


# Monitor Zorggerelateerde Schade 2008



Dossieronderzoek  
in Nederlandse ziekenhuizen

# **Monitor Zorggerelateerde Schade 2008**

**Dossieronderzoek in Nederlandse ziekenhuizen**

M. Langelaan  
R.J. Baines  
M.A. Broekens  
K.M. Siemerink  
L. van de Steeg  
H. Asscheman  
M.C. de Bruijne  
C. Wagner



## **Het onderzoek is financieel mogelijk gemaakt door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport**

EMGO+ Instituut/VUmc<sup>1,3</sup> en NIVEL, Nederlands Instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg<sup>2,3</sup>.

<sup>1</sup> van der Boechorststraat 7, 1081 BT Amsterdam, tel: 020-444 8384, [www.emgo.nl](http://www.emgo.nl)

<sup>2</sup> Postbus 1568, 3500 BN Utrecht, tel 030-272 9700, [www.nivel.nl](http://www.nivel.nl)

<sup>3</sup> [www.onderzoekpatientveiligheid.nl](http://www.onderzoekpatientveiligheid.nl)

Bestelwijze: U kunt dit rapport telefonisch of schriftelijk bestellen bij het NIVEL. Een digitale versie van dit rapport is beschikbaar via [www.nivel.nl](http://www.nivel.nl) of [www.onderzoekpatientveiligheid.nl](http://www.onderzoekpatientveiligheid.nl).

ISBN 978-94-6122-046-2

©2010 NIVEL en EMGO+ Instituut

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het EMGO+ Instituut te Amsterdam of het NIVEL te Utrecht. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning in artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

# Inhoud

Medewerkers	5
Dankwoord	7
Leeswijzer	9
Samenvatting	11
Inleiding en doelstelling	17
<b>1 Belangrijke ontwikkelingen tussen 2004 en 2008</b>	<b>19</b>
1.1 Kwaliteitsverbetering	19
1.2 Vergrijzing	21
1.3 Landelijke trends ziekenhuiszorg	21
1.4 Toezicht	22
1.5 Richtlijnen	22
1.6 Conclusie	23
<b>2 Opzet van het onderzoek</b>	<b>25</b>
2.1 Onderzoeksopzet	25
2.2 Steekproef	25
2.3 Werving, selectie en training van beoordelaars	26
2.4 Dossiers	27
2.5 Beoordelingssystematiek	27
<b>3 Zorggerelateerde schade tijdens ziekenhuisopnames in 2008</b>	<b>33</b>
3.1 Aanwijzingen voor zorggerelateerde schade	33
3.2 Vóórkomen van zorggerelateerde schade	35
3.3 Gevolgen van zorggerelateerde schade	37
3.4 Zorggerelateerde schade en leeftijd	38
3.5 Zorggerelateerde schade en opnamestatus	39
<b>4 Zorggerelateerde schade bij overleden patiënten in 2008</b>	<b>41</b>
4.1 Zorggerelateerde schade	41
4.2 Potentieel vermijdbare sterfte	42
4.3 Levensverwachting	43
<b>5 Aard, oorzaak en preventiemogelijkheden van de zorggerelateerde schade</b>	<b>45</b>
5.1 Moment van optreden	45
5.2 Klinische deelprocessen	46
5.3 Verantwoordelijk specialisme	47
5.4 Oorzaken van zorggerelateerde schade	50

<b>6</b>	<b>Zorggerelateerde schade en medische technologie</b>	<b>53</b>
6.1	Inleiding	53
6.2	Methode	54
6.3	Resultaten	55
6.4	Samenvatting en conclusie	61
<b>7</b>	<b>Kwaliteit van de dossiervoering</b>	<b>63</b>
7.1	Volledigheid en adequaatheid	63
<b>8</b>	<b>De ontwikkeling van potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade tussen 2004 en 2008</b>	<b>67</b>
8.1	Potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade	67
8.2	Zorggerelateerde schade bij overleden patiënten	69
8.3	Aard van de zorggerelateerde schade	69
8.4	Dossiervoering	70
<b>9</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>73</b>
9.1	Doelstelling en belangrijkste bevindingen	73
9.2	Dossiervoering	74
9.3	Maatschappelijke ontwikkelingen tussen 2004 en 2008	74
9.4	Beperkingen van het onderzoek	76
9.5	Sterke kanten van het onderzoek	77
9.6	Aanbevelingen	78
	Literatuur	81
	Bijlage A: Begrippenkader	85
	Bijlage B: Verantwoording van de schattingen	87
	Bijlage C: Representativiteit van de steekproef	89
	Bijlage D: Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid	93
	Bijlage E: Lijst met gebeurtenissen zorggerelateerde schade	97

## **Medewerkers**

### ***Supervisie***

Mw. prof. dr. C. Wagner, hoogleraar patiëntveiligheid, is als programmaleider verbonden aan het NIVEL te Utrecht, en het EMGO+ Instituut en de Afdeling Sociale Geneeskunde van het VU medisch centrum te Amsterdam

### ***Onderzoekers***

Mw. drs. R.J. Baines, bewegingswetenschapper, is als onderzoeker verbonden aan het EMGO+ Instituut en de Afdeling Sociale Geneeskunde van het VU medisch centrum te Amsterdam

Mw. dr. M.C. de Bruijne, arts, is als senior onderzoeker verbonden aan het EMGO+ Instituut en de Afdeling Sociale Geneeskunde van het VU Medisch Centrum te Amsterdam

Mw. dr. M. Langelaan, bewegingswetenschapper en epidemioloog, is als onderzoeker verbonden aan het NIVEL te Utrecht

Mw. F. van Rosse, MSc, biomedisch wetenschapper en epidemioloog, is als onderzoeker verbonden aan het EMGO+ Instituut en de Afdeling Sociale Geneeskunde van het VU medisch centrum te Amsterdam en aan de Afdeling Sociale Geneeskunde van het Academisch Medisch Centrum te Amsterdam.

Mw. ir. K.M. Siemerink, biomedisch technoloog, is als onderzoeker verbonden aan het NIVEL te Utrecht

Mw. drs. L. van de Steeg, cultureel antropoloog, is als onderzoeker verbonden aan het NIVEL te Utrecht

### ***Coördinatie***

Mw. M.A. Broekens, MSc, bewegingswetenschapper, is als coördinator verbonden aan het EMGO+ Instituut en de Afdeling Sociale Geneeskunde van het VU medisch centrum te Amsterdam

### ***Trainer beoordelaars***

Dr. H. Asscheman, trainer medisch specialisten

Mw. drs. M. Tol, trainer verpleegkundigen

### ***Begeleiding dossieronderzoek ziekenhuizen***

Mw. F.C. Bakker, MSc

Mw. M. Don, Msc

Mw. W.P. Vegt, Bsc

Mw. M. van der Vegt, MSc

### ***Data invoer***

Mw. drs. P.P. Koenders

Drs. B.W. Storm van Leeuwen



## Dankwoord

Aan de totstandkoming van dit rapport hebben velen bijgedragen. Op deze plaats willen wij deze personen hartelijk danken voor hun inzet en steun, want alleen daardoor was het mogelijk het onderzoek uit te voeren en het rapport te publiceren.

### *MSBI, Leids Universitair Medisch Centrum te Leiden (database in Promise)*

Mw. E. Beekhuizen  
Prof. dr. R. Brand

### *NIVEL, Nederlands Instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg te Utrecht (statistische en administratieve ondersteuning)*

Drs. P. Spreeuwenberg  
Dhr. L.S. van der Hoek  
Mw. H. van de Brink

### *KIWA Prismant te Utrecht (landelijke registratiegegevens)*

Dhr. W.F. Hoogen Stoevenbeld  
Drs. J.W. Schreurs

### *Begeleidingscommissie*

#### *Leden*

Dr. R.J.M. Dillman, voorzitter  
Prof.dr. H.J.J.M. Berden, NVZ vereniging van ziekenhuizen  
Mw. drs. B.J.M. Gallé, NVZ vereniging van ziekenhuizen (tot 2010)  
Mw. drs. M. van der Starre, NVZ vereniging van ziekenhuizen (vanaf 2010)  
Prof.dr. F.C. Breedveld, Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (vanaf 2010)  
Dr. L.H. van Hulsteijn, Orde van Medisch Specialisten  
Mw. dr. M.J. Kaljouw, Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland  
Mw. dr. J. Mintjes, Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging  
Mw. A. Schipaanboord, Nederlandse Patiënten en Consumenten Federatie (tot 2010)  
Mw. drs. M. de Booy, Nederlandse Patiënten en Consumenten Federatie (vanaf 2010)  
Drs. J. Vesseur, Inspectie voor de Gezondheidszorg  
Drs. A.J. Lamping, Zorgverzekeraars Nederland

#### *Waarnemers*

Mw. drs. B.Th. Heemskerk, VMS zorg  
Drs. B. Wijnbergen, VMS zorg  
Mw. drs. M. Prins, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport  
Drs. W. van de Sande, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport  
Mw. J. Puiman, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport



### ***Beoordelaars***

Wij danken de 36 verpleegkundigen en 20 medisch specialisten die als beoordelaars hebben deelgenomen aan dit onderzoek.

In het bijzonder danken wij drs. A.S.N. Hirzalla en dr. K.J. Roozendaal voor hun aandeel in de verwerking van een deel van de gegevens.

### ***Deelnemende ziekenhuizen***

Ziekenhuisgroep Twente, Almelo/Hengelo  
Ziekenhuis Amstelland, Amstelveen  
Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam  
VU medisch centrum, Amsterdam  
Gelre ziekenhuizen, Apeldoorn/Zutphen  
Tergooiziekenhuizen, Blaricum/Hilversum  
Amphia Ziekenhuis, Breda  
Medisch Centrum Haaglanden, Den Haag  
Deventer Ziekenhuis, Deventer  
Slingeland Ziekenhuis, Doetinchem  
Ziekenhuis Bethesda, Hoogeveen  
Medisch Centrum Leeuwarden, Leeuwarden  
Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden  
Academisch Ziekenhuis Maastricht, Maastricht  
Laurentius Ziekenhuis, Roermond  
Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam  
Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam  
Orbis Medisch Centrum, Sittard-Geleen  
TweeSteden ziekenhuis, Tilburg  
VieCurie Medisch Centrum voor Noord-Limburg, Venlo

Tenslotte gaat onze bijzondere dank uit naar de medewerkers van de ziekenhuisarchieven voor hun grote inzet bij het verzamelen van alle dossiers en naar de medewerkers van de ziekenhuisautomatisering voor de hulp bij het trekken van de steekproeven en de begeleiding bij het gebruik van de elektronische informatiesystemen.

# Leeswijzer

## ***Opbouw***

In hoofdstuk 1 worden in het kort de belangrijkste ontwikkelingen tussen 2004 en 2008 op het gebied van kwaliteit van zorg besproken. In hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek geschetst. Een aantal methodologische aspecten wordt uitvoeriger besproken in de bijlagen. De resultaten van het onderzoek worden beschreven in hoofdstuk 3 tot en met hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 worden de resultaten van 2004 en 2008 op hoofdlijnen met elkaar vergeleken. Hoofdstuk 9 bevat de samenvatting, discussie, conclusies en aanbevelingen van het onderzoek.

## ***Zorggerelateerde schade***

Wordt gebruikt als synoniem voor het begrip “onbedoelde schade” en “adverse event”, dat in de internationale literatuur meestal wordt gebruikt.

## ***Potentieel vermijdbare schade***

Wordt gebruikt als synoniem voor het begrip “potentieel vermijdbaar adverse event”.

## ***Indexopname***

De patiëntenopname die is geselecteerd voor het dossieronderzoek.

