

Oppervlaktehygiëne en microvezel

Train-de-Trainer



Think ahead.



Welkom



Think ahead.

In dit trainingsmateriaal hebben we alle kennis verzameld die u nodig heeft om de juiste routines voor oppervlaktereiniging op te zetten voor een veiligere zorgomgeving in zorginstellingen

Het laat u ook zien hoe u uw schoonmaakteam met succes kunt opleiden met behulp van onze interactieve Schoon Ziekenhuis-training – een visuele en boeiende manier om het personeel te laten begrijpen hoe belangrijk hun werk is voor de veiligheid van de patiënt.

De training duurt ongeveer 45-60 minuten.

Laten we beginnen!



Inhoud



Oppervlaktehygiëne, schoonmaak en microvezel

-  Het belang van de hygiëne van oppervlakken [Slide 4](#)
-  Schoonmaakstrategieën [Slide 11](#)
-  Veelvuldig aangeraakte oppervlakken [Slide 17](#)
-  Schoonmaakprocessen [Slide 19](#)
-  Oppervlaktereiniging [Slide 25](#)
-  Mini-microbiologie school [Slide 31](#)
-  Microvezel – de wetenschap erachter [Slide 50](#)

Hoe kunt u uw schoonmaakteam trainen

-  Tork interactieve training Schoon Ziekenhuis [Slide 57](#)

Bijlage

-  Extra hulpmiddelen voor het schoonmaakproces [Slide 62](#)
-  Contactinformatie [Slide 64](#)

Het belang van oppervlaktehygiëne





Het belang van oppervlaktehygiëne



Think ahead.

- Het is algemeen aanvaard dat besmetting uit de omgeving een belangrijke rol speelt bij de overdracht van bepaalde ziekteverwekkers in de gezondheidszorg.
- De overdracht van micro-organismen van oppervlakken naar de patiënt gebeurt grotendeels via handcontact met het oppervlak. Besmetting van oppervlakken kan ook het gevolg zijn van druppeloverdracht (hoesten, niezen, praten).
- Hoewel handhygiëne belangrijk is om de invloed van deze overdracht te minimaliseren, is het schoonmaken en desinfecteren van omgevingsoppervlakken van cruciaal belang om hun bijdrage aan de verspreiding van zorggerelateerde infecties (ZI's) te verminderen.

**Schoonmaak-
formulieren de
basis voor hygiëne
van de omgeving**



Oppervlakken in ziekenhuizen



Think ahead.

Oppervlakken in ziekenhuizen kunnen in twee groepen worden verdeeld:

1. oppervlakken met minimaal handcontact (bijv. vloeren en plafonds)
 2. oppervlakken met veelvuldig handcontact ("high-touch oppervlakken")
- De methoden, de grondigheid en de frequentie van schoonmaken en de te gebruiken producten worden bepaald door het beleid van de zorginstelling
 - Maar de high-touch oppervlakken in de gebieden voor patiëntenzorg (bijv. deurknoppen, bedrails, lichtschakelaars, muren rond het toilet in de patiëntenkamer en de randen van privacy-gordijnen) moeten vaker worden gereinigd en/of gedesinfecteerd dan de oppervlakken met minimaal handcontact



Recent bewijs van overdacht



Think ahead.

- Dagelijkse desinfectie vermindert de opname van ziekteverwekkers op de handen (vs. schoonmaken wanneer vies)
- Alle aanraakbare oppervlakken zijn even sterk besmet (hoge vs. lage aanraking)
- Ziekteverwekkers kunnen worden verspreid vanaf de vloer (sokken/schoenen) naar de handen en oppervlakken
- Draagbare apparatuur kan micro-organismen in het hele ziekenhuis verspreiden
- Gootsteensifons kunnen een broedplaats zijn voor micro-organismen die door spatten in de ruimte worden verspreid





ZI's

Zorggerelateerde infecties

Wat is een ZI?

- Een zorggerelateerde infectie, meestal verwijzend naar een microbiële ziekteverwekker

Waar loop je ze op?

- Ziekenhuizen, poliklinische chirurgie-centra, verpleeghuizen, revalidatiecentra of wondverzorgingsdiensten

Hoe loop je ze op?

- Via een wond, een apparaat (zoals een katheter) of het slijmvlies (neus, mond)

Wat zijn de bronnen?

- Endogeen (van inwendige micro-organismen) – 40-60%
- Exogeen (van externe micro-organismen) – 20-40%
- Anders (omgeving) – 20%



Think ahead.





Waarom zijn ZI's belangrijk?



Think ahead.

- ZI's zijn de primaire doodsoorzaak voor 136.000 patiënten per jaar in Europa & NA (99 000 VS / 37 000 EU)
- ZI's kosten alleen al 13 miljard euro aan directe kosten
- 5-10% van alle ziekenhuispatiënten hebben met ZI's te maken
- In de VS worden jaarlijks 2 miljoen patiënten door ZI's getroffen. Het optreden van ZI's is de afgelopen 20 jaar met 36% gestegen.
- ZI's veroorzaken in Europa jaarlijks 16 miljoen extra opnamedagen

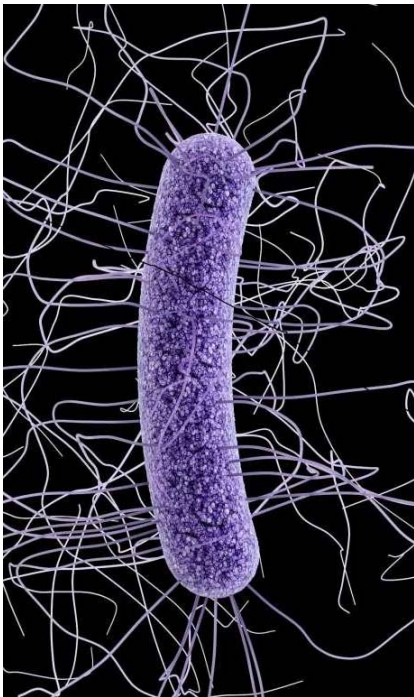




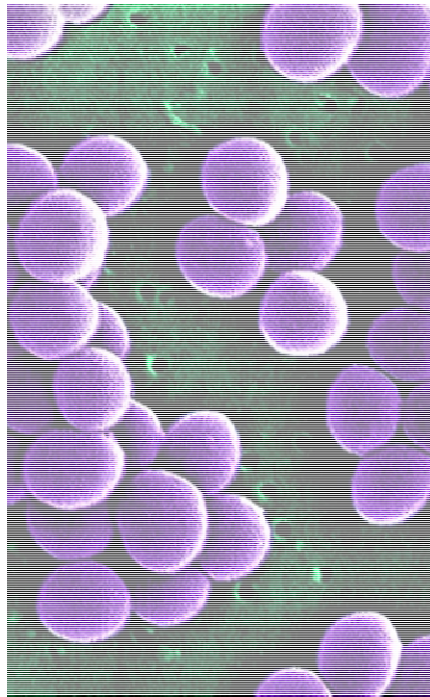
ZI's – van dichtbij en persoonlijk



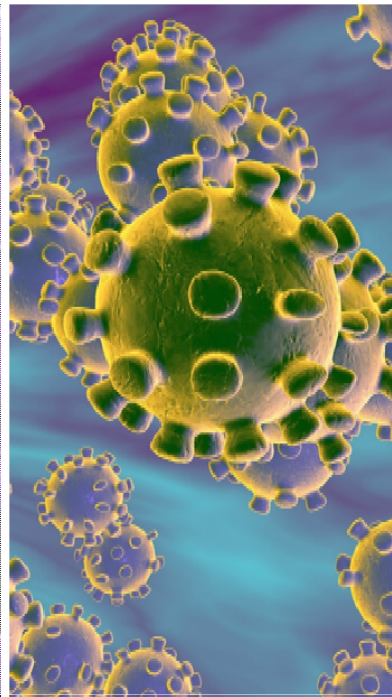
Think ahead.



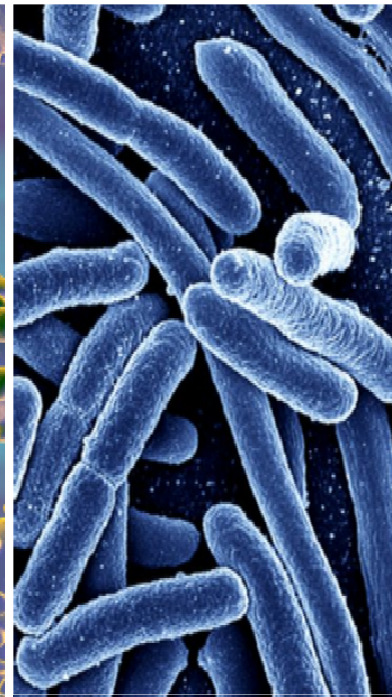
C. diff



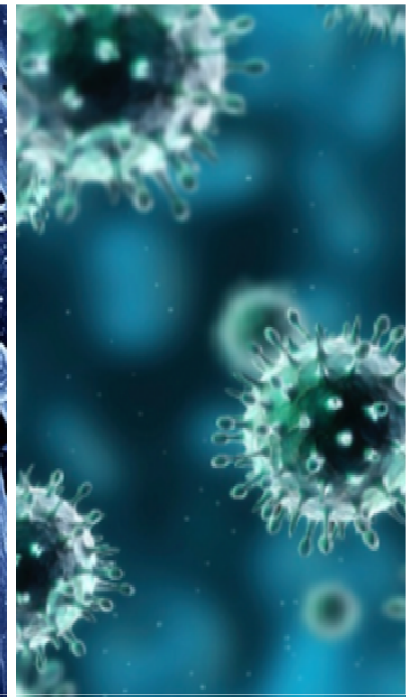
Stafylokokken



Coronavirus



E coli



Norovirus

Schoonmaak- strategieën

De 3-stappenaanpak





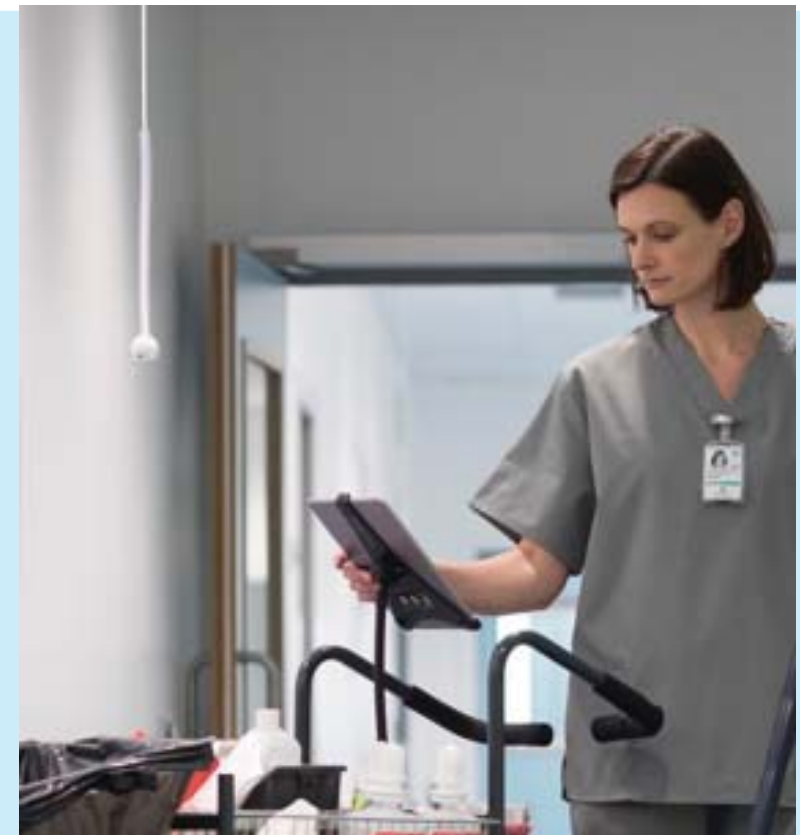
Voordat u begint met schoonmaken



Think ahead.

