

Ziekenhuizen

Linnengoed

Werkgroep Infectiepreventie  
Vastgesteld: mei 2006  
Gewijzigd: december 2006  
Revisie: mei 2011

Dit document mag vrijelijk worden vermenigvuldigd en verspreid mits steeds de Werkgroep Infectiepreventie als auteur wordt vermeld.

Vergewis u ervan dat u de meest recente versie van dit document hebt. Raadpleeg hiervoor [www.wip.nl](http://www.wip.nl). De Werkgroep Infectiepreventie acht zich na het verschijnen van een nieuwe versie van een richtlijn niet meer verantwoordelijk voor verouderde versies.

Aan de samenstelling van deze richtlijn werd, behalve door leden en medewerkers van de WIP, bijgedragen door: de heer ing. A.W. Bakker, Cleaning Consultancy Delft BV, de heer dr. A. Buiting, St. Elisabeth Ziekenhuis Tilburg, de heer G.A. Parlevliet, Erasmus Medisch Centrum Rotterdam, de heer prof. dr. P.M.J. Terpstra, Universiteit van Wageningen en de heer P.N.M. Wennekes, Federatie Textielbeheer Nederland Ophemert.

# Inhoudsopgave

1	Algemene uitgangspunten .....	3
2	Eisen .....	3
3	Linnengoed in de linnenkamer .....	3
3.1	Aanvoer .....	3
3.2	Opslag .....	4
4	Linnengoed op de afdeling .....	4
4.1	Aanvoer .....	4
5	Vuil linnengoed .....	4
5.1	Verschoenen .....	4
5.2	Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	5
5.3	Wasgoed met extra maatregelen .....	5
5.3.1	Scabiës .....	5
5.4	Afvoer .....	7
6	Linnengoed personeel .....	7
Bijlage A.	Kwaliteitscontrole reinigingsproces .....	8
A.1	Rodac-plaatjes .....	8
Bijlage B.	Literatuur .....	9

# Inleiding

Deze richtlijn geeft de eisen weer die aan het linnengoed in een ziekenhuis moeten worden gesteld en beschrijft hoe met schoon linnengoed en met vuil wasgoed moet worden omgegaan. In de onderstaande tabel wordt weergegeven wat in deze richtlijn onder linnengoed wordt verstaan.

Tabel 1: Linnengoed in het ziekenhuis\*

SOORT LINNENGOED
Beddenlakens, dekbedovertrekken en slopen
Kussens (met bacteriedichte tijk)
Steeklakens
Dekens en moltons, dekbedden
Handdoeken en washandjes
Huishoudelijk wasgoed (theedoeken, keukenhanddoeken, po- en komdoeken, werkdoekjes en moppen)
Dienstkleding en beschermende kleding
Kleding en ander textiel voor de operatiekamer, voorzover dit niet steriel hoeft te zijn
Patiëntenkleding die door het ziekenhuis wordt verstrekt
(Bed)gordijnen

\* De opsomming geeft de belangrijkste categorieën aan en hoeft niet volledig te zijn.

Het ziekenhuis is er voor verantwoordelijk dat al het linnengoed dat in het ziekenhuis wordt gebruikt, voldoet aan de aanbevelingen die in deze richtlijn worden gegeven.

Onder bepaalde omstandigheden draagt het ziekenhuis ook verantwoordelijkheid voor de verwerking van eigen kleding van een patiënt. Dit is bijvoorbeeld het geval bij besmettelijke ziekten als scabiës en virale hemorrhagische koorts, waaraan in deze richtlijn geen speciale aandacht wordt besteed. Zie hiervoor de WIP-richtlijnen Scabiës en Hygiënische maatregelen bij virale hemorrhagische koorts [1,2].

In deze richtlijn worden de reinigings- en desinfectieprocessen, waaronder de keuzen van temperatuur en wasmiddel voor linnengoed niet aan de orde gesteld. De wasserij moet een dusdanig proces toepassen, dat daarmee aan de in de voorliggende richtlijn gestelde eisen wordt voldaan, hetgeen de wasserij ook moet aantonen. Deze eisen zijn vastgelegd in het handboek voor het certificatieschema Certex [3]. Wanneer wasgoed in eigen beheer wordt gereinigd, moet aan dezelfde eisen worden voldaan.