## ***Afronding***

Percentages zijn vaak op gehele getallen afgerond. Daardoor is de som van de percentages niet altijd precies 100. Een getal dat na afronding op 0 uitkwam is als '0' weergegeven. Bij afwezigheid van waarnemingsgegevens of een aantal kleiner dan 10 in een bepaalde klasse is '-' genoteerd.

De cijfers die zijn geëxtrapoleerd naar de totale populatie zijn afgerond.

## ***Weging***

De resultaten zijn in de meeste gevallen gestandaardiseerd naar de verhouding overleden/ontslagen patiënten en de verhouding opnames in academische/topklinische/algemene ziekenhuizen in Nederland. Door deze weging kan het voorkomen dat de verdelingen van de randtotalen van de tabellen niet overeenkomen met het gewogen gemiddelde van de afzonderlijke kolommen of rijen. Ook kan het voorkomen dat ten gevolge van de weging een percentage niet lijkt te passen bij het genoemde aantal waarnemingseenheden. De wegingprocedure wordt toegelicht in bijlage B.



## Samenvatting

In dit rapport worden de resultaten beschreven van de tweede landelijke dossierstudie naar zorggerelateerde schade en potentieel vermijdbare schade in Nederlandse ziekenhuizen. De resultaten van de eerste landelijke dossierstudie zijn in april 2007 gepubliceerd en hadden betrekking op dossiers van patiënten die in 2004 in het ziekenhuis waren opgenomen (De Bruijne et al., 2007). In reactie op de resultaten is door de veldpartijen in de gezondheidszorg (artsen, verpleegkundigen, en ziekenhuizen) het initiatief genomen tot een landelijk veiligheidsprogramma ([www.vmszorg.nl](http://www.vmszorg.nl)). Dit programma, met de naam “Voorkom schade, werk veilig”, is begin 2008 officieel gestart en kent een looptijd van vijf jaar. Het doel dat de veldpartijen overeen zijn gekomen met de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) en het Ministerie van VWS is een reductie van de potentieel vermijdbare schade van in het ziekenhuis opgenomen patiënten van 50% binnen vijf jaar.

De cijfers die in dit rapport worden gepresenteerd, hebben betrekking op dossiers van patiënten die in 2008 in het ziekenhuis waren opgenomen. Als zodanig kan de onderhavige meting inzicht geven in de situatie aan het begin van het veiligheidsprogramma, waarbij in 2013 de resultaten van het veiligheidsprogramma zelf zullen worden gepubliceerd.

Het doel van deze nieuwe meting is het monitoren van de ontwikkeling van (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade in ziekenhuizen over de periode 2004 - 2008. Het streven van alle zorgverleners en zorginstellingen is immers het zo veel mogelijk voorkómen van aan de zorg gerelateerde schade voor patiënten. Desondanks moeten wij ons ervan bewust zijn dat een ziekenhuisopname altijd risico's met zich meebrengt. De meeste mensen die in het ziekenhuis worden opgenomen zijn in meer of mindere mate kwetsbaar en moeten een veelal ingrijpende behandeling ondergaan. Geen enkele behandeling in een ziekenhuis is zonder risico's, maar deze worden veelal bewust genomen omdat de verwachte baten zullen opwegen tegen het risico van een behandeling, waaronder complicaties en bijwerkingen. Alleen risico's die ontstaan doordat zorgverleners niet volgens de professionele standaard handelen en/of die ontstaan door tekortkomingen in de organisatie van de zorg zijn potentieel vermijdbaar en daarmee speerpunt van elk veiligheidsbeleid.

In het rapport zullen twee vragen worden beantwoord:

1. Hoe heeft zich de aard, ernst en omvang van potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade in Nederlandse ziekenhuizen ontwikkeld in de periode 2004 tot en met 2008?
2. Wat is de omvang van potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade gerelateerd aan het toepassen van medische technologie?

## **Methode**

Er is een gestratificeerde en representatieve steekproef van 20 ziekenhuizen getrokken: 4 academische ziekenhuizen, 6 topklinische ziekenhuizen en 10 algemene ziekenhuizen. In elk deelnemend ziekenhuis is een gestratificeerde steekproef getrokken van 200 opnames uit 2008 met behulp van het ziekenhuisinformatiesysteem: 100 opnames van ontslagen patiënten en 100 opnames van patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden. In totaal zijn 4023 opnames beoordeeld.

Elk dossier (medisch en verpleegkundig) werd in eerste instantie door een ervaren verpleegkundige bekeken. Aan de hand van 16 “triggers” (aanwijzingen voor zorggerelateerde schade) werd bepaald of een dossier ook door een medisch specialist bekeken zou moeten worden. In de tweede fase heeft een medisch specialist het dossier onafhankelijk beoordeeld. Bij de beoordeling keken de artsen of bij de gevonden triggers sprake was van zorggerelateerde schade aan de patiënt dusdanig ernstig dat de patiënt er tijdelijke of blijvende beperkingen van ondervond, langer dan gepland in het ziekenhuis verbleef of eerder dan verwacht was overleden. Voor specifieke klinische vragen over de verleende zorg kon één van de deskundigen van de telefonische achterwacht, bestaande uit experts van de verschillende medische disciplines, geraadpleegd worden. Bij de medisch specialisten die de dossiers hebben beoordeeld ging het om zeer ervaren chirurgen, internisten en neurologen. In totaal hebben 36 verpleegkundigen en 20 medisch specialisten aan het onderzoek meegewerkt.

Binnen dit rapport zijn drie begrippen van belang, te weten:

- a) zorggerelateerde schade;
- b) potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade;
- c) potentieel vermijdbare sterfte.

De eerste twee begrippen hebben betrekking op alle patiënten die in het ziekenhuis zijn opgenomen. Het derde begrip heeft betrekking op een subgroep, namelijk de patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden. In 2008 is 2,7% van de in het ziekenhuis opgenomen patiënten ook in het ziekenhuis overleden. Om over deze groep betrouwbare uitspraken te kunnen doen, zijn extra veel dossiers beoordeeld van patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden. Bij het beschrijven van de algemene resultaten is voor deze oververtegenwoordiging gecorrigeerd. Deze correctie maakt dat het niet eenvoudig is om de genoemde percentages zelf te berekenen.

## **Resultaten**

Voor de resultaten die hieronder worden gepresenteerd, zijn er geen significante verschillen gevonden tussen de verschillende categorieën ziekenhuizen.

Bij 2,9% van de opgenomen patiënten was sprake van potentieel vermijdbare schade. Het percentage is niet significant veranderd ten opzichte van 2004. De potentieel vermijdbare schade in 2004 bedroeg 2,3% (95% BI: 1,9% – 2,7%) en in 2008 2,9% (95% BI: 2,3% - 3,7%). De overlap van de betrouwbaarheidsintervallen geeft aan dat er geen significant verschil is tussen de twee metingen.

Uit een aanvullende analyse blijkt dat 0,8% van de potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade mogelijk te maken heeft met het toepassen van medische technologie, waarbij implantaten (inbrengen van kunststoffen zoals nieuwe gewrichten)

en de minimaal invasieve chirurgie (“kijkoperaties”) grotere risico’s kennen. De potentieel vermijdbare sterfte is eveneens niet significant veranderd. In 2004 bedroeg de potentieel vermijdbare sterfte 4,1% (95% BI: 3,5% – 4,8%) en in 2008 bedroeg deze 5,5% (95% BI: 4,5% – 6,6%). In absolute aantallen uitgedrukt ging het in 2004 om circa 1.735 (95% BI 1.482 – 2.032) en in 2008 om circa 1.960 (95% BI 1.600 – 2.360) patiënten waarbij de potentieel vermijdbare schade mede heeft bijgedragen aan het overlijden. Ook hier overlappen de betrouwbaarheidsmarges, waarbij het absolute aantal van 2008 nog binnen de marge van 2004 valt.

Het percentage (niet vermijdbare) zorggerelateerde schade is significant gestegen van 5,7% (95% BI: 5,1% - 6,4%) in 2004 naar 8,0% (95% BI 6,9 – 9,2) in 2008.

Er zijn een aantal verklaringen denkbaar voor de verschuiving van de cijfers. Een eerste verklaring is een toename van het aantal complexe patiënten en nieuwe technologische mogelijkheden. Beide brengen extra risico’s met zich mee.

Een tweede verklaring is dat we meer zorggerelateerde schade zien omdat artsen en verpleegkundigen opener en kritischer zijn gaan kijken. Deze openheid is nodig om te kunnen leren en echte verbeteringen door te voeren. In de luchtvaart bleek het aantal gemelde incidenten eveneens in eerste instantie sterk toe te nemen.

Een derde verklaring, die in elk onderzoek een rol speelt, is de factor ‘toeval’. Daarom worden betrouwbaarheidsintervallen (BI) gehanteerd. De waarheid ligt ergens binnen deze marge.

Ten slotte blijft de vraag waarom de kwaliteitsprogramma’s tussen 2004 en 2008 nog niet gewerkt hebben. De programma’s uit die periode hebben geen aantoonbaar effect gehad op de algehele patiëntveiligheid in ziekenhuizen, maar wel op specifieke onderdelen van de zorg: doorligwonden lijken minder vaak voor te komen, net als ondervoeding en urineweginfecties. Pas sinds 2008 wordt er met behulp van het landelijke veiligheidsprogramma op veel grotere schaal en veel gericht aan veiligheid gewerkt. De resultaten hiervan kunnen in de derde meting over drie jaar zichtbaar worden.

### ***Conclusies***

Uit de resultaten van onderhavige meting blijkt dat de potentieel vermijdbare schade en de potentieel vermijdbare sterfte in Nederlandse ziekenhuizen in 2008 niet significant is veranderd ten opzichte van 2004. Het percentage (niet vermijdbare) zorggerelateerde schade is wel significant gestegen.

### ***Aanbevelingen***

Het is aan te bevelen dat de veldpartijen op de ingeslagen weg doorgaan en een aantal extra aandachtspunten toevoegen aan de lopende initiatieven in ziekenhuizen, waaronder het veiligheidsprogramma “Voorkom schade, werk veilig”. Concreet gaat het om extra aandacht voor:

- de implementatie van het veiligheidsprogramma, zorg dat het VMS en de tien thema’s echt geïntegreerd worden in het dagelijks werk van zorgverleners;
- het functioneren van afdelingen, dat wil zeggen zorg voor implementatie op maat;

- de risico's bij overdrachtsmomenten in de zorg en de samenwerking binnen multidisciplinaire teams;
- de veiligheid rondom het chirurgisch proces;
- een volledige en adequate dossiervoering.

Voor deze thema's zijn al goede voorbeelden beschikbaar die op grote schaal ingevoerd kunnen worden.







## Inleiding en doelstelling

Sinds 2004 staat het thema patiëntveiligheid op de politieke agenda, maar pas in 2007 werd het gevoel om systematisch aan patiëntveiligheid te werken omgezet in een echt urgentiegevoel. Dit urgentiegevoel is gestimuleerd door het rapport “Onbedoelde Schade in Nederlandse Ziekenhuizen. Dossieronderzoek van ziekenhuisopnames in 2004” (de Bruijne et al., 2007). Het rapport liet zien dat, net als in veel andere Europese landen, ook in Nederland patiënten onbedoeld schade opliepen in het ziekenhuis door de zorgverlening. De omvang van de zorggerelateerde schade was dusdanig dat de overheid en de veldpartijen besloten een nationaal veiligheidsprogramma op te zetten. Dit veiligheidsprogramma “Voorkom schade, werk veilig” ging officieel begin 2008 van start.