Het is belangrijk om een **eerste visuele beoordeling van de locatie** uit te voeren om te bepalen of:

- De toestand van de patiënt een uitdaging kan vormen voor een veilige schoonmaak
- Er behoefte is aan extra PBM of benodigdheden (bijv. als er bloed/lichaamsvloeistoffen zijn gemorst of als de patiënt onderhevig is aan besmettingsvoorzorgsmaatregelen)
- Er obstakels zijn (bv. rommel) of problemen die een uitdaging kunnen vormen voor een veilige schoonmaak
- Er beschadigde of kapotte meubels of oppervlakken zijn die aan de supervisor/management moeten worden gemeld





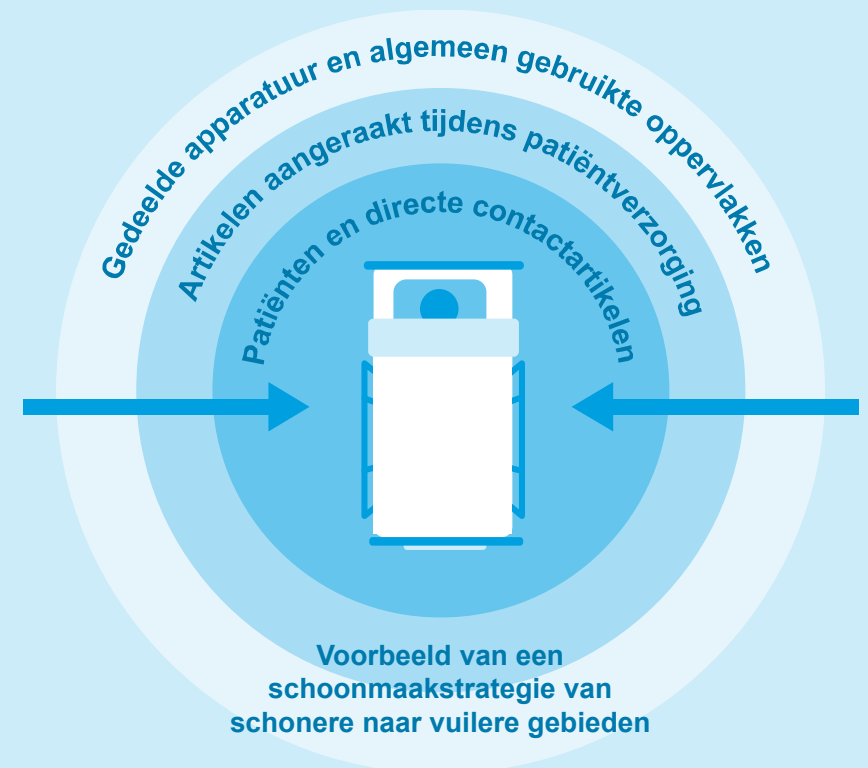
1. Van Schonere naar Viezer



Think ahead.

Werk **van schonere naar viezere** gebieden om de verspreiding van vuil en micro-organismen te vermijden. Voorbeelden hiervan zijn:

- Reinig tijdens de eindschoonmaak oppervlakken met weinig handcontact vóór de high-touch oppervlakken.
- Reinig de gebieden waar patiënten zijn (bijv. patiënten zones vóór de patiënten toiletten)
- Binnen een bepaalde patiëntenkamer moet de eindschoonmaak beginnen met **apparatuur voor gezamenlijk gebruik en gemeenschappelijke oppervlakken**, ga dan **naar oppervlakken en voorwerpen die tijdens patiëntenverzorging** worden aangeraakt buiten de patiëntenzones en tot slot naar **oppervlakken en voorwerpen die direct door de patiënt worden aangeraakt** binnen de patiëntenzone. Met andere woorden, high-touch oppervlakken buiten de patiëntenzone moeten worden gereinigd voordat de high-touch oppervlakken binnen de patiëntenzone worden gereinigd.
- Reinig de algemene patiëntengebieden die niet onder besmettingsvoorzorgsmaatregelen vallen vóór de gebieden die wel onder besmettingsvoorzorgsmaatregelen vallen.





2. Van hoog naar laag (van boven naar beneden)

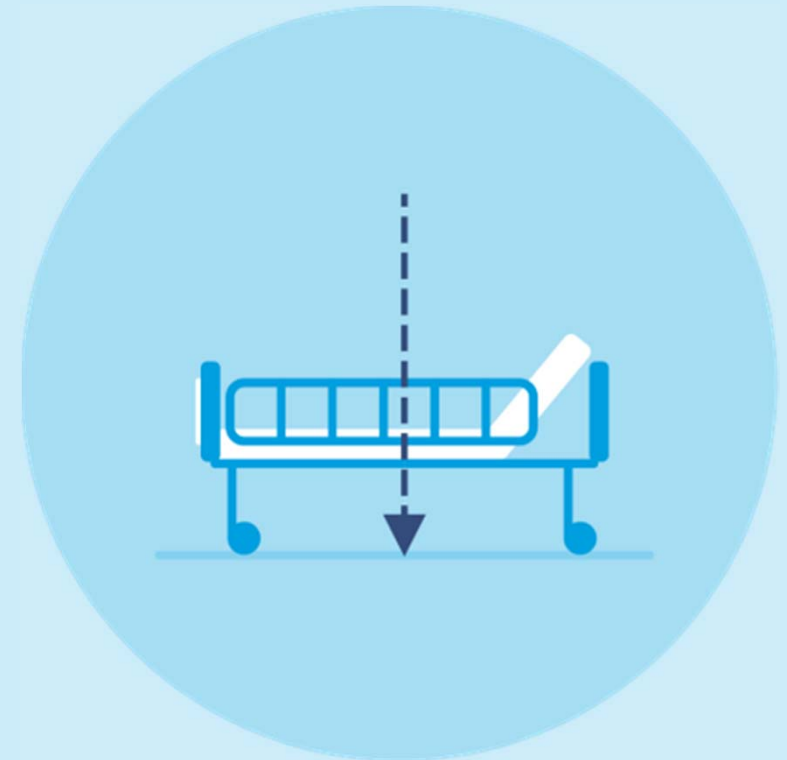


Think ahead.

Werk van hoog naar laag om te voorkomen dat vuil en micro-organismen druipen of vallen en de reeds gereinigde gebieden besmetten.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Reinigen van bedrails vóór bedpoten
- Reinigen van oppervlakken vóór het reinigen van vloeren
- Het schoonmaken van de vloeren als laatste, om het verzamelen van gevallen vuil en micro-organismen mogelijk te maken





3. Met de klok mee of tegen de klok in?



Think ahead.

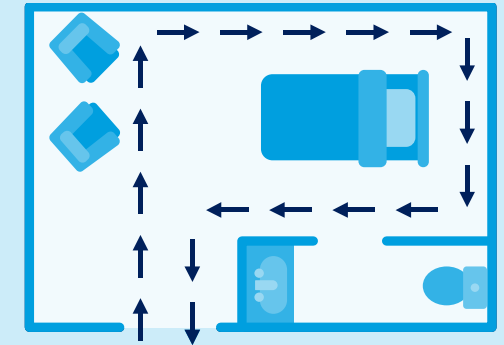
Werk op een **systematische manier** om ontbrekende gebieden te vermijden - bijvoorbeeld van links naar rechts of met de klok mee. Reinig in een gebied met meerdere bedden elke patiëntenzone op dezelfde manier - bijvoorbeeld door te beginnen aan het voeteneind van het bed en met de wijzers van de klok mee te bewegen.

Gemorste lichaamsvloeistoffen onmiddellijk verwijderen

- Maak vlekken van bloed of lichaamsvloeistoffen onmiddellijk schoon

Dit is het algemene schoonmaakproces voor oppervlakken:

1. Maak een nieuwe reinigingsdoek grondig nat (doordrenken) met de reinigungsoplossing.
2. Vouw de reinigingsdoek dubbel tot deze ongeveer de grootte van uw hand heeft. Dit zorgt ervoor dat u het hele oppervlak efficiënt kunt gebruiken (over het algemeen door de doek in tweeën te vouwen en dan weer in tweeën, waardoor er 8 zijden ontstaan).
3. Neem de oppervlakken af volgens de algemene strategieën zoals hierboven beschreven (d.w.z. van schoon naar vuil, van hoog naar laag, systematisch), zorg ervoor een mechanische handeling toe te passen (voor reinigungsstappen) en zorg ervoor dat het oppervlak grondig wordt bevochtigd om de vereiste contacttijd mogelijk te maken (voor desinfectiestappen).
4. Draai en vouw de reinigungsdoek regelmatig uit om alle kanten te gebruiken.
5. Wanneer alle zijden van de doek zijn gebruikt of wanneer deze niet meer verzadigd is met oplossing, moet u de reinigungsdoek weggooien of bewaren voor herverwerking.
6. Herhaal het proces vanaf stap 1.



Voorbeeld van een schoonmaakstrategie voor oppervlakken, waarbij u zich op een systematische manier door het zorggebied van de patiënten beweegt



Best practices voor het reinigen van oppervlakken:



Think ahead.

- Gebruik nieuwe reinigingsdoeken aan het begin van elke reinigingssessie (bijv. dagelijkse routinematige schoonmaak op een algemene patiëntenafdeling).
- Vervang reinigingsdoeken als ze niet meer verzadigd zijn met vloeistof door een nieuwe, vochtige doek. Vuile doeken moeten worden bewaard voor herverwerking.
- Voor gebieden met een hoger risico moet u de reinigingsdoeken tussen elke patiëntenzone verwisselen (d.w.z. gebruik een nieuwe reinigingsdoek voor elk patiëntenbed). Gebruik bijvoorbeeld op een kamer met meerdere bedden voor elk bed/incubator een nieuwe doek.
- Zorg ervoor dat er voldoende reinigingsdoeken zijn om de vereiste reinigingssessie af te ronden.



High-touch oppervlakken





High-touch oppervlakken



Think ahead.

De aanduiding van **high-touch oppervlakken** en voorwerpen in elke patiëntenomgeving is een noodzakelijke voorwaarde voor de ontwikkeling van schoonmaakprocessen, aangezien deze vaak per kamer, afdeling en instelling verschillen.

Voer in overleg met het klinisch personeel in elke patiëntenomgeving beoordelingen en observaties uit van **de workflow** om de belangrijkste high-touch oppervlakken te bepalen.

