologisch onschadelijk!



Invloed van medicijngebruik

Medicijngebruik door de overledene heeft geen bewezen schadelijke gevolgen voor een begraafplaatsmedewerker gezien de opname route (slijmvliezen en bloedcontact) en de geringe blootstellingsfrequentie.

Bij **bestraling** geldt hetzelfde; de dosis is verwaarloosbaar en de blootstellingsfrequentie gering



Radioactief Jodium

Begraven mag wel, cremeren niet!

Begraven:

De radioactiviteit is op een bepaalde diepte begrensd en in de bodem zal het nauwelijks tot geen impact op anderen of het milieu hebben. Vervaltijd is dan enkele dagen tot enkele weken.

Cremeren:

Radioactieve stoffen hechten zich aan de rookdeeltjes of blijven achter in botresten. Tijdens en na crematie is het er dus nog steeds, zelfs in een kwetsbare toestand als as en rook. Daarmee komt het óf in de lucht terecht (rook), óf in de filters van de verbrandingsovens (as) óf in de cremulator. Degene die de filters schoonmaakt loopt hiermee extra risico.



Voorzorg

Ook al is tot op heden niet aangetoond dat blootstelling aan stoffelijke overschotten risico's met zich meeneemt, neem de juiste voorzorgsmaatregelen.



EN374-5:2016



VIRUS



Veiligheidsmaatregelen: PBM's

PBM in functie van het (rest)risico



Veiligheidsmaatregelen, PBM's



1. PBM's zijn het eerste waar je aan denkt als je een risicovolle klus gaat doen?
2. Als er een CE teken op de PBM staat, dan is het goed?
3. Wat betekent P1, P2, P3?



Lichaamsbescherming

SOORTEN LICHAAMSBESCHERMING:

- Beschermende kleding
- Wegwerpkleding
- Doorwerkkleding: isolerende kleding
- Regen- en signaalkleding



Gelaatsbescherming



Harde scherpe deeltjes



Ruimzichtbril

Stof, hakken, slijpen



- Motorzaag
- Bosmaaier



- Hogedruk reinigers
- Zuren
- Biologische agentia?



Adembescherming

TYPEN:

- Stofffiltermasker
- Gas-dampfilter



Adembescherming

1-malig gebruik



Halfgelaatmasker



Volgelaatmasker



Type S = geschikt voor vaste stoffen

Type L = geschikt voor aërosolen/legionella

Type SL



Filtermaskers

KLASSEN STOFFILTERMASKERS:

FFP1 – hinderlijke stof,

FFP2 – schadelijke stof

FFP3 – giftige stof



R NR D

Houden geen gassen of dampen tegen!



Extra vermeldingen bij stofmaskers



R = reusable
NR = non reusable
D = dolomiettest



Handschoenen

Handen komen vaak als eerste in aanraking met de besmettingsbron

Materiaal: Natuurrubber Nitrilrubber PVC

Normen: Categorie

- 1 (tuinhandschoenen)
- 2 (ruwe voorwerpen, montagewerk)
- 3 (chemicaliën, **biologische agentia**)



Handschoenen

EN 374 Beschermende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen

Deze norm specificeert het vermogen van de handschoenen om de gebruiker tegen chemicaliën en/of biologische agentia te beschermen.