Bij zorggerelateerde schade gaat het om schade aan de patiënt die veroorzaakt is door de zorg en niet door de onderliggende aandoening van de patiënt.<sup>1</sup> Om de oorzakelijke relatie met de zorgverlening te benadrukken, wordt in dit rapport veelal gesproken van zorggerelateerde schade. De studie uit 2007, gebaseerd op dossiers uit 2004, liet zien dat bij 5,7% van de ziekenhuisopnames zorggerelateerde schade en bij 2,3% potentieel vermijdbare schade kon worden vastgesteld. Van potentieel vermijdbare schade was sprake als de zorggerelateerde schade mede was ontstaan door het (niet) handelen volgens de professionele standaard van een zorgverlener en/of door tekortkomingen van het zorgsysteem. Zorggerelateerde schade kwam relatief vaker voor bij patiënten die in het ziekenhuis waren overleden. Van de patiënten die in 2004 in het ziekenhuis zijn overleden, had 10,7% te maken gekregen met zorggerelateerde schade. Bij circa 4% van de in het ziekenhuis overleden patiënten kon het overlijden waarschijnlijk mede worden gerelateerd aan potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade.

Uitgaande van 1,3 miljoen ziekenhuisopnames in 2004 gaat het hierbij naar schatting om 1735 potentieel vermijdbare sterfgevallen (betrouwbaarheidsinterval van 1482 tot 2032 sterfgevallen) (de Bruijne et al., 2007). In vergelijking met het buitenland deed Nederland het beter dan gemiddeld (Baker et al., 2004; Brennan et al., 1991; Leape et al., 1991; Schioler et al., 2001; Soop et al., 2009; Wilson et al., 1995), maar was er zeker nog ruimte voor verbetering.

Hierop volgend werd het patiëntveiligheidsprogramma ‘Voorkom schade, werk veilig’ geïnitieerd door vijf programmapartners: NVZ vereniging van ziekenhuizen (NVZ), Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU), Orde van Medisch Specialisten (Orde), Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging (LEVV) en Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN). Ziekenhuisdirecties, medisch specialisten en verpleegkundigen gaan met verschillende acties aan de slag met het doel

---

<sup>1</sup> Onbedoelde schade = zorggerelateerde schade (zie Bijlage A)

om de potentieel vermijdbare schade in vijf jaar (2008-2012) terug te brengen met 50% ([www.vmszorg.nl](http://www.vmszorg.nl)).

Om de ontwikkeling van de zorggerelateerde schade in Nederlandse ziekenhuizen te volgen is de Monitor Zorggerelateerde Schade opgezet. De Monitor heeft tot doel om meer inzicht te geven in de ontwikkeling van de aard, ernst, omvang en mate van vermijdbaarheid van de zorggerelateerde schade in ziekenhuizen over de periode van 2004 tot 2012. Op twee momenten in de tijd zal er een herhaling van het dossieronderzoek van 2004 plaatsvinden. Van juni 2009 tot en met juli 2010 vond de eerste meting van de monitor plaats aan de hand van dossiers uit 2008. Deze meting kan op macroniveau worden beschouwd als een vervolgmeting voor Nederlandse ziekenhuizen om na te gaan of er reeds verschuivingen zichtbaar zijn ten opzichte van 2004 en/of er mogelijk nog aanpassingen nodig zijn in de lopende verbetertrajecten. Meer specifiek geeft onderhavige meting met dossiers uit 2008 de uitgangssituatie aan voor het Veiligheidsprogramma “Voorkom schade, werk veilig” dat in februari 2008 officieel van start is gegaan. De laatste meting van de Monitor zorggerelateerde schade zal plaatsvinden tussen juli 2012 en juni 2013 (dossiers van 2011/2012). Deze derde meting kan worden gebruikt om na te gaan in hoeverre de doelstelling van het veiligheidsprogramma, 50% reductie van potentieel vermijdbare schade, is gehaald. Hiermee is Nederland het eerste land dat de aard, ernst en omvang van zorggerelateerde schade op meerdere momenten in de tijd gaat volgen met onafhankelijk dossieronderzoek. Internationaal zijn er eveneens diverse programma's gestart om de patiëntveiligheid te verbeteren en het aantal gevallen van zorggerelateerde schade terug te brengen. Het effect van deze programma's wordt meestal wel procesmatig geëvalueerd (bijvoorbeeld door aan te geven hoeveel instellingen aan een verbetertraject deelnemen of in hoeverre richtlijnen beter worden opgevolgd), echter tot nu toe nooit door herhaling van onafhankelijk dossieronderzoek naar potentieel vermijdbare schade.

In dit rapport worden de gegevens gepresenteerd van de eerste vervolgmeting naar de aard, ernst, en omvang van zorggerelateerde schade, potentieel vermijdbare schade en potentieel vermijdbare sterfte tijdens ziekenhuisopnames. Met behulp van de uitkomsten kunnen mogelijk aanvullende prioriteiten worden gesteld voor het veiligheidsprogramma en kan het programma indien nodig worden bijgestuurd.

# 1 Belangrijke ontwikkelingen tussen 2004 en 2008

Tijdens het vorige onderzoek naar (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade werden ziekenhuisopnames uit 2004 beoordeeld (de Bruijne et al., 2007). Bij de eerste meting van de Monitor Zorggerelateerde schade in Nederlandse ziekenhuizen, welke beschreven is in het voorliggende rapport, zijn ziekenhuisopnames uit 2008 beoordeeld op het voorkomen van (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade. Tussen 2004 en 2008 zijn er veel ontwikkelingen geweest die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van zorg in de Nederlandse ziekenhuizen. Het gaat hierbij om zowel landelijke zorginhoudelijke ontwikkelingen als ontwikkelingen in de randvoorwaarden. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op deze ontwikkelingen om zo inzicht te bieden in de veranderingen waaraan de zorg in de periode tussen 2004 en 2008 onderhevig was.

## 1.1 Kwaliteitsverbetering

In de periode tussen 2004 en 2008 zijn verschillende landelijke projecten gestart gericht op het verbeteren van de kwaliteit van zorg in de Nederlandse ziekenhuizen. Deze projecten hebben (deels aantoonbaar) invloed gehad op de geleverde zorg. Belangrijke kanttekening hierbij is dat uit verschillende internationale studies blijkt dat de invloed van diverse verbeterprojecten en -methodieken op kwaliteit van zorg en patiëntuitkomsten bescheiden is (Scott, 2009). Er is tot nu toe beperkt bewijs dat kwaliteitsverbeterprojecten effectief zijn (Schouten et al., 2008; Vos et al., 2008). Hierbij speelt mee dat deze projecten nooit in een vacuüm uitgevoerd worden. Er zijn gedurende een project altijd ook andere ontwikkelingen of omstandigheden van invloed op de zorg, waardoor het lastig is alleen het effect van het project in kaart te brengen (Scott, 2009). Hieronder worden enkele van de belangrijkste landelijke projecten gericht op kwaliteitsverbetering kort beschreven.

Een belangrijk project tussen 2004 en 2008 was Sneller Beter ([www.zonmw.nl/snellerbeter](http://www.zonmw.nl/snellerbeter)). In 2004 is gestart met dit programma, dat tot doel had zowel de tijdige beschikbaarheid van de zorg te verbeteren als de aangeboden zorg zelf. Sneller Beter bestond uit drie pijlers:

1. Benchmark ziekenhuizen en eerstelijnsgezondheidszorg;
2. Indicatoren voor een veiliger en betere zorg;
3. Het programma Kwaliteit, Innovatie, Doelmatigheid.

Pijler 3 van Sneller Beter is in het kader van dit hoofdstuk het meest relevant: een kwaliteitsverbeteringsprogramma gericht op het realiseren van verbeteringen in de zorg. Binnen pijler 3 kregen deelnemende ziekenhuizen twee jaar lang ondersteuning bij het uitzetten van projecten gericht op het vergroten van de patiëntveiligheid en het verbeteren van de patiëntenlogistiek. Deze projecten waren onder andere *Decubitus*,

*Medicatieveiligheid, Postoperatieve wondinfecties, Veilig Incident melden, OK oké, Procesherinrichting, Screening op de behandeling van ondervoeding, Werken zonder wachtlijst en De patiënt centraal.* Het programma werd beëindigd in oktober 2008 en gevolgd door een evaluatieonderzoek. Uit de evaluatie van pijler 3 blijkt dat de doelstelling om 'aanzienlijke prestatieverbeteringen te realiseren op het gebied van patiëntveiligheid en patiëntenlogistiek bij tweederde van de deelnemende projectteams', slechts ten dele is gehaald (Vos et al., 2008). Over de overige teams konden geen uitspraken worden gedaan omdat onvoldoende gegevens beschikbaar waren. Enkele projecten die opgenomen zijn in het programma zijn na oktober 2008 nog enige tijd blijven bestaan, zoals het project gericht op ondervoeding ([www.stuurgroepondervoeding.nl](http://www.stuurgroepondervoeding.nl)). Uit een onderzoek onder de ziekenhuizen die aan pijler 3 hadden deelgenomen, bleek dat een jaar na afronding van Sneller Beter deze ziekenhuizen nog actief zijn met onderwerpen en methodieken uit het programma (Poortvlied & Heine, 2010).

Op het gebied van patiëntveiligheid zijn naast Sneller Beter ook andere landelijke initiatieven ontplooid. Zo startte ZonMw in 2005 met een door het ministerie van VWS gefinancierd programma patiëntveiligheid. Dit programma bestond uit de ondersteuning van een Platform Patiëntveiligheid en daarnaast subsidie voor onderzoek en ontwikkeling op het gebied van patiëntveiligheid. In dat kader is bijvoorbeeld de cultuurworkshop IZEP ontwikkeld, ervaring opgedaan met prospectieve risicoanalyse (SAFER) en Bow Tie om oorzaken van incidenten te analyseren. Het programma richtte zich op patiëntveiligheid binnen alle sectoren van de zorg, dus niet zoals de eerder genoemde projecten alleen op de ziekenhuizen. Het Platform was gericht op het bundelen en uitwisselen van informatie en het stimuleren van initiatieven op het gebied van patiëntveiligheid. Zo werd een jaarlijks congres patiëntveiligheid georganiseerd en werd een website over patiëntveiligheid opgezet.

Een ander landelijk initiatief in het kader van patiëntveiligheid is het project "Veiligheidsmanagement, bouwen aan veiligheid in de zorg" dat de NVZ vereniging van ziekenhuizen, de Orde van Medisch Specialisten (Orde) en het Landelijk Expertisecentrum Verpleging & Verzorging in 2005 samen hebben opzet. Het doel van dit project was om een veiligheidsmanagementsysteem (VMS) te ontwikkelen voor gebruik in Nederlandse ziekenhuizen ([www.orde.artsennet.nl](http://www.orde.artsennet.nl)). Een VMS is een systeem gericht op het identificeren, analyseren en managen van risico's en het verbeteren van de kwaliteit van zorg. VMS zorg liep tot 2007 en heeft geresulteerd in een Nederlands Technische Afspraak (NTA) waarin de eisen waaraan een VMS moet voldoen zijn vastgelegd. Oorspronkelijk was het streven dat alle Nederlandse ziekenhuizen in 2008 met een gecertificeerd VMS zouden werken. Dit doel is uiteindelijk verschoven naar 31 december 2012 ([www.vmszorg.nl](http://www.vmszorg.nl)).