Neem aangeduide high-touch oppervlakken en voorwerpen op in **checklists en andere hulpmiddelen** om het uitvoeren van schoonmaakprocessen te vergemakkelijken. Veel voorkomende high-touch oppervlakken zijn onder andere:

- bedrails
- infuuspalen
- gootsteengrepen
- kastjes naast bedden
- balies waar medicijnen en benodigdheden worden bereid
- randen van privacygordijnen
- apparatuur voor patiëntbewaking (bijv. toetsenborden, bedieningspanelen)
- transportmiddelen (bv. handgrepen van rolstoelen)
- oproepbellen
- deurknoppen
- lichtschakelaars

Lees meer over high-touch oppervlakken op de CDC-website
<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/strive/EC102-508.pdf>

Schoonmaak- processen





Belangrijke factoren voor succesvolle oppervlaktereiniging



Think ahead.

- Geverifieerd beleid en procedures
- Geschikte schoonmaak- en desinfectieproducten
- Trainen van het personeel – Milieudienst / Facilitaire dienstverlener en verpleegkundigen
- Toezicht op naleving en feedback





Spaulding-classificatie van oppervlakken



Kritische

apparaten die in normaal steriel weefsel of het vaatstelsel terechtkomen (bv. chirurgische instrumenten, katheters)

Semi-kritische

apparaten die met slijmvliezen of niet-intacte huid in contact komen (bijv. een tongspatel)

Niet-kritische

apparaten die alleen de intacte huid aanraken (omvat ook oppervlakken in de omgeving)



Behandeling van oppervlakken



Think ahead.

Behandeling van oppervlakken:

- Kritisch: Reinigen, steriliseren
- Semi-kritisch: Reinigen, middelhoog niveau desinfectie
- Niet-kritisch: Reinigen, desinfectie op laag-middelmatig niveau

2 stappen vereist om het oppervlak goed te behandelen:

- Stap 1: Schoon
- Stap 2: Steriliseer / desinfecteer (Sommige chemische producten voeren reiniging / desinfectie uit in 1 stap)

Alle oppervlakken

- Alle onderdelen van bedden, plafonds, wanden, ventilatieopeningen, vloeren, tafels, stoelen, stationaire / mobiele medische apparatuur, lichtsakelaars, knoppen, wastafels, toiletten, douches, handgrepen, verlichtingsarmaturen, linnengoed, gordijnen





Tools voor het schoonmaakproces



Think ahead.

- Schoonmaakchemicaliën
- Desinfecterende chemicaliën
- Doeken / reinigingsdoeken
- Combo-producten - vochtige doekjes, 1 stap reinigings-/desinfectiemiddel
- Hulpmiddelen voor de vloer
- Andere apparatuur - UV, peroxide nevelaar
- PBM - jassen, brillen, schermen, beademingsapparatuur



Controle



Think ahead.

Controle – niet-kritische oppervlakken

–Reiniging – Visueel

–Desinfectie

–Uitstrijkje

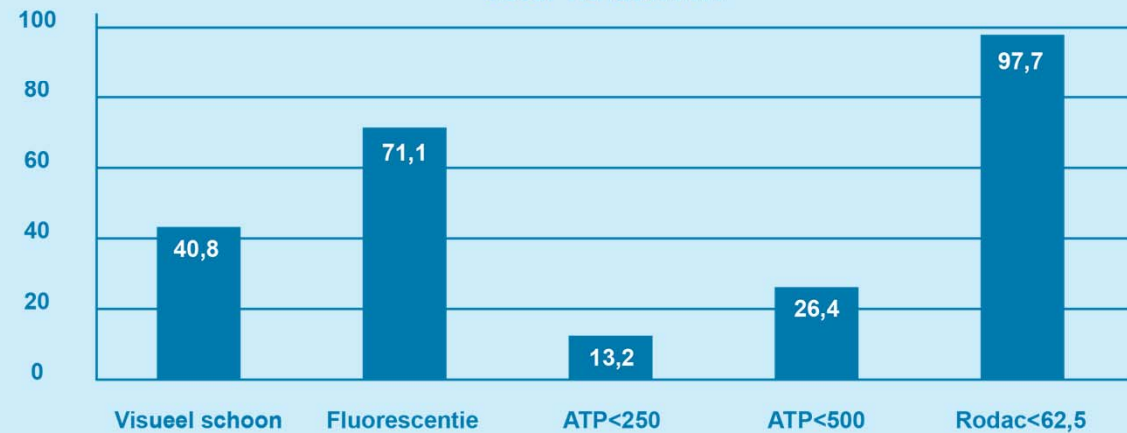
–ATP

–Fluorescerende marker (GloGerm)

Percentage van de oppervlakken dat schoon is volgens verschillende meetmethoden

Rutala, Kanamori, Gergen Sickbert-Bennet, Huslage, Weber. APIC Poster 2017.

Fluorescentiemarker is een nuttig hulpmiddel om te bepalen hoe grondig een oppervlak is afgenomen en bootst de microbiologische gegevens beter na dan ATP



Reiniging van oppervlakken





Reiniging van oppervlakken



Think ahead.

- Oppervlaktereiniging is de noodzakelijke eerste stap van elk desinfectieproces
- Reiniging verwijdert organisch materiaal, zouten en zichtbaar vuil – maar ook een aanzienlijke hoeveelheid ongewenste microben
- Als het oppervlak niet wordt gereinigd voordat de eindverwerkings-procedures worden gestart, komt het succes van het sterilisatie- of desinfectieproces in het gedrang



Wat is het verschil tussen schoonmaken, handdesinfectie en desinfecteren?



Think ahead.

Schoonmaak

Bij schoonmaak wordt gebruik gemaakt van reinigingsmiddelen en water om vuil, ziektekiemen en andere onzuiverheden fysiek te verwijderen. Het doodt niet altijd micro-organismen, maar vermindert het risico op verspreiding van infecties door het aantal ziektekiemen te verminderen.

Handdesinfectie

Dit proces verlaagt het aantal micro-organismen tot een niveau dat in de normen of vereisten voor de volksgezondheid als veilig wordt beschouwd. Het werkt door het reinigen of desinfecteren van oppervlakken om het risico op verspreiding van de infectie te verlagen.

Desinfecteren

Desinfecteren werkt door het gebruik van chemicaliën om micro-organismen op oppervlakken en voorwerpen te doden. Het reinigt niet noodzakelijkerwijs vuile oppervlakken of verwijdert ziektekiemen niet (in tegenstelling tot het reinigen), maar door het doden van ziektekiemen (na het reinigen) wordt het risico op verspreiding van infectie nog verder verkleind.



Basisprincipes van oppervlaktereiniging

Schoonmaak



Think ahead.

- Water is een van de hoofdbestanddelen van reinigings- en desinfectiemiddelen. Het lost vuil op of laat het zweven, waarna het vervolgens kan worden geabsorbeerd of opgeveegd met behulp van doeken. Water is echter niet goed in het oplossen van stoffen zoals olie en vet.
- Reinigingsmiddelen hebben een toegevoegde component genaamd oppervlakte-actieve stoffen die helpen bij het oplossen van olieachtig vuil. Zodra de oppervlakte-actieve stof het olieachtige vuil oplost, kan het water in het reinigingsmiddel het vuil vasthouden en kan de doek dit absorberen.
- Wrijving tussen een reinigingsinstrument (bijv. een doek) en oppervlakken is ook belangrijk voor het verwijderen van vuil. Door de wrijving komt er vuil los van het oppervlak en kan het opgeveegd worden, zodat het door een doek kan worden geabsorbeerd.



Basisprincipes van oppervlaktereiniging

Desinfectie



Think ahead.

- Chemische desinfectiemiddelen bestaan uit componenten die micro-organismen doden. De soorten micro-organismen die door het desinfectiemiddel worden gedood, zijn afhankelijk van het soort chemische stof, de concentratie en de tijd van blootstelling.
- Andere factoren die van invloed zijn op de effectiviteit van het gebruik van desinfectiemiddelen zijn:
 - de voorafgaande reiniging van het voorwerp - vuil deactiveert desinfecterende middelen en herbergt micro-organismen
 - de mate van microbiële besmetting
 - de fysieke aard van de gereinigde voorwerpen (scheuren en spleten)
 - de aanwezigheid van biofilms - die micro-organismen herbergen / beschermen
 - de temperatuur / pH van het desinfectieproces
- Het is belangrijk om op te merken dat niet alle desinfectiemiddelen sporen kunnen doden



Basisprincipes van oppervlaktereiniging

Desinfectie

Er zijn verschillende soorten desinfectiemiddelen die in de gezondheidszorg worden gebruikt; de meest voorkomende zijn:

- quaternaire ammoniumverbindingen
- chloorverbindingen
- waterstofperoxide
- perazijnzuur

Ook andere technologieën worden gebruikt voor de desinfectie, maar worden aanbevolen als een extra veiligheidsniveau... niet om de chemische desinfectiemethoden te vervangen

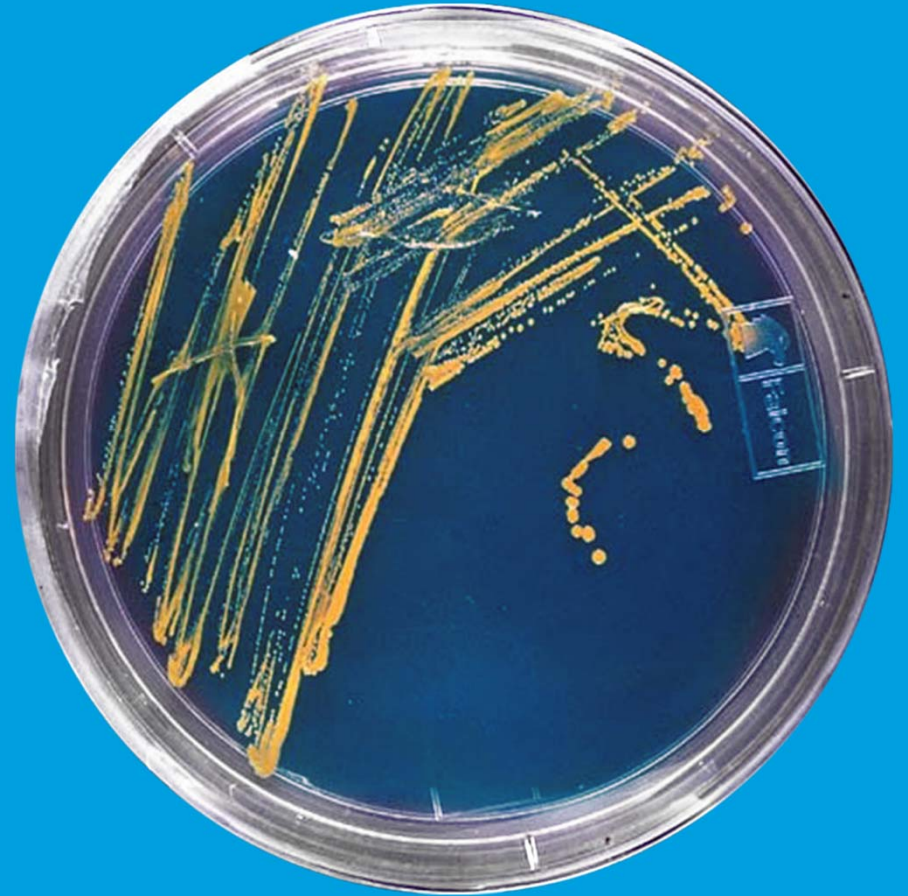
- Ultraviolette straling
- Verneveling van waterstofperoxide



Think ahead.