In deze richtlijn wordt geen aandacht gegeven aan de gescheiden inzameling van (mogelijk) met cytostatica bevuild linnengoed. Reden hiervoor is dat het in contact komen met cytostatica geen infectierisico inhoudt, maar een arbeidsrisico in het kader van de ARBO-wet.

# 1 Algemene uitgangspunten

- ☞ Op gebruikt linnengoed kunnen allerlei micro-organismen worden gevonden die in meerdere en mindere mate pathogeen zijn voor de mens [4-6]. Een enkele maal is ook waarschijnlijk gemaakt dat linnengoed een rol heeft gespeeld in de transmissie van een ziekteverwekker [7,8]. Bij de verspreiding van de scabiësmijt, speelt linnengoed zeker een belangrijke rol [1,9].
- ☞ Linnengoed mag geen aanleiding geven tot een verhoogde kans op ziekenhuisinfectie.
- ☞ Schoon en vuil linnengoed moeten strikt gescheiden worden gehouden.

## 2 Eisen

- ☞ Het linnengoed moet voldoen aan de voor dit doel gestelde eisen, zoals verwoord in NEN750.
- ☞ Het linnengoed moet licht van kleur zijn.  
Motivatie: Alleen licht linnengoed is te beoordelen op de eis dat het zichtbaar schoon moet zijn.
- ☞ Het linnengoed moet reinigbaar zijn. De reinigbaarheid moet zijn afgestemd op het gebruik en de mate van mogelijke vervuiling.  
Motivatie: Alleen linnengoed dat goed wasbaar is, kan zodanig worden gereinigd dat het aan de eisen zal voldoen.
- ☞ Al het nieuwe linnengoed wordt minimaal éénmaal gewassen voordat het in gebruik wordt genomen.  
Motivatie: Bij aanschaf is niet bekend of het linnengoed aan de chemische en microbiologische eisen voldoet.
- ☞ Het gereinigde linnengoed moet zichtbaar schoon zijn.  
Dit wordt binnen de wasserij door visuele inspectie vastgesteld.
- ☞ Het gereinigde linnengoed moet voelbaar droog zijn.  
De relatieve vochtigheid mag maximaal 8% bedragen, hetgeen in de praktijk betekent dat het linnengoed droog aanvoelt.
- ☞ Het totale kiemgetal van het linnengoed mag, direct na het wasproces, maximaal 2 kolonievormende eenheden (KVE) per cm<sup>2</sup> zijn, en *Enterobacteriaceae* en *Staphylococcus aureus* mogen niet aantoonbaar zijn. Als methode voor het vaststellen of aan deze eisen wordt voldaan, wordt de Rodac-afdrukmethode gebruikt (zie bijlage A) [3].

## 3 Linnengoed in de linnenkamer

### 3.1 Aanvoer

- ☞ Het schone linnengoed dient tijdens transport naar de linnenkamer van het ziekenhuis beschermd te zijn tegen vocht, vuil en ongedierte.
- ☞ Draadcontainers moeten beschermd zijn tegen opspattend vuil en vocht.
- ☞ De draadcontainers moeten schoon zijn en worden gereinigd door de wasserij.
- ☞ Wanneer de draadcontainers niet dagelijks worden gereinigd, dient het transport van het schone linnengoed en het vuile wasgoed in de instelling in gescheiden containers plaats te vinden.

- ☞ Indien extern vervoer van schoon en vuil wasgoed wordt gecombineerd, worden voor het schone en het vuile wasgoed aparte draadcontainers gebruikt. Om contact van vuil wasgoed met de draadcontainer met het schone wasgoed te voorkomen, kan over de laatstgenoemde draadcontainer een beschermhoes worden gedaan.
- ☞ De laadruimte van de auto waarin het wasgoed wordt vervoerd, wordt wekelijks en bij zichtbare verontreiniging gereinigd.  
Motivatie: De hierboven beschreven maatregelen moeten voorkomen dat het schone linnengoed vuil wordt of besmet raakt.