Een landelijk initiatief dat voortbouwt op het hierboven beschreven project "Veiligheidsmanagement, bouwen aan veiligheid in de zorg" is het VMS Veiligheidsprogramma 'Voorkom schade, werk veilig'. Dit VMS Veiligheidsprogramma is onder andere naar aanleiding van het rapport "Onbedoelde schade in Nederlandse ziekenhuizen. Dossieronderzoek van ziekenhuisopnames in 2004" (de Bruine et al. 2007)

opgezet door vijf veldpartijen: NVZ, NFU, V&VN, LEVV en de Orde. Het VMS Veiligheidsprogramma ondersteunt sinds 2008 de Nederlandse ziekenhuizen bij het verbeteren van de patiëntveiligheid en het reduceren van zorggerelateerde, potentieel vermijdbare schade. Het VMS Veiligheidsprogramma rust op twee pijlers: implementatie van een veiligheidsmanagementsysteem en het doorvoeren van verbeteringen op tien medisch inhoudelijke thema's. Aangezien het VMS Veiligheidsprogramma in 2008 gestart is, kunnen de gegevens uit het dossieronderzoek naar opnames in 2008 gezien worden als nulmeting voor dit verbetertraject.

## **1.2 Vergrijzing**

Een ontwikkeling in de Nederlandse bevolkingssamenstelling waar al lange tijd veel aandacht aan besteed wordt, is de vergrijzing. Ook tussen 2004 en 2008 heeft de stijging van het aandeel ouderen (65 jaar of ouder) in de Nederlandse bevolking zich voortgezet (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010). Gezien de korte periode waarnaar in dit rapport gekeken wordt, gaat het om een stijging van rond de 1%.

De vergrijzing van de Nederlandse bevolking is voor de ziekenhuizen extra relevant, omdat ouderen relatief veel zorg gebruiken. In 2007, was bijna 15% van de bevolking 65 jaar of ouder. In dat jaar bleek bijna 35% van het aantal klinische opnames in Nederlandse ziekenhuizen patiënten van 65 jaar of ouder (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2009; Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010). Gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek laten zien dat voor de klinische opnames het percentage patiënten van 65 jaar of ouder gestaag aan het stijgen is.

## **1.3 Landelijke trends ziekenhuiszorg**

Het aantal ziekenhuizen is gedaald van 100 in 2004 naar 81 in 2008, mede door fusies. Het aantal academische ziekenhuizen is gelijk gebleven; er zijn in Nederland acht academische ziekenhuizen. Daarentegen steeg het aantal topklinische ziekenhuizen van 19 in 2004 tot 25 in 2008. Het aantal algemene ziekenhuizen daalde van 72 naar 48 (bron: KIWA Prismant).

Het totaal aantal opnames in ziekenhuizen is tussen 2004 en 2008 licht gestegen. De gemiddelde ligduur per opname is gedaald van 6,8 naar 6,0 dagen. Patiënten liggen korter in het ziekenhuis en er zijn steeds meer dagopnames in vergelijking met opnames van minimaal 24 uur. Het totaal aantal ligdagen is meer toegenomen dan de formatie in de ziekenhuizen. Dit kan een grotere werkdruk opleveren voor de zorgverlener. De ziekenhuissterfte is gedaald tussen 2004 en 2008 van 3,2% naar 2,7%. Dit wordt mede veroorzaakt door het groeiende aantal mogelijkheden om thuis of in een instelling voor palliatieve zorg te overlijden.

## 1.4 Toezicht

De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) houdt toezicht op de kwaliteit van de zorg die in Nederland geleverd wordt. Binnen dit toezicht wordt ook specifiek aandacht besteed aan patiëntveiligheid. Zo doet de IGZ onder andere verschillende onderzoeken naar risicogebieden in de zorg. In dit kader is de IGZ sinds 2006 bezig met onderzoek naar het operationele proces in Nederlandse ziekenhuizen: Toezicht Operatief Proces (TOP). In 2006 werd eveneens begonnen met een onderzoek naar het preoperatieve traject (Inspectie voor de Gezondheidszorg, 2007). Uit dit onderzoek kwam naar voren dat nog veel verbeteringen mogelijk en nodig waren rondom dit traject. De aanbevelingen voor mogelijke verbeteringen bevonden zich vooral op het gebied van multidisciplinaire samenwerking en coördinatie, communicatie, informatieoverdracht en verslaglegging/dossiervoering. Naar aanleiding van het rapport van de IGZ over dit onderzoek zijn ziekenhuizen en professionals gestart met het ontwikkelen van een richtlijn voor een gestandaardiseerd preoperatief traject. Deze richtlijn is echter pas na 2008 (dus na de periode relevant voor deze dossierstudie) gereed gekomen. Individuele ziekenhuizen hebben mogelijk aan de hand van het IGZ rapport uit 2007 voorafgaand aan of in 2008 reeds actie ondernomen op dit gebied.

Naast de onderzoeken die de IGZ doet naar risicogebieden in de zorg in Nederlandse ziekenhuizen, houdt de IGZ toezicht door gebruik te maken van de Basisset Prestatie-indicatoren Ziekenhuizen ([www.igz.nl](http://www.igz.nl)). Deze basisset ontwikkelt de IGZ in samenwerking met de NFU, NVZ, en de Orde van Medisch Specialisten. In 2003 is de IGZ hiermee begonnen en is de eerste basisset verschenen. Deze basisset is in de jaren daarna door de IGZ in samenwerking met het veld verder ontwikkeld en aangepast. Ziekenhuizen rapporteren aan de IGZ hun prestaties op het gebied van de indicatoren. De IGZ geeft de ziekenhuizen op individueel niveau een reactie naar aanleiding van de resultaten op de prestatie-indicatoren, maar stelt ook jaarlijks een landelijke, openbare rapportage op. Per ziekenhuis kan de IGZ ervoor kiezen nader onderzoek uit te voeren, wanneer prestaties zoals gerapporteerd door het ziekenhuis daartoe aanleiding geven.

## 1.5 Richtlijnen

Richtlijnen zijn landelijk geldende, vakinhoudelijke aanbevelingen voor optimale zorg voor een patiënt. Een goede kwaliteit van zorg is vrijwel onlosmakelijk verbonden met patiëntveiligheid (van der Wal et al., 2005). Iedere richtlijn zal dus ook de patiëntveiligheid ten goede komen. Ze worden doorlopend aangepast of ontwikkeld naar aanleiding van nieuwe inzichten in de wetenschap of signalen uit het werkveld. De regieraad heeft een database aangelegd met daarin een beschrijving van veel richtlijnen ([www.regieraad.nl](http://www.regieraad.nl)).

Ook tussen 2004 en 2008 is een groot aantal verschillende richtlijnen ontwikkeld of vernieuwd. Een aantal van deze richtlijnen had specifiek betrekking op patiëntveiligheid: in 2004 is bijvoorbeeld een richtlijn “Preventie van valincidenten bij ouderen” tot stand gekomen en in 2006 de richtlijn “Urineweginfecties” ([www.cbo.nl](http://www.cbo.nl)).

## 1.6 Conclusie

Tussen 2004 en 2008 hebben zich veel ontwikkelingen voorgedaan in en rondom de Nederlandse ziekenhuizen. In dit hoofdstuk is een beknopt overzicht gegeven van de belangrijkste ontwikkelingen. Hieruit komt naar voren dat de ziekenhuizen op veel gebieden te maken hebben gekregen met veranderingen: zowel zorginhoudelijk als randvoorwaardelijk is de sector gedurende deze jaren constant in beweging geweest. Het constante proces van richtlijnontwikkeling en –aanpassing, het VMS

Veiligheidsprogramma, de doorzettende vergrijzing, tekorten op de arbeidsmarkt en bezuinigingen zullen ook in de komende jaren vele veranderingen voor de ziekenhuizen met zich mee brengen. Dit vraagt van ziekenhuizen en hun medewerkers flexibiliteit en een grote bereidheid om continue te willen blijven leren en verbeteren.

In hoeverre de veranderingen tussen 2004 en 2008 gezamenlijk op de geleverde zorg en de uitkomsten van deze zorg hebben gehad, wordt deels zichtbaar in dit rapport. Vanwege de veelheid aan invloeden en de wisselwerking tussen deze invloeden is het echter niet mogelijk causale verbanden tussen individuele ontwikkelingen en specifieke uitkomsten te leggen.





## 2 Opzet van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het onderzoek is opgezet en uitgevoerd: een beschrijving van de onderzoekspopulatie, selectie van dossiers, de beoordelingssystematiek, de werving, selectie en training van beoordelaars, privacy en de ervaringen van de beoordelaars.

De gehanteerde definities zijn vastgesteld in een consensusprocedure en sluiten goed aan bij vergelijkbare studies in het buitenland (Wagner & van der Wal, 2005). De definities zijn vermeld in bijlage A.

### 2.1 Onderzoeksopzet

De monitor “Zorggerelateerde schade” is opgezet als een longitudinaal retrospectief dossieronderzoek naar het optreden van zorggerelateerde schade tijdens ziekenhuisopnames van patiënten die uit het ziekenhuis zijn ontslagen en patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden. De data in het onderhavige rapport zijn verzameld over opnames uit 2008. Deze worden vergeleken met de resultaten van opnames uit 2004 (de Bruijne et al., 2007). Vervolgens zullen over opnames van juli 2011 tot en met juni 2012 opnieuw gegevens worden verzameld.

### 2.2 Steekproef

Er is een gestratificeerde en representatieve steekproef van ziekenhuizen getrokken. Voor de monitor zijn dossiers beoordeeld afkomstig uit twintig Nederlandse ziekenhuizen: 4 academische ziekenhuizen, 6 topklinische ziekenhuizen en 10 algemene ziekenhuizen. De ziekenhuizen zijn gestratificeerd naar type ziekenhuis en regio. Ziekenhuizen met minder dan 200 bedden werden niet in de steekproef opgenomen (N=4). Voor het trekken van de steekproef is gebruik gemaakt van de gegevens uit de Nationale Atlas Volksgezondheid ([www.zorgatlas.nl](http://www.zorgatlas.nl)).

De voor het onderhavige onderzoek geselecteerde ziekenhuizen overlappen gedeeltelijk met de steekproef uit 2004 (N=8). Er is bewust gekozen voor een nieuwe steekproef om een nieuw representatief beeld te kunnen schetsen. Het eerste onderzoek kan worden beschouwd als een interventie rondom patiëntveiligheid die maar in een deel van de Nederlandse ziekenhuizen heeft plaats gevonden. De ziekenhuizen hebben immers met hun eigen resultaten verbeterinitiatieven kunnen ontplooien. Om de steekproef te kunnen laten gelden als representatief voor Nederland, zijn zowel ziekenhuizen geïnccludeerd die aan het vorige onderzoek hadden deelgenomen als nieuwe ziekenhuizen.

In elk deelnemend ziekenhuis werd een gestratificeerde steekproef van 200 opnames uit 2008 met behulp van het ziekenhuisinformatiesysteem getrokken: 100 opnames van

ontslagen patiënten en 100 opnames waarbij de patiënt in het ziekenhuis is overleden. Van iedere patiënt werd slechts één opname geïncludeerd in de studie (=indexopname). In ieder ziekenhuis werd een aantal extra dossiers getrokken om mogelijke uitval van dossiers op te vangen. In totaal zijn 4023 opnames beoordeeld. Opnames waarbij de patiënt was opgenomen op de afdeling psychiatrie of verloskunde werden geëxcludeerd, evenals opnames van patiënten jonger dan 1 jaar. De beoordelingssystematiek is niet geschikt om dossiers te beoordelen van deze patiëntengroepen en er is een andere specialistische expertise vereist om deze opnames te kunnen beoordelen. Om te beoordelen of de steekproef een representatief beeld geeft van de opnames in Nederlandse ziekenhuizen, werden de kenmerken van de steekproef vergeleken met dezelfde kenmerken voor alle opnames in Nederlandse ziekenhuizen (bijlage C). Uit de vergelijking blijkt dat de steekproef representatief is voor nagenoeg alle opnames in Nederlandse ziekenhuizen. Alleen opnames op de afdeling cardiologie waren enigszins ondervertegenwoordigd.