Mini-les microbiologie





Mini-les microbiologie



Think ahead.

Wat zijn micro-organismen?

Bacteriën - goed en slecht!

Waar verstoppen bacteriën zich en waar groeien ze?

Hoe vind je ze?

Hoe kun je ze bestrijden?

Enkele bijzondere zorgwekkende microben in ziekenhuizen



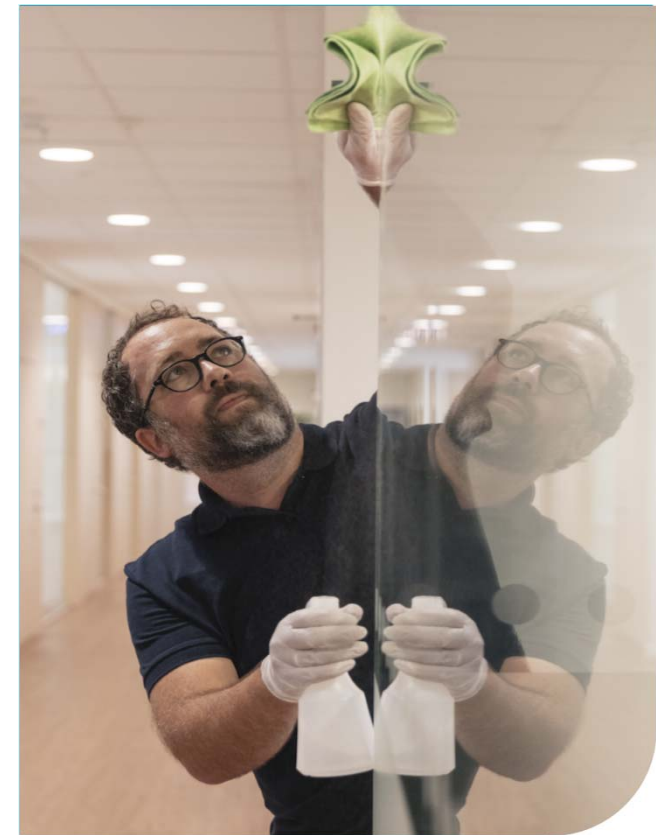
Micro-organismen op oppervlakken



Think ahead.

Het aantal en de soorten micro-organismen die op oppervlakken aanwezig zijn, worden beïnvloed door de volgende factoren:

- a) het aantal mensen in de omgeving
- b) de hoeveelheid activiteit
- c) de hoeveelheid vocht
- d) de aanwezigheid van materiaal dat de microbiële groei kan bevorderen
- e) de mate waarin in de lucht zwevende organismen worden verwijderd
- f) het soort oppervlak en oriëntatie [d.w.z. horizontaal of verticaal]

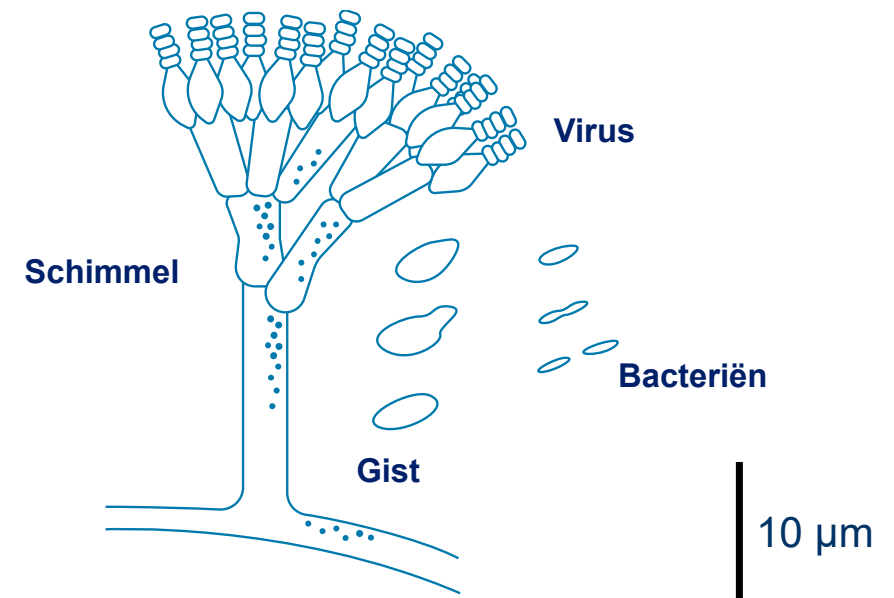




Wat zijn micro-organismen?



- Micro-organismen zijn klein - we kunnen ze niet met het blote oog zien
- Maar ze verschillen in grootte - schimmel is de grootste en we kunnen schimmel zien groeien op ons voedsel
- Voorbeelden van micro-organismen zijn schimmel, gist, bacteriën en virussen
- Ze groeien en vermenigvuldigen zich met verschillende technieken:
 - **Virussen** kunnen zich niet uit zichzelf vermenigvuldigen - ze moeten een andere levende cel binnendringen - infecteren.
 - **Bacteriën** groeien door te delen - één cel wordt twee, die worden vier etc.
 - **Gist** plant zich voort door te ontluiken waarbij een kleine knop wordt gevormd op de oudercel
 - **Schimmel** groeit met lange schimmeldraden en verspreidt zich met behulp van sporen

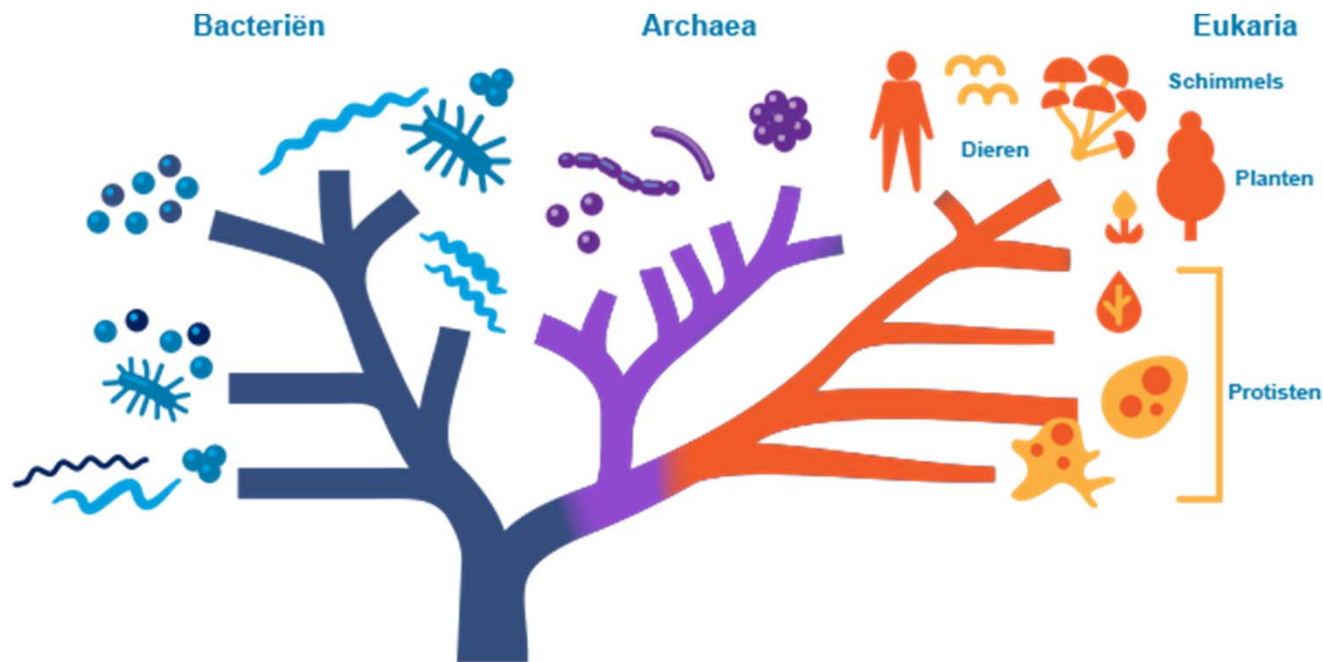




Micro-organismen zijn allemaal klein – maar verschillen allemaal van elkaar



Think ahead.



Een gistcel en mensen zijn
nauwer verwant dan een
bacterie en een gistcel.



Een korte geschiedenis van de microbiologie



Think ahead.



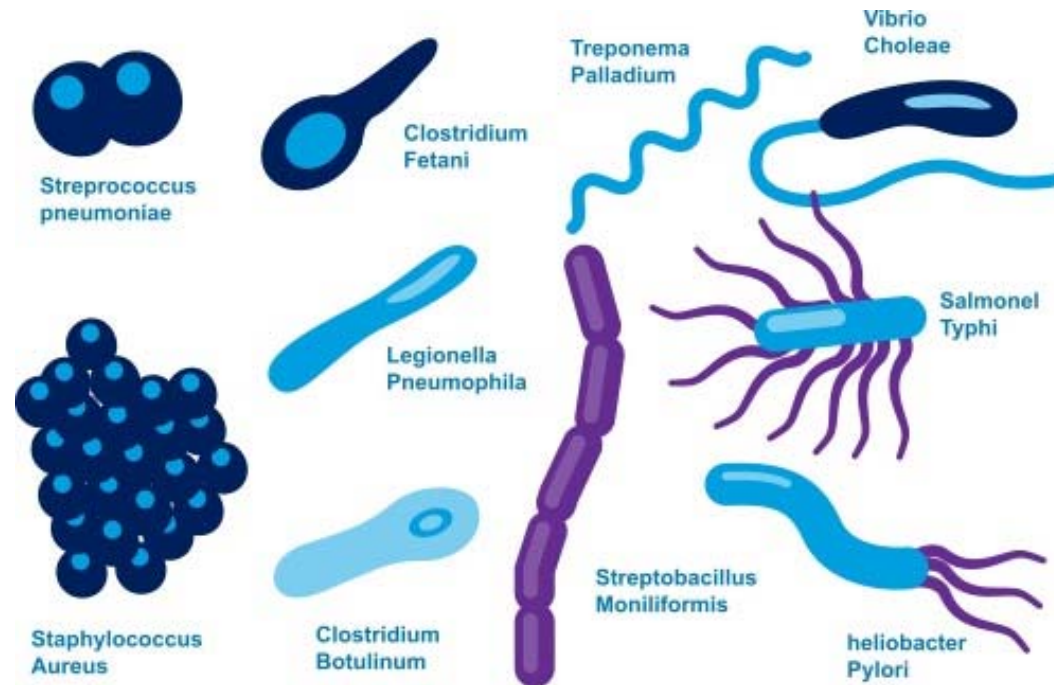


Gram-positief en Gram-negatief...