## 3.2 Opslag

- ☞ Schoon linnengoed moet stofvrij zijn opgeslagen en dient beschermd te zijn tegen vocht en vuil.
- ☞ De opslag van schoon linnengoed dient ruimtelijk te zijn gescheiden van de opslag van vuil linnengoed (wasgoed).
- ☞ Voordat met uitpakken van het schone linnengoed wordt begonnen, dienen de handen te worden gewassen of ingewreven met handalcohol.  
Motivatie: De hierboven beschreven maatregelen moeten voorkomen dat het schone linnengoed vuil wordt of besmet raakt.

# 4 Linnengoed op de afdeling

## 4.1 Aanvoer

- ☞ Het schone linnengoed dient tijdens transport naar de afdelingen beschermd te zijn tegen vocht en vuil.

# 5 Vuil linnengoed

## 5.1 Verschonen

- ☞ Linnengoed dient bij zichtbare verontreiniging direct te worden verschoond.
- ☞ Niet-zichtbaar verontreinigd linnengoed wordt vervangen conform de onderstaande tabel (tabel 2).
- ☞ Het vuile linnengoed (wasgoed) wordt bij het afhalen van het bed gecontroleerd op het achterblijven van scherpe voorwerpen, zoals injectienaalden enz.
- ☞ Nadat het wasgoed van het bed is gehaald en voordat het schone linnengoed voor het opnieuw opmaken van het bed wordt aangeraakt, worden de handen gewassen of ingewreven met handalcohol.
- ☞ Met wasgoed wordt zo weinig en voorzichtig mogelijk gemanipuleerd.
- ☞ Wanneer wasgoed gesorteerd moet worden, dient dat zoveel mogelijk direct op de patiëntenkamer te geschieden.
- ☞ Tijdens, tot dertig minuten na het opmaken van een bed, mogen in de desbetreffende kamer of zaal geen verpleegkundige handelingen aan de patiënt worden uitgevoerd.  
Motivatie: Door manipuleren met wasgoed en door het opmaken van het bed kunnen stofdeeltjes van het wasgoed/linnengoed in de lucht worden verspreid, waarmee de patiënt tijdens verpleegkundige handelingen kan worden besmet. In

het onderzoek van Shiomori et al was na dertig minuten het aantal kolonievormende eenheden (KVE) terug op de beginwaarde [10].

## 5.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- ☞ Wanneer daar aanleiding toe is (kans op aanraking met bloed of ander lichaamsvocht enz.), wordt in het kader van de algemene voorzorgsmaatregelen gebruik gemaakt van persoonlijke beschermingsmiddelen [11].

## 5.3 Wasgoed met extra maatregelen

- ☞ Wasgoed afkomstig van patiënten met anthrax, virale hemorrhagische koorts, of patiënten die met genetisch gemodificeerde micro-organismen zijn behandeld, moet apart worden ingezameld. Het moet worden geautoclaveerd voordat het aan de wasserij wordt aangeboden.  
Het autoclavieren moet worden uitgevoerd in een voor dit doel gevalideerde autoclaaf.

### 5.3.1 Scabiës

Wasgoed afkomstig van een patiënt met scabiës is wasgoed met infectierisico. Daarom is hiervoor de volgende maatregel vereist.

- ☞ Bij scabiës moeten kleding en beddengoed in aparte gemerkte plastic zakken worden gedaan en worden vervoerd naar een vooraf ingelichte wasserij.  
Indien wasgoed van tevoren gedurende 72 uur in een afgesloten plastic zak is bewaard, dan hoeft de wasserij niet te worden ingelicht (zie richtlijn Scabiës).

Tabel 2: Wasfrequentie linnengoed\*

	DIRECT NA GEBRUIK	DAGELIJKS	WEKELIJKS	MAANDELIJKS	LANGER DAN EEN MAAND
Lakens, dekbedovertrekken, moltons, steeklakens en slopen bij bedlegerige patiënten		x			
Lakens, dekbedovertrekken, moltons, steeklakens en slopen bij niet-bedlegerige patiënten			x		
Dekens	Na ontslag patiënt				
Dekbedden	Na ontslag patiënt				
Dekbedden met vaste hoezen bij bedlegerige patiënt, als geen laken wordt gebruikt. Als wel een laken wordt gebruikt, volstaat wekelijkse reiniging.		x			
Kussens (met bacteriedichte tijk)	Na ontslag patiënt				
Handdoeken en washandjes	x				
Theedoeken		x			
Po- en komdoeken		x			
Werkdoekjes, dweilen en moppen	x				
Bedgordijnen op de Intensive care				x	
Bedgordijnen op andere afdelingen					3 maanden
Bedgordijnen bij strikte isolatie	Bij opheffen isolatie				
Glas- en overgordijnen					Jaarlijks
Dienst- en beschermende kleding		x			
Niet-steriele kleding en ander textiel operatiekamer	x				
Linnengoed in polikliniek		x**			