In verhouding zijn meer overleden patiënten opgenomen in de studie omdat uit nationale en internationale onderzoeken bekend is dat zorggerelateerde schade vaker voorkomt bij overleden patiënten, waardoor de zeggingskracht (power) van de studie toeneemt en een nauwkeuriger schatting kon worden gemaakt van potentieel vermijdbare sterfte. Ook werden naar verhouding meer academische ziekenhuizen in de steekproef opgenomen, om het mogelijk te maken de drie typen ziekenhuizen te vergelijken. Om de invloed van de over vertegenwoordiging van overleden patiënten en academische ziekenhuizen bij het beschrijven van de resultaten weer te compenseren, is bij het berekenen van de resultaten een weging toegepast (zie bijlage C). Door deze weging kunnen getallen niet zonder meer worden omgerekend in percentages en vice versa.

### **2.3 Werving, selectie en training van beoordelaars**

Voor de beoordeling van de dossiers zijn 36 verpleegkundigen en 20 medisch specialisten (7 internisten, 11 chirurgen en 2 neurologen) geworven. In eerste instantie zijn de beoordelaars uit het eerste dossieronderzoek gevraagd opnieuw mee te werken aan deze meting. Daarnaast zijn beoordelaars geworven via wetenschappelijke verenigingen en via het professionele netwerk van de beoordelaars. Verpleegkundigen moesten minimaal 5 jaar klinische ervaring hebben en mochten niet langer dan 5 jaar geleden gestopt zijn. Medisch specialisten moesten minimaal 10 jaar klinische ervaring hebben en mochten niet langer dan 7 jaar geleden gestopt zijn met klinische werkzaamheden. De beoordelaars mochten niet beoordelen in een ziekenhuis waar zij werkzaam waren of in het verleden werkzaam waren geweest. De verpleegkundigen en medisch specialisten hadden een uitgebreide klinische ervaring nodig om te kunnen beoordelen of de geleverde zorg aan de gebruikelijke zorgstandaard voldeed.

De beoordelaars hadden door hun eerdere deelname aan de eerste dossierstudie veel ervaring in het gebruik van de beoordelingssystematiek. De benodigde leercurve hadden zij allen reeds doorlopen.

Desondanks zijn alle beoordelaars gedurende één dag (opnieuw) getraind in de

beoordelingssystematiek. De nadruk in de training lag op het consequent gebruik van de definitie van zorggerelateerde schade en op de beoordeling van de mate van de vermijdbaarheid. Tijdens de training werd ook benadrukt dat de beoordeling van de opnames moest plaatsvinden in het licht van de voor het specialisme geaccepteerde zorgstandaard van 2008. Door gebruik te maken van diverse hulpvragen gedurende het beoordelingsproces, vond de beoordeling zo gestructureerd en expliciet mogelijk plaats. Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid verder te vergroten, werd een aantal terugkommiddagen georganiseerd voor de beoordelaars. Ongeveer 5% van de dossiers in de eerste fase en 10% van de opnames in de tweede fase zijn dubbel beoordeeld. De resultaten staan beschreven in bijlage D.

Eventuele verschillen in de beoordeling werden met de beoordelaars besproken tijdens de terugkommiddagen, opdat bij volgende beoordelingen de definities door iedere beoordelaar op dezelfde manier zouden worden gehanteerd. Daarnaast verscheen er regelmatig een lijst met “frequently asked questions”, waarin antwoorden waren opgenomen op veelgestelde vragen en onduidelijkheden rondom de beoordelingsprocedure werden verhelderd.

## **2.4 Dossiers**

Van iedere indexopname is het verpleegkundig dossier en medisch dossier, inclusief de informatie over de 12 maanden voorafgaand aan en de 12 maanden volgend op de indexopname gebruikt voor de beoordeling. Röntgenfoto's, laboratoriumuitslagen, beelden en verslagen van overige onderzoeken werden beoordeeld als dit van toepassing was op de betreffende opname. Poliklinische dossiers werden alleen bestudeerd als de beoordelaar daar aanleiding toe zag.

## **2.5 Beoordelingssystematiek**

De dossiers zijn in twee fasen beoordeeld door verpleegkundigen en medisch specialisten (figuur 2.1). In de eerste fase screenden de verpleegkundigen de verpleegkundige dossiers aan de hand van een triggerlijst (tabel 2.1). De triggerlijst is ontwikkeld en geëvalueerd in eerdere studies in het buitenland en reeds in veel buitenlandse studies toegepast (Baker et al., 2004; Brennan et al., 1991; Davis et al., 2002; Schioler et al., 2001; Soop et al., 2009; Thomas & Brennan, 2000; Vincent et al., 2001; Wilson et al., 1995; Zegers et al., 2009b). De gevolgde onderzoeksmethode geldt tot nu toe als de meest optimale methode voor het in kaart brengen van zorggerelateerde schade (Michel et al., 2004; Thomas & Petersen, 2003). Als de verpleegkundige geen trigger vond in het verpleegkundig dossier, werd ook het medisch dossier gescreend. De dossiers waarin door de verpleegkundigen één of meer triggers werden gevonden, werden vervolgens in de tweede fase beoordeeld door één van de getrainde medisch specialisten. De triggerlijst bevat slechts aanwijzingen dat er een verhoogd risico is op zorggerelateerde schade. De aanwezigheid van een trigger wil dus nog niet zeggen dat er ook daadwerkelijk sprake is van zorggerelateerde schade. Een overzicht van de gehanteerde triggers is te vinden in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Beschrijving van aanwijzingen voor zorggerelateerde schade (triggers)  
(Baker et al., 2004)

---

1	Patiënt was reeds eerder (<12 maanden) opgenomen om reden(en) gerelateerd aan de indexopname
2	(Aanvankelijk) onbedoelde opname binnen 12 maanden na ontslag van de indexopname
3	Blijvende of tijdelijke schade opgelopen tijdens het index ziekenhuisverblijf
4	Een schadelijke en onbedoelde reactie op een geneesmiddel
5	(Aanvankelijk) onbedoelde overplaatsing van een algemene afdeling naar de intensive care (inclusief hartbewaking)
6	(Aanvankelijk) onbedoelde overplaatsing naar een ander ziekenhuis na een onverwachte verslechtering van de patiënt
7	(Aanvankelijk) onbedoelde (her-)operatie
8	(Aanvankelijk) onbedoelde verwijdering, beschadiging of herstel van een orgaan of weefsel tijdens een operatie of invasieve handeling
9	Infectie/sepsis tijdens het index ziekenhuisverblijf (exclusief infectie/sepsis opgetreden binnen 72 uur na opname)
10	(Andere) complicaties, bijvoorbeeld acuut hartinfarct, TIA/CVA, longembolie enz. (behelst elke onverwachte complicatie die niet een natuurlijk gevolg is van de ziekte van de patiënt of een verwachte uitkomst van de behandeling)
11	Neurologische afwijking ontstaan tijdens indexopname (behelst neurologische afwijkingen)
12	(Aanvankelijk) onverwacht overlijden (geen sprake van opname voor palliatieve zorg)
13	Hart-/ademstilstand (en reanimatie succesvol)
14	Niet passend ontslag naar huis/inadequate ontslagplanning bij de indexopname (“medisch onverantwoord ontslag”; exclusief tegen medisch advies in)
15	Ontevredenheid over de zorg gedocumenteerd in de dossiers en/of aanwijzingen voor ingediende klachten (inclusief gedocumenteerde klacht, conflicten tussen patiënt/familie en staf, ontslag tegen medisch advies in)
16	Alle andere ongewenste uitkomsten die hierboven niet worden genoemd

---

In de tweede fase van het beoordelingsproces beoordeelden de medisch specialisten systematisch of in de geselecteerde dossiers sprake was van zorggerelateerde schade en of deze schade (potentieel) vermijdbaar was. Aan de hand van de volgende drie criteria is bepaald of er sprake is van zorggerelateerde schade:

1. Onbedoelde (lichamelijke en/of geestelijke) schade;
2. Tijdelijke of permanente gezondheidsbeperking en/of verlengd verblijf of overlijden;
3. Veroorzaakt door gezondheidszorgprofessional of –organisatie.

De mate waarin de **schade** werd veroorzaakt door de gezondheidszorgprofessional of organisatie (criterium 3) werd beoordeeld op een 6-puntsschaal:

1. (Vrijwel) geen aanwijzingen voor oorzaak door gezondheidszorgprofessional of -organisatie;
2. Geringe aanwijzingen voor oorzaak door gezondheidszorgprofessional of -organisatie;
3. Gezondheidszorgprofessional of -organisatie niet waarschijnlijke oorzaak; minder dan 50-50 maar 'close call';
4. Gezondheidszorgprofessional of -organisatie meer waarschijnlijke oorzaak; meer dan 50-50 maar 'close call';
5. Sterke aanwijzingen voor oorzaak door gezondheidszorgprofessional of -organisatie;
6. (Vrijwel) zeker aanwijzingen voor oorzaak door gezondheidszorgprofessional of -organisatie.

Op het moment dat de beoordelaar had vastgesteld dat aan bovenstaande drie criteria was voldaan, werd de mate van vermijdbaarheid ingeschat. De mate van **vermijdbaarheid** van zorggerelateerde schade is eveneens beoordeeld op een 6-puntsschaal

1. (Vrijwel) geen aanwijzingen voor vermijdbaarheid;
2. Geringe aanwijzingen voor vermijdbaarheid;
3. Vermijdbaarheid niet erg waarschijnlijk; minder dan 50-50 maar 'close call';
4. Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk; meer dan 50-50 maar 'close call';
5. Sterke aanwijzingen voor vermijdbaarheid;
6. (Vrijwel) zeker aanwijzingen voor vermijdbaarheid.

In het rapport is categorie 4 tot en met 6 als **potentieel vermijdbare schade** gerapporteerd. Dit afkappunt is overeenkomstig met de meeste buitenlandse studies. Een enkele buitenlandse studie telt categorie 2 tot en met 6 mee als potentieel vermijdbare schade.

De beoordeling van de schade, de relatie met de geleverde zorg en de vermijdbaarheid is echter achteraf beoordeeld op basis van uitsluitend de gegevens in de patiëntendossiers. Er werd geen aanvullende informatie gevraagd bij de betrokken zorgverleners om de privacy te waarborgen. Een oordeel achteraf is in zekere mate altijd gevoelig voor hindsight bias, dat wil zeggen het bekend zijn met de einduitkomst kan het oordeel over de toedracht beïnvloeden (Henriksen & Kaplan, 2003). Daarom moeten de resultaten met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd en spreken wij van '*potentieel*' vermijdbare schade en sterfte.