Think ahead.

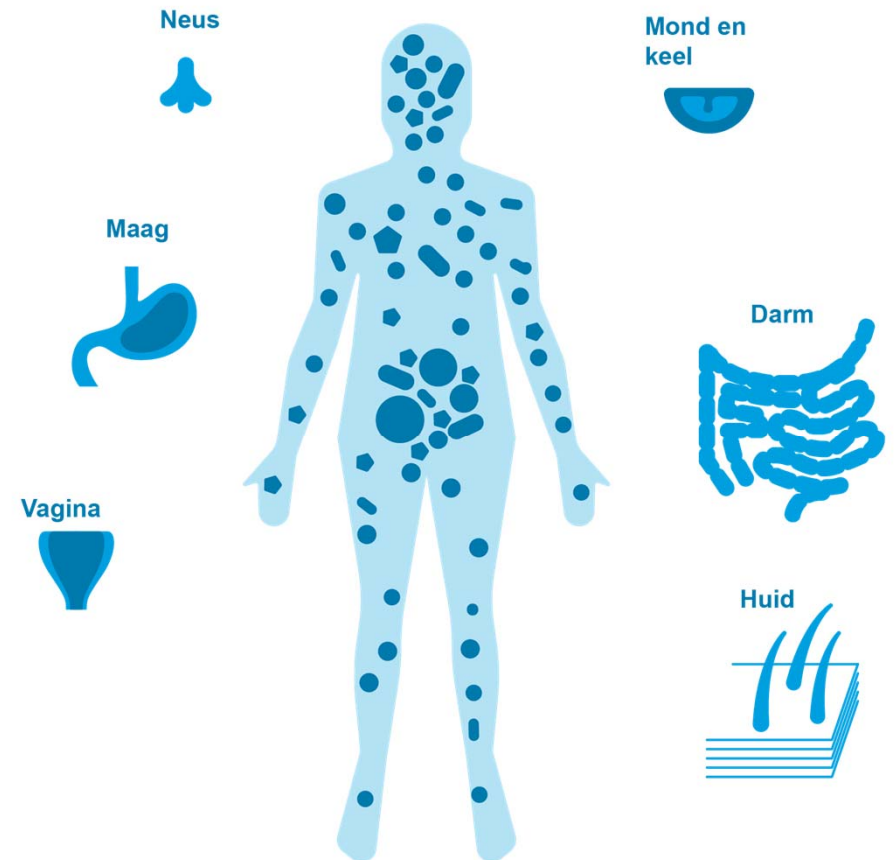
- De meeste bacteriën kunnen worden onderverdeeld in twee groepen – Gram-positief en Gram-negatief – hun celwanden zijn verschillend.
- Bacteriën hebben verschillende eisen aan bijvoorbeeld voeding.
- Ze hebben ook verschillende vormen – bolvormig, staven enz.
- De grootte van een bacterie is ongeveer 2 micrometer.
- Sommige bacteriën kunnen zwemmen met een flagella (lange staart)





Bacteriën – goede en slechte

- De meeste bacteriën storen ons helemaal niet – we staan elke dag met ze in contact zonder dat we het merken
- Veel bacteriën zijn belangrijk voor onze gezondheid en ons welzijn – ze maken deel uit van onze **microflora**. Ze helpen ons gezond te blijven!
- Sommige bacteriën kunnen ons ziek maken – de **pathogenen**.
- Maar we komen elke dag in contact met ziekteverwekkers zonder dat we ziek worden – dat hangt af van:
 - Wie ik ben – mijn gezondheid en afweersysteem
 - Waar op mijn lichaam de bacterie wordt geïntroduceerd
 - Het totale aantal bacteriën – de infectiedosis verschilt



Think ahead.



Waar in de omgeving kunnen micro-organismen groeien?



Think ahead.

- Bijna overal **waar water is!**
- Bacteriën zijn zeer goed in het vinden van voedingsmiddelen
- Maar de omgevingsfactoren bepalen voor welke micro-organismen:
 - Sommige bacteriën hebben zuurstof nodig om te groeien – voor andere bacteriën is zuurstof giftig.
 - Sommige geven de voorkeur aan hoge en anderen aan lage temperaturen.



De Baltische Zee herbergt bacteriën die de voorkeur geven aan koud, zout water en niet te veel voeding. De natuur selecteert welke micro-organismen op verschillende plaatsen zullen groeien. Maar er is altijd water nodig.

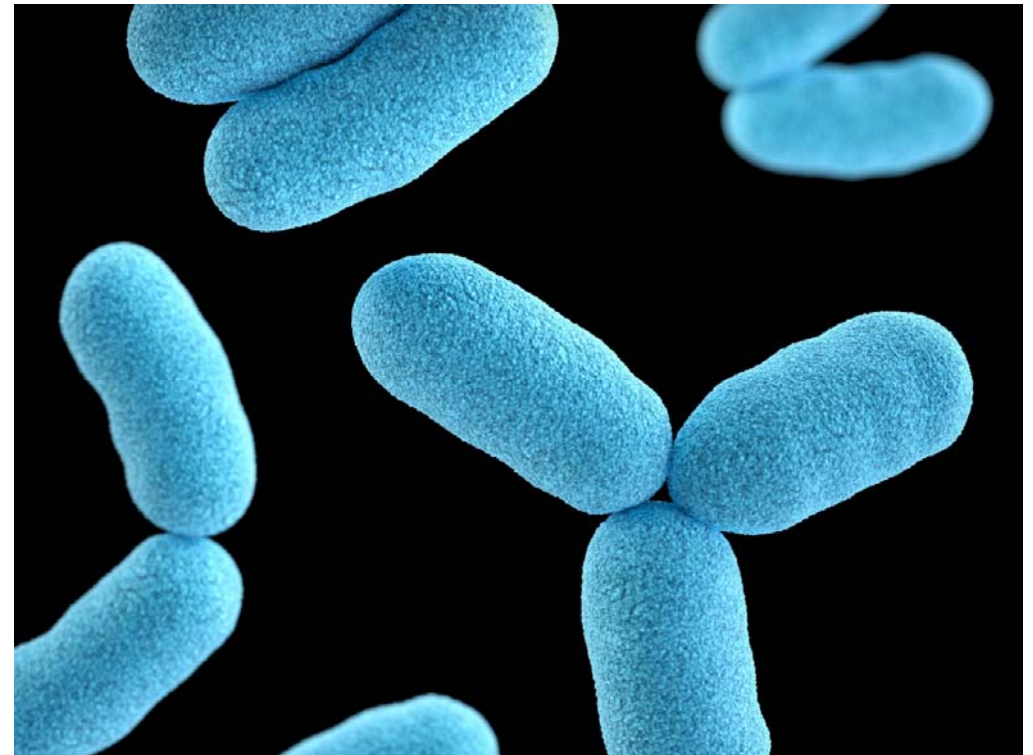


Bacteriën groeien graag op oppervlakken waar ze meestal een slijmerige laag vormen – een biofilm



Think ahead.

- In gunstige omstandigheden kunnen bacteriën zich snel vermenigvuldigen.
- Op natte oppervlakken vormen ze slijmerige lagen – **biofilms**.
- In biofilms zijn ze beschermd en moeilijker te verwijderen of te doden.
- Voorbeelden in onze huizen zijn op natte oppervlakken in de keuken en de badkamer.
- Voorbeelden in de natuur zijn op rotsen in de zee.





Pathogenen - Prevalentie / weerstand



Think ahead.

- De gevoeligheid / weerstand van pathogenen voor antiseptica en desinfecteringsmiddelen varieert
- Veel voorkomende pathogenen bij uitbraken (moeilijk te doden):
Clostridium difficile, Norovirus, Rotavirus, Adenovirus
- Meest voorkomende pathogenen bij uitbraken (gemakkelijk te doden):
E coli, Staph, Klebsiella, E faecalis, P aeruginosa, C albicans, Enterobacter, E faecium

Meest resistent (moeilijk te doden)	Sporen (C.difficile)	Mycobacteriën (M. Tuberculosis)	Niet- omhulde virussen (norovirus, HAV, polio)	Schimmels (Candida, Trichophyton)	Bacteriën (MRSA, VRE, Acinetobacter)	Omhulde virussen (HIV, HSV, griep, SARS-CoV-2)	Meest vatbaar (gemakkelijk te doden)
--	--------------------------------	---	---	--	---	--	---



Hoe lang overleven pathogenen op een oppervlak?



Think ahead.

Pathogeen	Overlevingstijd
S. aureus (inclusief MRSA)	7 dagen tot > 12 maanden
Enterococcus spp. (inclusief VRE)	5 dagen tot > 46 maanden
Acinetobacter spp.	3 dagen tot 11 maanden
Clostridium difficile (sporen)	> 5 maanden
Norovirus (en feline calicivirus)	8 uur tot > 2 weken
Pseudomonas aeruginosa	6 uur tot 16 maanden
Klebsiella spp.	2 uur tot > 30 maanden

Uit Hota B, et al. Clin Infect Dis 2004;39: 1182-9 en Kramer A, et al. BMC Infectious Diseases 2006; 6: 130



Hoe vind je bacteriën?

Het is een probleem dat ze zo klein zijn...



Think ahead.

...en soms is het makkelijker iets anders te meten om te bepalen of bacteriën aanwezig zijn:

- **ATP** is een energierijk molecuul. Het is te vinden in alle levende cellen zoals in bacteriën, onze huidcellen enz. Het is een eenvoudige en snelle methode die het best kan worden gebruikt om de efficiëntie van reiniging te controleren.
- **UV-licht**. Kan gebruikt worden om vlekken en vuil te visualiseren. Reinigingsmiddelen zijn ook fluorescerend. Kan een nuttig trainingshulpmiddel zijn.
- **Uitstrijkje nemen en eiwitkleur-indicator**. Waar eiwitten worden gevonden, kunnen ook bacteriën worden gevonden. Er zijn kits op de markt met swab en testbuisje. Het is semi-kwantitatief. Meer kleurverandering betekent meer eiwitten.
- **Swabben of met contactplaat, gevolgd door het kweken van bacteriën**. Deze methoden meten levende en kweekbare bacteriën. Er is tijd nodig om de bacteriën te laten groeien en het kan ook moeilijk zijn om ze efficiënt van oppervlakken op te pakken. Er zijn specifieke kits beschikbaar.
- **Moleculaire methodes – zoals qPCR**. Oppervlakken worden afgenomen en DNA van verzamelde bacteriën wordt gezuiverd, gekopieerd en geanalyseerd.



Think ahead.

Van bijzonder belang in ziekenhuizen

Antibiotica-resistente bacteriën – voorbeelden. MRSA en ESBL en VRE

- **Antibiotica-resistentie** is vandaag de dag een van de grootste bedreigingen voor de wereldwijde gezondheid, voedselzekerheid en ontwikkeling.
- Antibiotica-resistentie komt van nature voor, maar **misbruik van antibiotica en sommige biociden** versnellen het proces. De wereld moet dringend de manier waarop zij antibiotica voorschrijft en gebruikt veranderen.
- Een groeiend aantal infecties - zoals longontsteking, tuberculose, etc. - wordt moeilijker te behandelen en soms onmogelijk, omdat de antibiotica die gebruikt worden om ze te behandelen **minder effectief worden**.
- Antibiotica-resistentie leidt **tot langer verblijf in het ziekenhuis, hogere medische kosten en verhoogde mortaliteit**.
- **Infectiepreventie is belangrijk om de vraag naar antibiotica te verminderen** en zal dus helpen de verspreiding van antibiotica-resistentie onder controle te houden.
- Belangrijk voor de preventie van infecties is ervoor te zorgen dat handen, instrumenten en omgeving schoon zijn.