\* Met dien verstande dat wanneer linnengoed zichtbaar is verontreinigd, dit altijd direct moet worden verschoond.

\*\*De onderzoekbank: mits deze met papier is afgedekt. Is dit niet het geval, moet het laken na elke patiënt worden vervangen.

## 5.4 Afvoer

- ☞ Er wordt gebruik gemaakt van stevige, vochtwerende, stofdichte, goed afsluitbare zakken van wasbaar of disposable materiaal. De zakken moeten schoon zijn.
- ☞ Natte waszakken, bijvoorbeeld door het uitlekken van zeer nat wasgoed, moeten tijdens transport zijn verpakt in een plastic zak.
- ☞ Waszakken moeten op een droge plaats worden bewaard.
- ☞ De zakken waarin het wasgoed wordt verzameld dienen in makkelijk hanteerbare houders te worden opgehangen.
- ☞ De houders moeten voorzien zijn van deksels met voetbediening, van goed reinigbaar materiaal zijn gemaakt en wekelijks worden gereinigd.
- ☞ Tijdens het verplaatsen van de houders met de waszakken, mogen de waszakken niet over de vloer slepen.
- ☞ Indien de zakken nat zijn geworden, dient men ze met handschoenen aan te hanteren.
- ☞ Na het hanteren van vuil wasgoed dienen de handen te worden gewassen of ingewreven met handalcohol.
- ☞ De waszakken worden, direct als ze vol zijn, op de afdeling gesloten.
- ☞ Volle zakken worden minstens éénmaal per dag van de afdeling weggehaald, nadat ze zijn gesloten.  
Motivatie: Het ontstaan van stank, schimmel (“weervlekken”) en dergelijke moet worden voorkomen.

## 6 Linnengoed personeel

- ☞ Schone dienstkleding mag niet met vuile dienstkleding in aanraking komen en moet ruimtelijk gescheiden worden bewaard.  
Vuile dienstkleding wordt door de gebruikers op een centrale verzamelplaats in speciaal hiervoor bestemde containers of daarvoor bestemde zakken gedaan.
- ☞ Elk personeelslid dat van dienstkleding gebruik maakt, is er voor verantwoordelijk dat er geen scherpe voorwerpen zijn achtergebleven in jaszakken en dergelijke. Het ziekenhuis draagt zorg voor de instructie van het personeel.
- ☞ Schone dienstkleding wordt in een droge en stofvrije ruimte opgeslagen om daar aan de medewerkers te worden aangeboden. Deze opslagruimte wordt 2 keer per week gereinigd [12].
- ☞ Het is niet toegestaan dienstkleding ter reiniging mee naar huis te nemen.  
Motivatie: Het is niet te controleren of thuis aan de gestelde eisen van reiniging wordt voldaan.

## **Bijlage A.      Kwaliteitscontrole reinigingsproces**

### **A.1 Rodac-plaatjes**

**Van toepassing op:** afgewerkt textiel en/of harde oppervlakken (transportbanden, afwerktafels, etc.).

**Benodigheden:**

- Rodac type T voor bepaling van het totale kiemgetal
- Rodac type E voor het aantonen van *Enterobacteriaceae*
- Rodac type S voor het aantonen van *Staphylococcus sp.*

Bewaars de Rodac plaatjes op kamertemperatuur (12-25°C). De Rodac plaatjes niet te lang bewaren, de uiterste gebruiksdatum (op de verpakking) mag niet worden overschreden.

**Monsterbehandeling:**

Let op bij het openen van de verpakking: de deksels zitten los van de plaatjes. Raak het medium van de plaatjes en de binnenkant van het dekseltje nooit met de handen aan!