De "**timing**" van de zorggerelateerde schade was van belang om te bepalen of de gevonden schade in het onderzoek werd meegenomen (tabel 2.2). De geselecteerde opname is de indexopname. In het onderzoek is zorggerelateerde schade betrokken die:

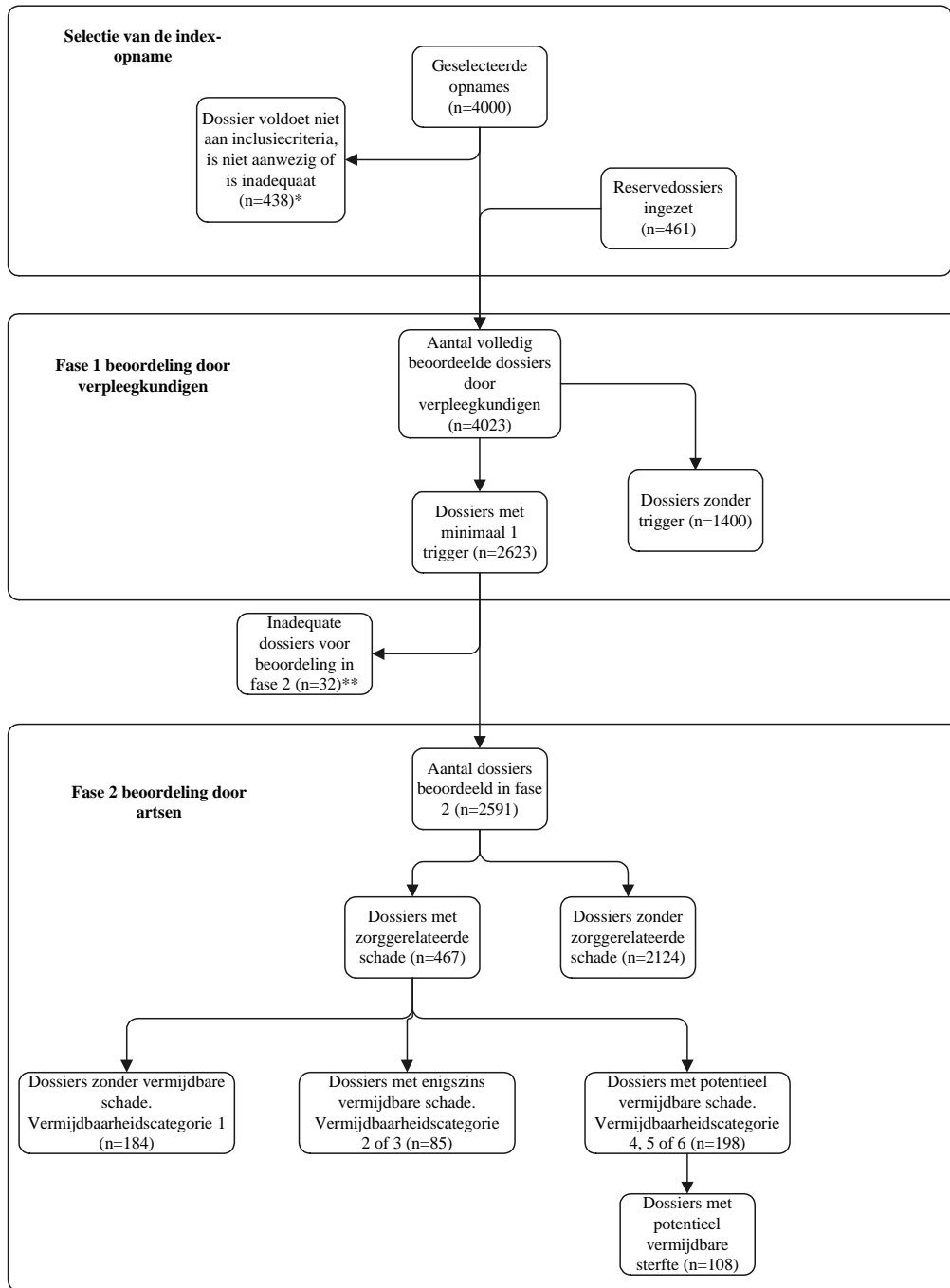
1. een gevolg was van de gezondheidszorg binnen 12 maanden vóór de indexopname en resulteerde in of werd ontdekt tijdens de indexopname, of
2. gebeurde en werd ontdekt tijdens de indexopname, of
3. gebeurde tijdens de indexopname maar resulteerde in of werd ontdekt tijdens een volgende opname of poliklinisch bezoek (binnen 12 maanden na de indexopname).

Tabel 2.2 Tijd tussen optreden en detectie van zorggerelateerde schade

	Voor index opname	Tijdens index opname	Na index opname
Zorggerelateerde schade wordt meegenomen		X →	O
Zorggerelateerde schade wordt meegenomen	X →		O
Zorggerelateerde schade wordt meegenomen		X →	O
Zorggerelateerde schade wordt <b>niet</b> meegenomen	X →		O
Zorggerelateerde schade wordt <b>niet</b> meegenomen	X →		O
Zorggerelateerde schade wordt <b>niet</b> meegenomen			X → O

Noot: X = optreden zorggerelateerde schade, O = ontdekking zorggerelateerde schade

Figuur 2.1 Stroomdiagram van de beoordeelde dossiers



\* Dossiers waren niet beschikbaar, omdat het verpleegkundig of medisch dossier ontbrak of voor een belangrijk deel niet compleet was. Sommige dossiers waren niet beschikbaar omdat de patiënt tijdens het onderzoek was opgenomen in het ziekenhuis. Ook waren er een aantal opnames die niet aan de inclusiecriteria voldeden: de opnameduur was korter dan 24 uur of het betrof een patiënt van de afdeling verloskunde, neonatologie of psychiatrie. Dossiers bleken onvoldoende informatie te bevatten voor een adequate beoordeling. Bijvoorbeeld bij patiënten die iets langer dan 24 uur waren opgenomen in het ziekenhuis.

\*\* Het dossier was niet beschikbaar omdat de patiënt werd opgenomen in het ziekenhuis. Een andere reden voor exclusie in fase 2 was het ontbreken van bepaalde belangrijke onderdelen van het medisch dossier, zoals röntgenfoto's of medicatielijsten.





### **3 Zorggerelateerde schade tijdens ziekenhuisopnames in 2008**

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe vaak zorggerelateerde schade is vóórgelkomen bij opnames in Nederlandse ziekenhuizen in 2008. Hierbij gaat het zowel om opnames van patiënten die levend uit het ziekenhuis zijn ontslagen als om opnames van patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden. De percentages opnames met zorggerelateerde schade worden geëxtrapoleerd naar heel Nederland voor de situatie in 2008. De resultaten worden in hoofdstuk 8 vergeleken met de extrapolaties in 2004.

#### **3.1 Aanwijzingen voor zorggerelateerde schade**

Er zijn 4023 dossiers gescreend door verpleegkundigen in de eerste fase van het dossieronderzoek met behulp van de triggerlijst (tabel 3.1). In 2623 (65%) van de dossiers zijn één of meerdere aanwijzingen gevonden voor zorggerelateerde schade. Deze dossiers werden door medisch specialisten beoordeeld in de tweede fase van het dossieronderzoek. De overige 1400 dossiers (35%) werden niet door medisch specialisten beoordeeld. Binnen de groep overleden patiënten werden in 1734 opnames (86%) één of meer triggers gevonden.

De meest voorkomende trigger voor alle opnames was “Patiënt was binnen 12 maanden voorafgaand aan de indexopname opgenomen om reden(en) gerelateerd aan de indexopname” (trigger 1). De indexopname is in dat geval een heropname. Bij bijna driekwart van de overleden patiënten werd de aanwijzing “(aanvankelijk) onverwacht overlijden” gevonden (trigger 12). Bij deze patiënten werd bij opname niet verwacht dat de patiënt zou komen te overlijden tijdens de indexopname. Bij de overige opnames van overleden patiënten was er bijvoorbeeld sprake van palliatieve zorg of werd binnen 24 uur na de opname besloten om een abstinierend beleid te voeren.

Trigger 16 “alle andere ongewenste uitkomsten” bevatte een verscheidenheid aan aanwijzingen voor zorggerelateerde schade die niet konden worden gerubriceerd bij een van de andere triggers, bijvoorbeeld een verlengde ligduur en verwisseling van patiënten of gegevens uit het patiëntendossier.

Tabel 3.1 Percentage gescoorde aanwijzingen (triggers) voor zorggerelateerde schade

Triggerlijst van fase 1		Overleden patiënten (%) (n=2007)	Ontslagen patiënten (%) (n=2016)	Totale steekproef (%)* (n=4023)
1	Patiënt was reeds eerder (<12 maanden) opgenomen om reden(en) gerelateerd aan de indexopname	28,9	18,3	18,8
2	(Aanvankelijk) onbedoelde opname binnen 12 maanden na ontslag van de indexopname	-	18,6	17,9
3	Blijvende of tijdelijke schade opgelopen tijdens het index ziekenhuisverblijf	14,3	4,7	5,3
4	Een schadelijke en onbedoelde reactie op een geneesmiddel	7,9	3,1	3,2
5	(Aanvankelijk) onbedoelde overplaatsing van een algemene afdeling naar de intensive care (inclusief hartbewaking)	19,1	1,9	2,7
6	(Aanvankelijk) onbedoelde overplaatsing naar een ander ziekenhuis na een onverwachte verslechtering van de patiënt	1,0	0,6	0,7
7	(Aanvankelijk) onbedoelde (her-)operatie	6,6	1,7	1,8
8	(Aanvankelijk) onbedoelde verwijdering, beschadiging of herstel van een orgaan of weefsel tijdens een operatie of invasieve handeling	5,1	2,6	2,7
9	Infectie/sepsis tijdens het index ziekenhuisverblijf (exclusief infectie/sepsis opgetreden binnen 72 uur na opname)	27,7	6,5	7,5
10	(Andere) complicaties, bijvoorbeeld acuut hartinfarct, TIA/CVA, longembolie enz. (behelst elke onverwachte complicatie die niet een natuurlijk gevolg is van de ziekte van de patiënt of een verwachte uitkomst van de behandeling)	14,8	1,7	2,3
11	Neurologische afwijking ontstaan tijdens indexopname (behelst neurologische afwijkingen)	5,6	0,9	1,2
12	(Aanvankelijk) onverwacht overlijden (geen sprake van opname voor palliatieve zorg)	73,5	-	3,7
13	Hart-/ademstilstand (en reanimatie succesvol)	5,5	0,2	0,5
14	Niet passend ontslag naar huis/inadequate ontslagplanning bij de indexopname ("medisch onverantwoord ontslag"; exclusief tegen medisch advies in)	-	1,4	1,3
15	Ontevredenheid over de zorg gedocumenteerd in de dossiers en/of aanwijzingen voor ingediende klachten (inclusief gedocumenteerde klacht, conflicten tussen patiënt/familie en staf, ontslag tegen medisch advies in)	7,7	3,2	3,3
16	Alle andere ongewenste uitkomsten die hierboven niet worden genoemd	19,6	9,6	10,3

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B.

### 3.2 Vóórkomen van zorggerelateerde schade

Van de 2623 dossiers die doorgingen naar de tweede fase van het onderzoek, werden 32 dossiers alsnog uitgesloten om verschillende redenen (figuur 2.1). In totaal werden er 2591 dossiers door de artsen beoordeeld.

Er zijn 512 gebeurtenissen met zorggerelateerde schade gevonden in 467 dossiers. Het ging om 428 opnames met één gebeurtenis, 35 opnames met twee gebeurtenissen, 2 opnames met drie gebeurtenissen en 2 opnames met vier gebeurtenissen. In onderstaand kader worden twee voorbeelden gegeven om het onderscheid tussen zorggerelateerde schade en potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade te verhelderen. In bijlage E wordt een overzicht gegeven van alle zorggerelateerde schade die in het onderzoek is gevonden. Er is een indeling gemaakt naar specialisme en naar de mate van vermijdbaarheid. In de samenvatting van de zorggerelateerde schade kon niet alle beschikbare informatie worden weergegeven. Hierdoor details over de context, die wel een rol hebben gespeeld in het beoordelingsproces.

Enkele voorbeelden van (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade (zie ook bijlage E)

Zorggerelateerde schade, maar niet vermijdbaar

- Ondanks adequate preventieve maatregelen (speciaal matras en snelle mobilisatie) ontstaat er toch een doorligwond op de hiel na een heupvervangende operatie;
- Huiduitslag als reactie op antibiotica. De overgevoeligheid was vooraf niet bekend.

Potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade

- Inadequate diagnostiek, waardoor er onnodig een ingreep is verricht;
- Overlijden ten gevolge van decompensatio cordis, ontstaan door overvulling na een operatie.