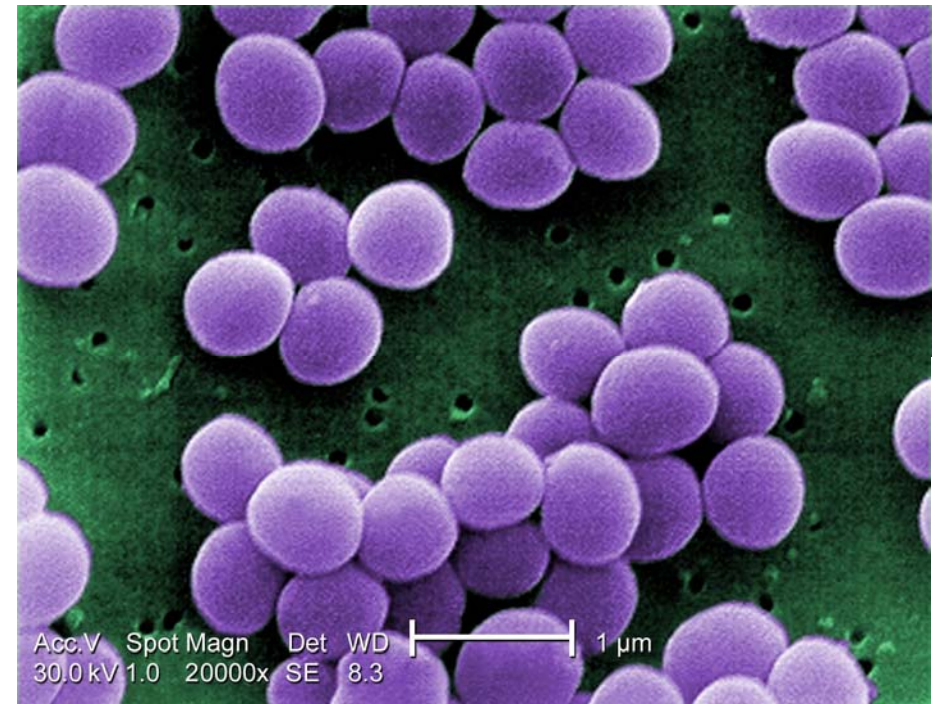
MRSA

– Methicilline-resistent *Staphylococcus aureus*

- *Staphylococcus aureus* bevinden zich normaal gesproken op de huid en in de neus zonder problemen te veroorzaken. Maar soms kunnen ze infecties veroorzaken.
- MRSA is een *Staphylococcus aureus* die resistent is geworden tegen gewone antibiotica – daarom zijn deze infecties moeilijker te behandelen.
- MRSA wordt vaak in verband gebracht met in de gezondheidszorg opgelopen infecties, maar vandaag de dag wordt het ook verspreid in de open samenleving
- Het is vaak gerelateerd aan huidinfecties. Het begint als een pijnlijke zwelling, maar kan een open wond worden. MRSA kan ook levensbedreigende bloedbaaninfecties, longontsteking en ontstekingen van de operatiewonden veroorzaken.



Think ahead.



S. aureus zijn gram-positieve cocci



Clostridium difficile

Sporenvormer

- Sommige bacteriën kunnen sporen vormen – hun eigen overlevingsmodus.
- Sporen zijn veel beter bestand tegen hoge temperaturen, uitdroging, desinfecteringsmiddelen enz.
- Clostridium difficile is een sporenvormer die ziektes kan veroorzaken.
- Het produceert twee verschillende soorten gifstoffen en is een veel voorkomende oorzaak van infectieuze diarree bij ziekenhuispatiënten.
- Sommige mensen dragen C. difficile in hun darm maar worden nooit ziek, maar het kan ook lichte diarree en in andere gevallen levensbedreigende ontsteking van de dikke darm veroorzaken.
- De ziekte komt vaker voor bij oudere volwassenen in ziekenhuizen of in instellingen voor langdurige zorg en treedt meestal op na gebruik van antibiotica.



Think ahead.



De spore wordt in de levende cel gevormd.

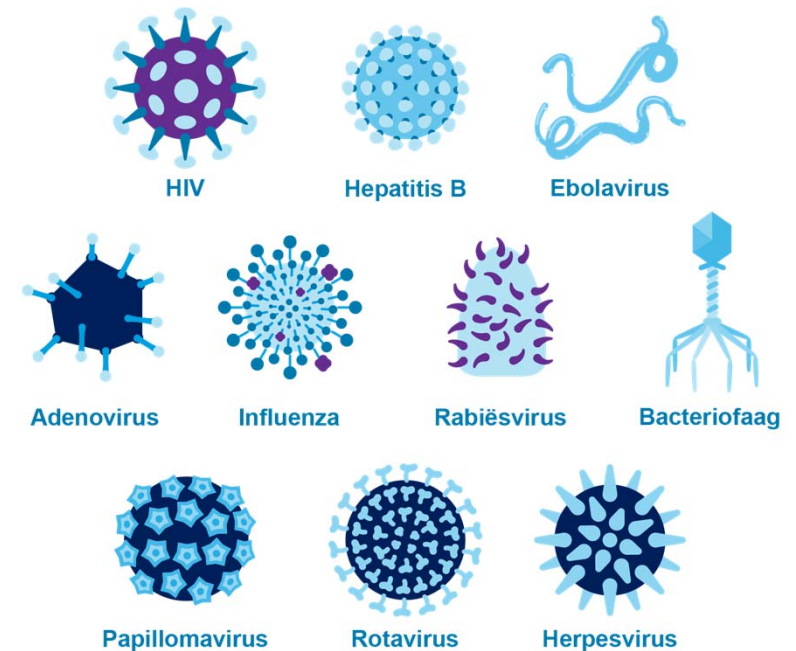


Virussen



Think ahead.

- Virussen zijn extreem klein (20-300 nanometer)
- Ze bevatten genetisch materiaal – DNA of RNA
- Ze kunnen zich nooit alleen voortplanten. Ze moeten een levende gastheer besmetten.
- Virussen hebben een buitenste mantel (capside) van een capillaire laag van eiwitten
- Sommige virussen hebben een extra omhulsel (membraan) buiten de mantel. Dit membraan is gemaakt van fosfolipiden en is gemakkelijker te vernietigen.
- Daarom zijn omhulde virussen gemakkelijker te doden met hitte, ethanol enz. Een voorbeeld van omhulde virussen zijn *Corona virussen*
- Als een virus geen omhulsel heeft, is het resistenter en moeilijker te doden. Een voorbeeld van niet-omhulde virussen zijn *Norovirussen*



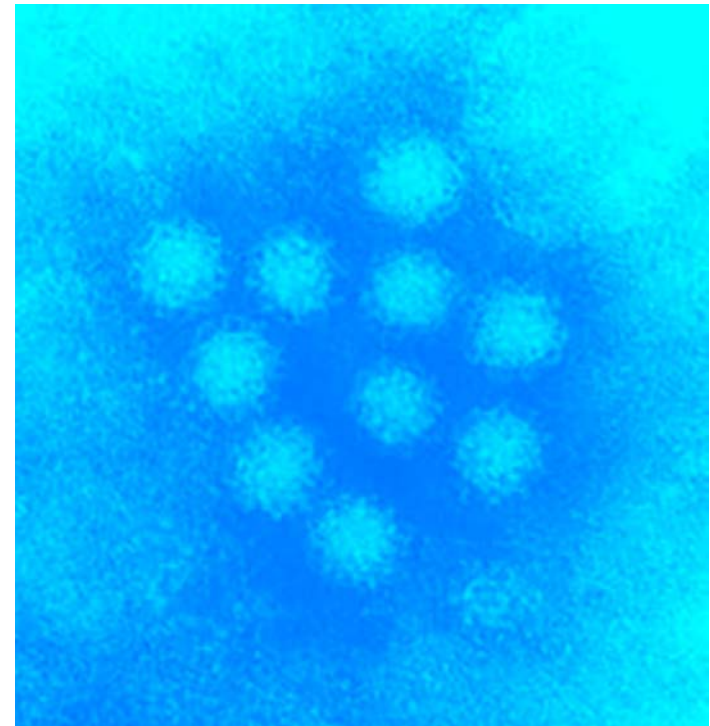


Norovirus



Think ahead.

- Is een niet-omhuld virus, behorend tot de Calicivirus-familie, dat kan leiden tot braken en diarree.
- Mensen met een norovirusziekte kunnen miljarden norovirusdeeltjes afgeven. En slechts een paar deeltjes kunnen andere mensen ziek maken. Daarom wordt het gemakkelijk verspreid.
- Omdat het vrij resistent is, kan het wekenlang overleven op harde oppervlakken.
- Handdesinfectieproducten kunnen een beetje helpen - maar het meest efficiënt is het wassen van de handen met water en zeep, gevolgd door het drogen met papieren handdoeken.
- Iemand met **norovirus** is het meest **besmettelijk** vanaf het moment dat zijn symptomen beginnen tot 48 uur nadat alle symptomen zijn gestopt, alhoewel hij/zij ook een korte tijd hiervoor en hierna **besmettelijk** kan zijn.
- Veel uitbraken beginnen in de omgeving van de voedselvoorziening, waar mensen ziek worden van het eten van het voedsel. Uitbraken in de dagopvang en de gezondheidszorg komen ook vrij vaak voor.



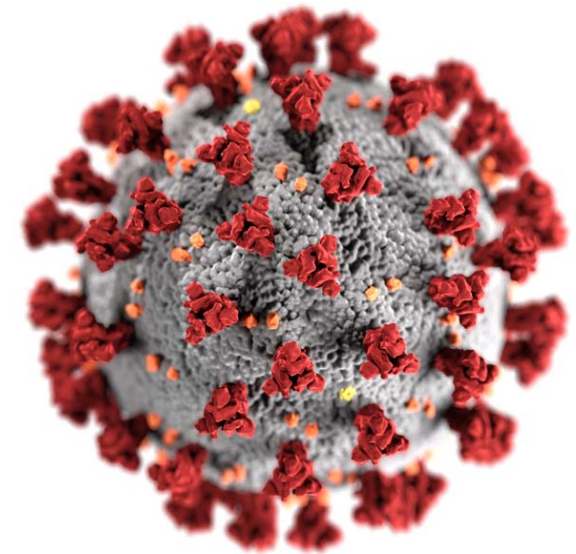


Coronavirussen



Think ahead.