Behandel het textiel zodanig dat afgedrukt kan worden op een plaats die niet is aangeraakt door degene die afdrukt. Druk bij voorkeur direct achter de afwerkapparatuur af. Voorkom onnodig geloop met het textiel. Kom er in ieder geval niet mee in de buurt van de vuilgoedafdeling.

Hetzelfde geldt uiteraard voor het afdrukken op harde oppervlakken: raak de afdrukplaats niet aan, alvorens af te drukken.

**Uitvoering:**

Voor textiel geldt dat alle drie de typen (T, E en S) op één artikel worden afgedrukt. Druk de plaatjes niet op dezelfde plek af, maar naast elkaar. Hard oppervlakken worden alleen op totaal kiemgetal gecontroleerd, met Rodac type T.

Zorg voor een schone jas en schone handen. Leg het textiel op een vlakke ondergrond. Vermijd praten, hoesten en diep-ademhalen. Haal het dekseltje van het Rodac plaatje. Druk nu het medium van het Rodac plaatje stevig tegen de te controleren plek (tijdsduur 10 seconden, druk vergelijkbaar met een gewicht van 500 gram). Bij niet-gladde oppervlakken uitkijken dat het medium niet wordt beschadigd (niet te hard duwen). Sluit het Rodac plaatje. Bij textiel wordt de structuur op het Rodac plaatje zichtbaar.

Direct na het afdrukken, worden de Rodac plaatjes geïncubeerd. De plaatjes worden op de kop in de broedstovf gezet en kunnen eventueel worden opgestapeld.

Incuberen: 48 uur bij 37°C , op de kop

Beoordeling: Alle kolonies die na het bebroeden zichtbaar zijn, worden geteld.

**Berekening:**

De resultaten worden uitgedrukt in kolonievormende eenheden (KVE) per Rodac plaatje. Het totale oppervlak van een Rodac plaatje is 24 cm<sup>2</sup>. De grenswaarde voor het totale kiemgetal is dus 48 KVE per Rodac plaatje (2 KVE/cm<sup>2</sup>). Voor *Enterobacteriaceae* en *Staphylococcus aureus* geldt dat deze niet mogen worden aangetoond. De grenswaarde voor typen E en S is derhalve 0.

**Bijzonderheden:**

De methode komt overeen met ISO 18593: 2004 [13].

De Rodac plaatjes moeten als specifiek ziekenhuisafval worden afgevoerd.

## **Bijlage B.      Literatuur**

- 1 W.I.P. Scabiës. 2000.
- 2 W.I.P. Hygienische maatregelen bij virale hemorrhagische koortsen. 2004.
- 3 Certex. Kwaliteitshandboek textielverzorging. 2003.
- 4 Barrie D, Hoffman PN, Wilson JA, Kramer JF. Contamination of hospital linen by *Bacillus cereus*. *Epidemiol infect* 1994; 113(2):297-306.
- 5 Wilcox MH, Jones BL. Enterococci and hospital laundry. *The Lancet* 1995; 345(8949):594.
- 6 Bureau-Chalot F, Piednoir E, Camus J, Bajolet O. Microbiologic quality of linen and linen rooms in short-term care units. *J Hosp Inf* 2004; 56(4):329-31.
- 7 Standaert SM, Hutcheson RH, Schaffner W. Nosocomial transmission of *Salmonella* Gastro-enteritis to laundry workers in a nursing home. *Infect Control Hosp Epid* 1994; 15(1):22-6.
- 8 Weernink A, Severin WP, Tjernberg I, Dijkshoorn L. Pillows, an unexpected source of *Acinetobacter*. *J Hosp Infect* 1995; 29(3):189-99.
- 9 Thomas MC, Giedinghagen DH, Hoff GL. An outbreak of scabiës among employees in a hospital-associated commercial laundry. *Infect Control* 1987; 8(10):427-429.
- 10 Shiomori T, Miyamoto H, Makishima K. Evaluation of bed-making-related airborne and surface methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination. *J Hosp Inf* 2002; 50:30-35.
- 11 W.I.P. Persoonlijke beschermingsmiddelen. 1999.
- 12 W.I.P. Reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen. 2000.
- 13 ISO. Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal methods for sampling techniques from surfaces using contact plates and swabs. 2004.