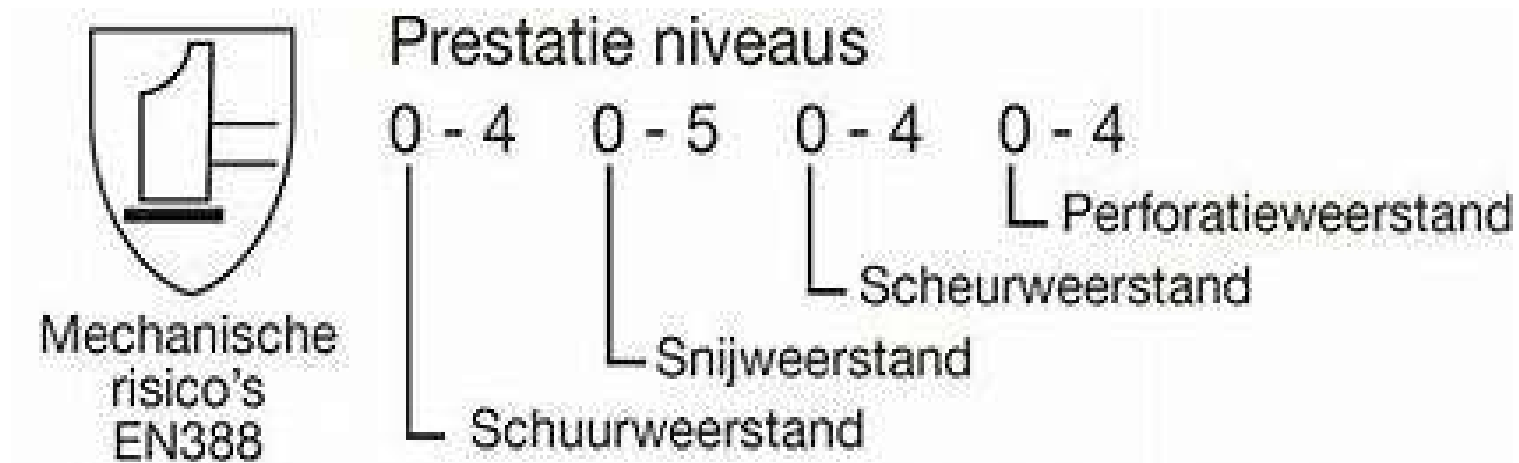
EN ISO 374-5:2016



VIRUS



Handschoenen



Aanspreekcultuur: Waar staan we?

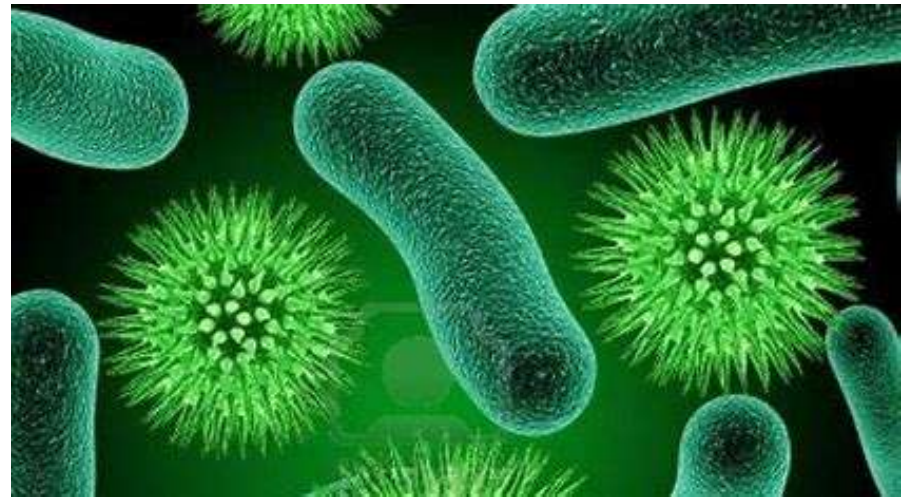
Niveau	Rol van de medewerker
1	Medewerkers letten op zichzelf, zolang we niet aangesproken worden is alles goed
2	Na ongevallen letten we weer wat meer op, ook op elkaar, maar na een tijdje verslappen we weer. Het was niet mijn schuld!
3	Iedereen beseft dat veilig werken belangrijk is, maar uit eigen belang. Men handelt er niet altijd naar
4	Medewerkers denken na over veiligheid en willen het steeds beter doen. We spreken elkaar aan op onveilig gedrag en onveilige situaties
5	Medewerkers nemen zelf initiatief om de veiligheid te verbeteren. Het aanspreken van elkaar is normaal, ook leidinggevenden worden aangesproken



Conclusie

Door contact met stoffelijke resten kan een begraafplaatsmedewerker risico lopen.

Het besmettingsrisico is vrijwel nihil!



Conclusie

Virussen:

Een virus sterft met de overledene zelf. Het is daarna hoogstens nog een paar dagen actief (SARS/AIDS/CORONA).



Conclusie

Bacteriën:

Een besmetting door rottingsbacteriën is nog nooit vastgesteld, niet bij het LOB, niet bij de Arbeidsinspectie, niet bij de Inspectie Gezondheidszorg.

Long bacteriën (TBC) overleven hoogstens een paar weken. Er is alleen besmettingsgevaar als een medewerker rechtstreeks in contact komt met het stoffelijk overschot

Na 10 jaar is het besmettingsgevaar sowieso geweken!



Conclusie

Bij **adipocire/verzeping** is het lichaam niet geheel afgebroken. Er kunnen theoretisch gezien bacteriën vrijkomen. In de praktijk zijn er geen meldingen geweest van besmettingen. Het gaat dan echt om rottingsbacteriën.

Algehele conclusie:

het besmettingsgevaar is groter bij de omgang met levende personen dan met overleden personen, maar.....

neem altijd de voorzorgsmaatregelen in acht!



Tot slot...

- Zorg dat je altijd bewust bent van de risico's van het werken met biologische agentia
- Toolbox bijeenkomsten en andere vormen van voorlichting zijn niet vrijblijvend
- Neem de geldende hygiëne voorschriften in acht
- Maak gebruik van de voorgeschreven PBM's en onderhoud deze
- Meld incidenten bij je leidinggevende
- Schroom niet om je collega's aan te spreken als zij onveilige handelingen doen
- **DE WERKGEVER BLIJFT EINDVERANTWOORDELIJK VOOR JOUW VEILIGHEID EN GEZONDHEID!**