- Coronavirussen (CoV) zijn omhulde RNA-virussen met positieve strengen. Coronavirussen worden zowel bij mensen als bij dieren waargenomen.
- Op het omhulsel (het buitenste membraan) zitten knotvormige glycoproteïnen. Deze structuren verankeren het virus aan de menselijke celoppervlakken, wat het startpunt is voor een infectie.
- Het coronavirus wordt meestal verspreid via kleine luchtdruppeltjes van een besmette persoon. Maar kan ook via handen of oppervlakken worden overgedragen.
- Omdat ze omhuld zijn, worden ze vrij gemakkelijk gedood door desinfectiemiddelen, hoge temperaturen enz. Het wassen van de handen met zeep en het gebruik van een handdesinfectieproduct met ethanol is efficiënt.
- Humane Coronavirussen (HCoV) zijn verantwoordelijk voor 15-30% van de gewone verkoudheden en veroorzaken meestal slechts milde symptomen van de bovenste luchtwegen.
- Onlangs hebben zich ernstigere Coronavirussen ontwikkeld. We hebben SARS en MERS en nu de pandemische ziekte Covid-19 die wordt veroorzaakt door het coronavirus dat SARS-CoV-2 heet.



Microvezel – de wetenschap erachter





Wat is microvezel?

- Microvezel is een vezel van <1 denier / dtex, ~ 100 keer fijner dan haar
- Microvezels worden vooral gebruikt voor schoonmaakproducten (doeken, dweilen), kleding, bekleding en industriële filters.
- Typische reinigingsdoeken van microvezel worden gemaakt met vezels die een mengsel zijn van polyester- en polyamide-polymeren, ~ 70 - 80% polyester, 20 - 30% polyamide.
 - De doorsnede-afbeelding toont de doorsnede van deze vezels. Het polyester is het stergedeelte van de vezel en de polyamide is het taartpunten-gedeelte.
 - Tijdens het proces van het vervaardigen van de microvezels worden deze delen gescheiden om de zeer fijne vezels te maken. Het proces om de vezels te splitsen is chemisch, thermisch of mechanisch. Chemisch is het meest voorkomende proces voor doeken van microvezel.



Think ahead.



Doorsnede van microvezels



Wat zijn de belangrijke eigenschappen van een microvezel?



Think ahead.

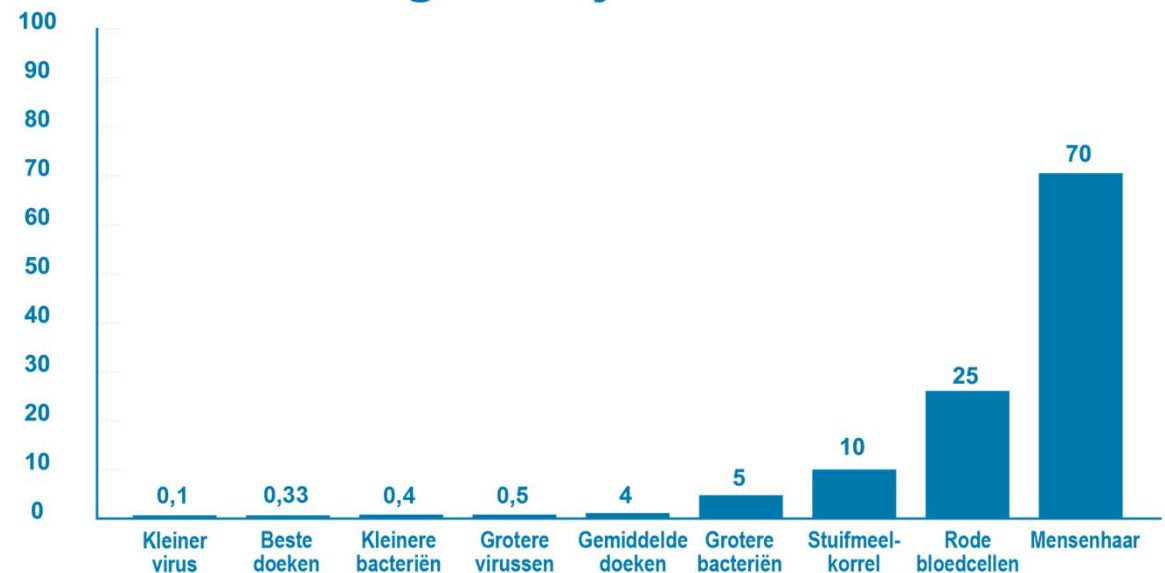
- Vezelsplitsing – om de microvezel het beste te laten werken, moet de splitsing worden geoptimaliseerd
- Fijnheid van de vezel – sommige doeken kunnen microvezel genoemd worden, maar ze zijn dat niet per definitie (< 1 decitex)
- Mengsel van polyester en polyamide (70/30 of 80/20) – er zijn 100% polyester microvezeldoeken die niet gesplitst zijn en dus niet zo fijn zijn en ook niet zo goed reinigen en absorberen
- Aantal vezels per vierkante centimeter – meer vezels betekent een betere reiniging en een betere duurzaamheid (300 wasbeurten of meer)



Waarom zijn microvezels goed voor reiniging?

- Wanneer de microvezels gesplitst worden, ontstaan er zeer fijne vezels.
- Uit de grafiek kunt u zien dat de beste doeken vezels hebben die kleiner zijn dan bacteriën, virussen, pollen en rode bloedcellen.
- Aangezien vezels niet effectief iets kunnen verwijderen dat veel kleiner is dan ze zelf zijn, betekent dit dat de beste microvezels in staat zijn om bacteriën en virussen te verwijderen...

Hoe groot zijn microvezels





Think ahead.

Waarom zijn microvezels goed voor reiniging?

- Deze zeer fijne vezels helpen bij het schoonmaken doordat:
 - Tussenruimtes tussen de gespleten vezels gemakkelijk vuil en stof opnemen, maar ook fijn genoeg zijn om microben op te nemen, terwijl grote ronde vezels die gewoon in het rond duwen
 - Polyamide absorberend is, om vloeistoffen op te nemen
- Wanneer deze microvezels in elkaar worden geweven tot een textieldoek, ontstaat er een doek met uitstekende en efficiënte reinigende eigenschappen!
- Zelfs zonder chemicaliën doet de vochtige doek al goed werk bij het schoonmaken!

Afneemrichting van de doeken





Voordelen microvezel vergeleken met katoenen doeken



Think ahead.

- **Effectiever in microbiële verwijdering** – fijnere vezels hebben een groter oppervlak om microben op te nemen
- **Betere schoonmaakprestaties** – Fijnere vezels hebben een groter oppervlak dat meer vloeistof absorbeert en meer vuil en stof opneemt
- **Betere duurzaamheid** – Sterkere vezels die bestand zijn tegen wassen en fysieke kracht
- **Minder pluisvorming**
- **Snellere absorptie en droging**
- **Minder geur** – snellere droging, minder groei van ziektekiemen

Het bewijs

In onafhankelijke studies zoals die gepubliceerd door de Environmental Protection Agency (EPA)¹ en door Dr. William Rutala,² werd zeer fijne (.37 micrometer diameter) microvezel zowel in het laboratorium als klinisch getest en werd bewezen dat deze met alleen water (geen chemicaliën) tot 98 procent van de bacteriën en 93 procent van de virussen van een oppervlak verwijdert. Ter vergelijking, traditionele katoenvezels hebben aangetoond dat ze slechts 30 procent van de bacteriën en 23 procent van de virussen van een besmette omgeving verwijderen.



Waarom gebruiken sommigen verschillende kleuren microvezels?



Think ahead.

- Kleurcodering laat ons weten dat de microvezel die is gebruikt in de sanitaire ruimte niet dezelfde is als die iemand heeft gebruikt in de buurt van de patiënt!
- Sommige regio's volgen dit systeem (bijv. Duitsland) en andere niet (bijv. de VS). Er is echter een mogelijkheid om dit in elk land of op elke locatie als een best practice in te voeren!
- Sommige microvezelleveranciers gebruiken groen voor spiegel, venster, glas (vooral VS)

Rood

Hoog risico-omgevingen /
toilettruimte schoonmaken
(toiletten, urinoirs)

Blauw

Algemene lager risico-omgevingen
(met uitzondering van
voedselgebieden)

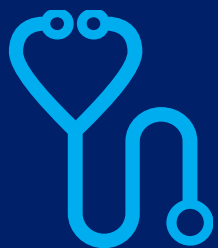
Groen

Voedselverwerking / Het
onderhoud van algemeen
voedsel en bargebruik

Geel

Wastafels, gootstenen, kasten
en andere oppervlakken in
sanitaire ruimtes

Tork Interactieve training Schoon Ziekenhuis



Hoe kunt u uw
schoonmaakteam trainen

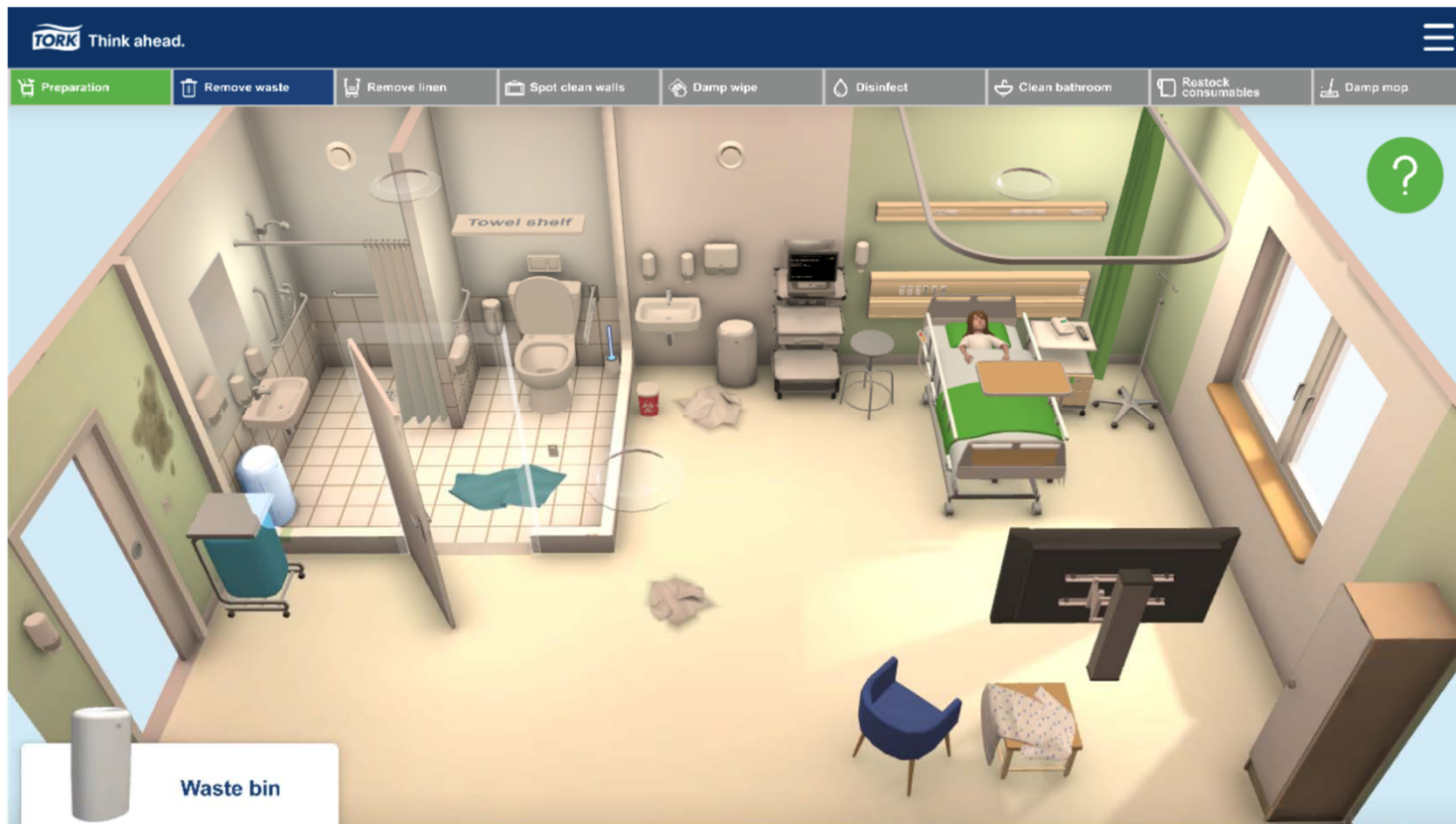




Over deze training



Think ahead.