Tabel 3.2 beschrijft de zorggerelateerde schade in de Nederlandse ziekenhuizen voor de 3 typen ziekenhuizen en het 'gemiddelde' Nederlandse ziekenhuis. In de tweede kolom is te zien dat 794 opnames in academische ziekenhuizen zijn gescreend in fase 1, waarvan er 498 werden beoordeeld in fase 2. In 88 academische opnames is zorggerelateerde schade gevonden (6,3 % van alle opnames in een academisch ziekenhuis). In 31 dossiers is potentieel vermijdbare schade gevonden (2,4% van alle opnames in een academisch ziekenhuis).

Als alle categorieën ziekenhuizen bij elkaar worden genomen, heeft circa 8,0% van de patiënten te maken gekregen met zorggerelateerde schade. Het 95% betrouwbaarheidsinterval dat hierbij hoort, geeft aan dat de feitelijke waarde ligt tussen de 6,9% en de 9,2%.

Lang niet alle zorggerelateerde schade is te voorkomen. Een behandeling in het ziekenhuis brengt immers altijd zekere risico's met zich mee en patiënten die in het ziekenhuis worden opgenomen zijn veelal extra kwetsbaar. In de laatste rij in tabel 3.2 is

dan ook te lezen dat 2,9% van de in 2008 in het ziekenhuis opgenomen patiënten te maken heeft gekregen met potentieel vermijdbare schade. In totaal achten de beoordelaars 37% van de zorggerelateerde schade potentieel vermijdbaar.

Tabel 3.2 Opnames van ontslagen en overleden patiënten waarbij sprake was van (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade in Nederlandse ziekenhuizen in 2008

	Academische ziekenhuizen	Topklinische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen	Totaal
Aantal beoordeelde dossiers in fase 1 (n)	794	1201	2028	4023
Aantal dossiers beoordeeld in fase 2 (n)	498	757	1336	2591
Aantal dossiers met zorggerelateerde schade (n)	88	137	242	467
Zorggerelateerde schade als percentage van alle opnames (% en 95% BI)*	6,3 (4,4–8,9)	8,0 (6,2–10,2)	8,6 (7,1–10,3)	8,0 (6,9–9,2)
Aantal dossiers met potentieel vermijdbare schade (n)**	31	60	107	198
Potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade als percentage van alle opnames (% en 95% BI)*	2,4 (1,4-4,3)	2,9 (1,9-4,4)	3,1 (2,3-4,3)	2,9 (2,3-3,7)

BI=Betrouwbaarheidsinterval

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6). Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid is te vinden in hoofdstuk 2.

In tabel 3.3 is te zien in welke mate de beoordelaars de vastgestelde zorggerelateerde schade achteraf vermijdbaar achten. De mate van vermijdbaarheid loopt van (vrijwel) geen aanwijzingen tot (vrijwel) zeker aanwijzingen voor vermijdbaarheid. Bij het extrapoleren van de cijfers voor potentieel vermijdbare schade voor heel Nederland is het internationaal meest gebruikelijke afkappunt gekozen (vermijdbaarheid 4 tot 6). Desalniettemin is het relevant om de verdeling over alle categorieën inzichtelijk te maken. Hieruit blijkt dat de categorie “(vrijwel) geen aanwijzingen voor vermijdbaarheid” de grootste categorie vormt (3,3% van alle opnames), maar ook, dat er bij 1,4% van alle opnames zorggerelateerde schade optreedt waarvoor sterke tot vrijwel zeker aanwijzingen voor vermijdbaarheid zijn gevonden.

Tabel 3.3 Overzicht van de mate van vermijdbaarheid bij de gevonden zorggerelateerde schade (n=4023)

Categorie vermijdbaarheid	Incidentie (vermijdbare) zorggerelateerde schade (n=4023); (% en 95% BI) <sup>*†</sup>
1 (Vrijwel) geen aanwijzingen voor vermijdbaarheid	3,3 (2,6 – 4,2)
2 Geringe aanwijzingen voor vermijdbaarheid	1,1 (0,7 – 1,6)
3 Vermijdbaarheid niet erg waarschijnlijk; minder dan 50-50, maar “close call”	0,7 (0,4 – 1,1)
4 Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk; meer dan 50-50, maar “close call”	1,5 (1,1 – 2,1)
5 Sterke aanwijzingen voor vermijdbaarheid	1,0 (0,6 – 1,5)
6 (Vrijwel) zeker aanwijzingen voor vermijdbaarheid	0,4 (0,2 – 0,8)

BI=Betrouwbaarheidsinterval

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

† Percentage ten opzichte van alle onderzochte opnames binnen de categorie vermijdbaarheid.

In 2008 waren er ruim 1,3 miljoen opnames in Nederlandse ziekenhuizen. Ongeveer 2,7% (35.700) van de opgenomen patiënten overleed in het ziekenhuis. Wanneer we de gevonden percentages potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade extrapoleren naar heel Nederland, dan hebben ongeveer 38.600 patiënten (95% BI 30.650 - 49.300) te maken gekregen met zorggerelateerde schade die mogelijk voorkomen had kunnen worden.

### 3.3 Gevolgen van zorggerelateerde schade

Bij 60% van de patiënten die zorggerelateerde schade ondervonden waren er geen gevolgen op het moment van ontslag of was de patiënt binnen één maand na ontslag hersteld (tabel 3.4). Bijna 5% van de patiënten met zorggerelateerde schade ondervond blijvende gezondheidsbeperkingen en bijna 10% overleed waarschijnlijk mede ten gevolge van de zorggerelateerde schade (tabel 3.4).

Tabel 3.4 Mate van gezondheidsbeperking op het moment van ontslag/overlijden van patiënten die te maken kregen met zorggerelateerde schade (N=467)

Mate van gezondheidsbeperking**	Academische ziekenhuizen (%)**†	Topklinische ziekenhuizen (%)**†	Algemene ziekenhuizen (%)**†	Totaal (%)**†
Geen gezondheidsbeperking of invaliditeit	24,1	39,1	31,4	33,9
Minimale gezondheidsbeperking en/of herstel binnen één maand	38,9	26,7	21,6	25,8
Matige gezondheidsbeperking, herstel in 1 tot 6 maanden	15,7	12,3	23,2	17,6
Matige gezondheidsbeperking, herstel binnen 6 maanden tot 1 jaar	11,5	4,1	2,2	4,2
Blijvende gezondheidsbeperking, invaliditeit 1-50%	0	2,0	5,6	3,4
Blijvende gezondheidsbeperking, invaliditeit >50%	0	0	3,3	1,5
Overlijden	9,2	11,5	8,1	9,7
Niet te beoordelen	0,5	4,2	4,7	4,0
<b>Totaal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Meer uitleg over mate van gezondheidsbeperking is te vinden in hoofdstuk 1.

† Percentages ten opzichte van alle onderzochte opnames met zorggerelateerde schade.

### 3.4 Zorggerelateerde schade en leeftijd

Het risico op zorggerelateerde schade loopt op met de leeftijd (tabel 3.5). In deze tabel is te zien dat in de categorie 19-40 jaar 21 patiënten te maken heeft gekregen met zorggerelateerde schade. Dit komt overeen met 5,7% van de in deze leeftijdscategorie opgenomen patiënten. Van deze zorggerelateerde schades was 36% potentieel vermijdbaar, leverde 0% blijvende schade op en leidde 1.8% mede tot het overlijden van de patiënt. Tussen de meeste leeftijdsgroepen zit weinig verschil in potentieel vermijdbare schade. Alleen bij de leeftijdscategorie 1-18 jaar is de potentieel vermijdbare schade wat lager dan bij de andere leeftijdscategorieën. Overlijden komt relatief vaker voor bij patiënten van 65 jaar en ouder, en blijvende gezondheidsbeperkingen bij de leeftijdscategorie 41 tot 65 jaar.

Tabel 3.5 Percentage opnames uitgesplitst naar leeftijdscategorie en (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade, blijvende gezondheidsbeperking en overlijden (patiëntniveau, N=467)

Leeftijdscategorie (jaren)	Aantal patiënten	Zorggerelateerde schade (%) <sup>*†</sup>	Potentieel vermijdbare schade (%) <sup>**§‡</sup>	Blijvende gezondheidsbeperking (%) <sup>§‡</sup>	Overlijden (%) <sup>§‡</sup>
1-18	10	5,3	13,9	0,0	1,9
19-40	21	5,7	36,0	0,0	1,8
41-65	120	6,8	41,7	7,2	7,9
66-79	178	8,8	32,0	4,7	13,6
>80	138	11,4	39,0	4,2	10,7
<b>Totaal</b>	<b>467</b>	<b>8,0</b>	<b>36,5</b>	<b>4,8</b>	<b>9,7</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6).

§ Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid en mate van gezondheidsbeperking is te vinden in hoofdstuk 2.

† Percentage ten opzichte van het totaal aantal patiënten binnen de leeftijdscategorie.

‡ Percentage ten opzichte van alle opnames waarin zorggerelateerde schade voorkwam binnen de leeftijdscategorie.

### 3.5 Zorggerelateerde schade en opnamestatus

De verpleegkundigen hebben in fase 1 op basis van de gegevens uit de patiëntendossiers voor alle opnames bepaald of het ging om een geplande opname, een spoedopname of een overplaatsing vanuit een ander ziekenhuis. Er was weinig verschil in het percentage (vermijdbare) zorggerelateerde schade bij de verschillende categorieën opnames (tabel 3.6). Zorggerelateerde schade bij spoedopnames resulteerde relatief vaker in een blijvende gezondheidsbeperking dan in de overige categorieën. Patiënten overleden relatief vaker mede aan de gevolgen van zorggerelateerde schade na een overplaatsing in vergelijking met de andere categorieën.



Tabel 3.6 Percentage opnames uitgesplitst naar opnamestatus en (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade, blijvende gezondheidsbeperking en overlijden (patiëntniveau, N=467)

Opname status	Aantal patiënten	Zorggerelateerde schade (%) <sup>*†</sup>	Potentieel vermijdbare schade (%) <sup>**§‡</sup>	Blijvende gezondheidsbeperking (%) <sup>§‡</sup>	Overlijden (%) <sup>§‡</sup>
Gepland	147	8,3	38,2	3,4	6,9
Spoed	293	7,9	35,6	6,3	11,5
Overplaatsing	24	7,2	25,8	0,0	17,8
Anders	3	0,8	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>467</b>	<b>8,0</b>	<b>36,5</b>	<b>4,8</b>	<b>9,7</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6).

§ Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid en mate van gezondheidsbeperking is te vinden in hoofdstuk 2.

† Percentage ten opzichte van het totaal aantal onderzochte opnames binnen de categorie opnamestatus.

‡ Percentage ten opzichte van alle opnames waarin zorggerelateerde schade voorkwam binnen de categorie opnamestatus.

## 4 Zorggerelateerde schade bij overleden patiënten in 2008

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe vaak zorggerelateerde schade vóórkomt bij patiënten die zijn overleden tijdens een opname in het ziekenhuis. Er worden niet alleen percentages opnames met potentieel (vermijdbare) schade gepresenteerd, maar er zal ook een schatting worden gemaakt van de potentieel vermijdbare ziekenhuissterfte in 2008. Deze is bepaald voor de overledenen met potentieel vermijdbare schade en waarbij is beoordeeld of het overlijden mogelijk mede veroorzaakt is door de potentieel vermijdbare schade. In hoofdstuk 8 worden de cijfers van 2008 vergeleken met de cijfers van 2004.

### 4.1 Zorggerelateerde schade

Bij circa 16% van de overleden patiënten was er sprake van zorggerelateerde schade (tabel 4.1). Na weging was bij 46% van deze patiënten de zorggerelateerde schade mogelijk vermijdbaar. De 95% betrouwbaarheidsintervallen van de verschillende type ziekenhuizen (academisch, topklinisch, algemeen), die horen bij de incidentie van zorggerelateerde schade, overlappen. Dit betekent dat er in principe geen significante verschillen zijn tussen de verschillende categorieën ziekenhuizen. Hetzelfde beeld is te zien bij de potentieel vermijdbare schade.