- Laat het schoonmaakpersoneel begrijpen hoe belangrijk hun werk is voor de veiligheid van de patiënt
- Heel visueel en intuïtief
- Boeiend (interactief)
- Vertaald in vele talen



Inhoud van de training



Think ahead.

1. Schoonmaakstrategie: de 3-stappenaanpak en handhygiëne-techniek

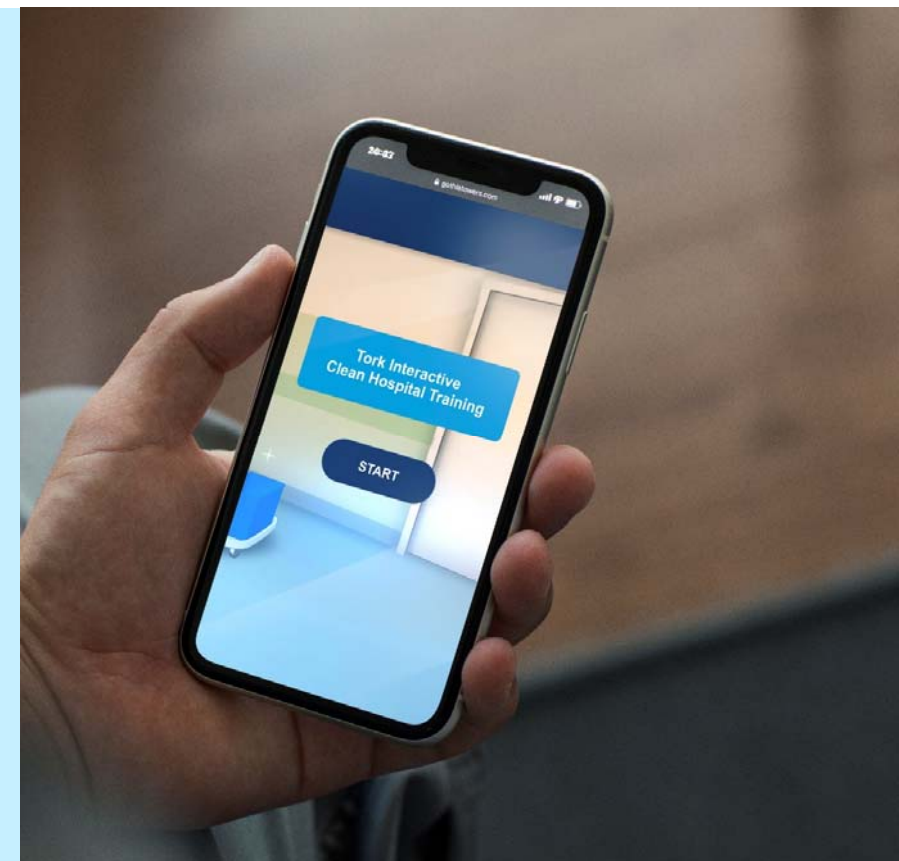
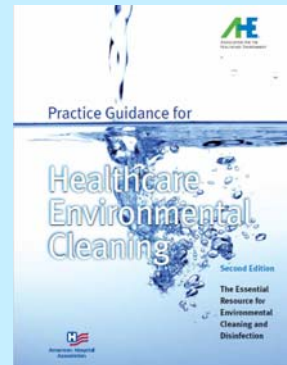
2 a. Dagelijkse schoonmaak – bezette patiëntenkamer (op basis van AHE Praktijkbegeleiding)

- Stappen voor het schoonmaken
- Taken

2 b. Schoonmaken na ontslag patiënt (op basis van AHE Praktijkbegeleiding)

- Stappen voor het schoonmaken
- Taken

Test inbegrepen in de training. Zie hoe goed u erin geslaagd bent om alle high-touch oppervlakken in de patiëntenkamer te reinigen (volgens de CDC-definitie)





Hoe kunt u uw team opleiden



Think ahead.

- ◎ Roep uw team bij elkaar (bij voorkeur 10-20 medewerkers)
- ◎ Zorg ervoor dat er genoeg tijd is voor vragen
- ◎ Ga naar de Tork interactieve training Schoon Ziekenhuis op www.tork.nl/oppervlaktereiniging
- ◎ Zorg ervoor dat u toegang heeft tot een groot scherm

Leid uw team door;

1. de 3-stappenaanpak en handhygiënetechniek
2. Loop hen door de schoonmaakstappen en -taken in de bezette patiëntenkamer en de schoonmaak na ontslag patiënt
3. Beëindig het spel en u zult zien hoe goed uw team heeft gescoord op het reinigen van alle high-touch oppervlakken in de patiëntenkamer.





Think ahead.

Hoe kunt u uw team trainen, vervolg

- ⊙ Tijdens de training - daag uw team uit bij de verschillende stappen en zorg ervoor dat u de tips en trucs tijdens de training duidelijk naar voren brengt
- ⊙ Laat iedereen het zelf proberen. De training is in veel verschillende talen verkrijgbaar. Ze kunnen op hun telefoon, tablet of computer toegang tot de app krijgen
- ⊙ Print een test template uit vanaf www.torkusa.com/surfacehygiene. Met deze test kunt u zien hoe goed ze de juiste volgorde van de schoonmaakstappen hebben onthouden
- ⊙ Deel diploma's uit aan uw team! U kunt eenvoudig diploma-templates afdrukken vanaf www.tork.nl/oppervlaktereiniging

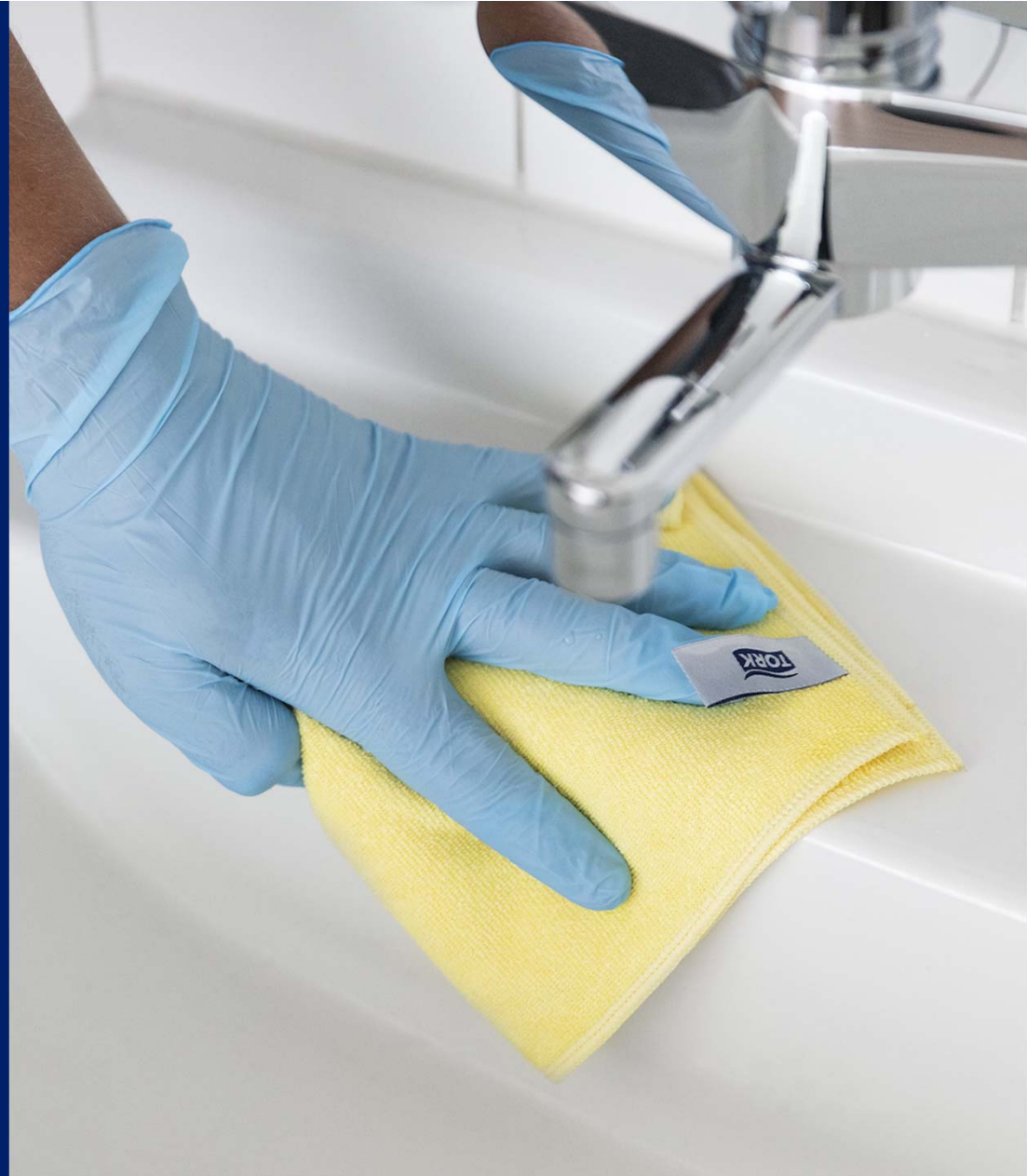
Succes!

Wist u dat?

U uw eigen training op maat kunt maken volgens de richtlijnen van uw ziekenhuis

Bijlage

Aanvullend leesmateriaal



Extra materiaal over het schoonmaakproces



- CDC – Richtlijn voor Desinfectie & Sterilisatie in Gezondheidszorginstellingen 2009
- OSHA – Wetgeving inzake de veiligheid van werknemers
- AHE – 'Praktijkhandleiding voor Omgevingsreiniging in de gezondheidszorg' VS
- The Joint Commission – Accreditatie in het hele ziekenhuis, met inbegrip van EVS-diensten
- Nationale of lokale richtlijnen



Think ahead.

Contactgegevens

www.tork.nl / www.tork.be

info@tork.nl / info@tork.be



Think ahead.