Tabel 4.1 Zorggerelateerde schade bij patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden, uitgesplitst naar categorie ziekenhuis

	Academische ziekenhuizen	Topklinische ziekenhuizen	Algemene ziekenhuizen	Totaal
Aantal beoordeelde dossiers in fase 1 (n)	399	593	1015	2007
Aantal beoordeelde dossiers in fase 2 (n)	358	507	858	1723
Aantal dossiers met zorggerelateerde schade (n)	65	91	159	315
Zorggerelateerde schade als percentage van alle overleden patiënten (% en 95% BI) <sup>*</sup>	16,3 (13,0-20,3)	15,3 (12,7-18,5)	15,7 (13,6-18,0)	15,6 (14,0-17,3)
Aantal dossiers met potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade <sup>**</sup> (n)	22	44	78	144
Potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade als percentage van alle overleden patiënten (% en 95% BI) <sup>*</sup>	5,5 (3,7-8,2)	7,4 (5,6-9,8)	7,7 (6,2-9,5)	7,3 (6,2-8,6)
Aantal dossiers potentieel vermijdbare sterfte <sup>**</sup> (n)	16	33	59	108
Potentieel vermijdbare sterfte als percentage van alle overleden patiënten (% en 95% BI) <sup>*</sup>	4,0 (2,5 – 6,5)	5,6 (4,0 – 7,7)	5,8 (4,5 – 7,4)	5,5 (4,5 – 6,6)

BI=Betrouwbaarheidsinterval

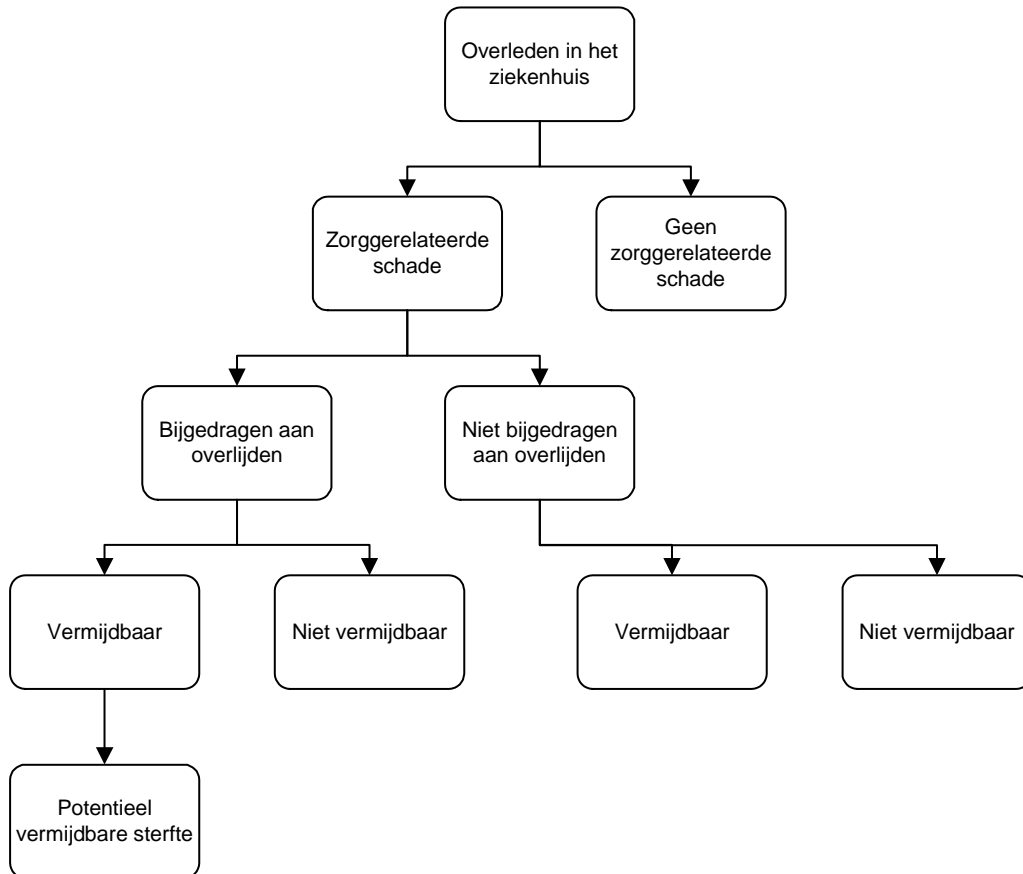
\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6). Meer uitleg in hoofdstuk 2.

## 4.2 Potentieel vermijdbare sterfte

Indien de potentieel vermijdbare schade heeft bijgedragen aan het overlijden van de patiënt, was er sprake van potentieel vermijdbare sterfte. In figuur 4.1 is een stroomschema te zien van de stappen die er doorlopen worden om te bepalen of er sprake is van potentieel vermijdbare sterfte.

Figuur 4.1 Stroomschema potentieel vermijdbare sterfte



Bij 144 patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden, was er sprake van potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade. Bij 108 patiënten droeg de potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade mogelijk bij aan het overlijden van de patiënt. Bij de overige patiënten (n=36) droeg de zorggerelateerde schade niet bij aan het overlijden, maar resulteerde in een andere mate van gezondheidsbeperking.

Omgerekend was er bij 5,5 % (BI 4,5 – 6,6) van de overleden patiënten sprake van potentieel vermijdbare sterfte. Uit de vergelijking van de 95% betrouwbaarheidsintervallen blijkt dat er geen significant verschil is in potentieel vermijdbare sterfte tussen de verschillende categorieën ziekenhuizen.

In 2008 overleden 35.721 patiënten in een Nederlands ziekenhuis. Dit is ongeveer 2,7% van het totaal aantal opnames in ziekenhuizen (bron: DHD Dutch Hospital Data). In heel Nederland zijn op basis van extrapolatie naar schatting 1.960 (95% BI 1.600 – 2.360) patiënten overleden waarbij de potentieel vermijdbare schade mogelijk heeft bijgedragen aan het overlijden.

### 4.3 Levensverwachting

Patiënten die in een ziekenhuis overlijden zijn gemiddeld ouder en minder gezond dan de patiënten die uit het ziekenhuis worden ontslagen. De beoordelaars hebben daarom de levensverwachting van alle overleden patiënten geschat op basis van hun klinische expertise en de beschikbaarheid van de gegevens in het patiëntendossier.

Tabel 4.2 Geschatte potentiële levensverwachting van overleden patiënten met (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade

Levensverwachting	Zorggerelateerde schade <sup>*†</sup> (%)	Potentieel vermijdbare schade <sup>**†</sup> (%)	Potentieel vermijdbare sterfte <sup>*†</sup> (%)
Enkele dagen	4,0	4,4	1,6
Enkele weken	15,1	12,4	5,0
Enkele maanden	16,5	16,6	17,2
6-12 maanden	17,1	17,8	16,3
1-5 jaar	28,1	30,5	40,2
5-10 jaar	3,0	5,0	5,0
10-20 jaar	1,5	3,0	4,0
Meer dan 20 jaar	0,4	0,5	0,6
Niet te beoordelen	14,4	9,9	10,0
<b>Totaal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6). Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid is te vinden in hoofdstuk 2.

† Percentage ten opzichte van het totaal aantal overleden patiënten met zorggerelateerde schade

Uit de tweede kolom van tabel 4.2 blijkt bijvoorbeeld dat 4% van de overleden patiënten die te maken kreeg met zorggerelateerde schade een geschatte levensverwachting had van enkele dagen, 15% van enkele weken en 17% van enkele maanden. Ongeveer 33% van de overleden patiënten die zorggerelateerde schade ondervond had een geschatte levensverwachting van meer dan 1 jaar.



## 5 Aard, oorzaak en preventiemogelijkheden van de zorggerelateerde schade

In dit hoofdstuk wordt de aard van de zorggerelateerde schade beschreven (N=512) bij zowel de ontslagen als overleden patiënten. De 512 gebeurtenissen met zorggerelateerde schades hadden betrekking op 467 patiënten (zie hoofdstuk 3). Er wordt aandacht besteed aan het moment van optreden, de mate van gezondheidsbeperking, het klinisch deelproces en het meest verantwoordelijk specialisme. Aan het eind van het hoofdstuk wordt aandacht besteed aan mogelijke oorzaken en preventiemogelijkheden van de zorggerelateerde schade.

### 5.1 Moment van optreden

De meeste gebeurtenissen ontstonden en werden ontdekt tijdens de indexopname (64%) (tabel 5.1). Ongeveer 10% van de gebeurtenissen was ontstaan voorafgaand aan de indexopname en werd tijdens de indexopname ontdekt of was aanleiding voor de indexopname. Ongeveer 26% van de gebeurtenissen ontstond tijdens de indexopname, maar werd pas na ontslag ontdekt tijdens een heropname of polikliniek bezoek.

Tabel 5.1 Moment van ontdekken en ontstaan van zorggerelateerde schade (niveau van gebeurtenissen, uitgesplitst naar type ziekenhuis; N=512)

	Academische ziekenhuizen (%) <sup>*†</sup>	Topklinische ziekenhuizen (%) <sup>*†</sup>	Algemene ziekenhuizen (%) <sup>*†</sup>	Totaal (%) <sup>*†</sup>
Opgetreden voorafgaand aan en ontdekt tijdens of leidend tot indexopname	4,7	6,2	15,8	10,3
Opgetreden en ontdekt tijdens de indexopname	68,7	71,1	55,0	63,6
Opgetreden tijdens en ontdekt na indexopname	26,6	22,7	29,2	26,0
<b>Totaal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

† Percentages ten opzichte van het totaal aantal gebeurtenissen binnen een ziekenhuiscategorie en van het totaal aantal gebeurtenissen in alle ziekenhuizen.

## 5.2 Klinische deelprocessen

Uit tabel 5.2 blijkt dat 48% van de onbedoelde gebeurtenissen gerelateerd was aan chirurgische ingrepen en 22% aan medicatie. Zorggerelateerde schade als gevolg van diagnostiek kwam relatief minder vaak voor (8%), maar was relatief vaker potentieel vermijdbaar (72%). Ongeveer 23% van de gebeurtenissen rondom diagnostiek en 11% van de gebeurtenissen rondom medicatie had een relatie met het overlijden van de patiënt.

Tabel 5.2 Verdeling van de gebeurtenissen met zorggerelateerde schade en potentieel vermijdbare schade over de klinische deelprocessen (N=512)

Klinisch Deelproces	Zorg-gerelateerde schade (aantal)	Zorg-gerelateerde schade (%) <sup>*†</sup>	Potentieel vermijdbare schade (%) <sup>**§‡</sup>	Blijvende gezondheidsbeperking (%) <sup>§‡</sup>	Overlijden (%) <sup>§‡</sup>
Diagnostiek (o.a. gemiste, te late of inadequate diagnose)	60	8,2	72,1	0,0	23,3
Chirurgie (o.a. chirurgische interventies)	219	48,0	40,1	7,7	7,9
Niet-chirurgische ingrepen (o.a. centrale catheters, endoscopieën, pacemakers en radiologische interventies)	49	11,3	20,7	0,0	11,8
Medicatie (o.a. bijwerkingen, allergische reacties, anafylactische schok)	114	22,2	14,5	3,7	11,0
Andere klinische activiteiten (inclusief verpleging en paramedische zorg)	55	8,8	31,0	0,0	4,8
Ontslag (o.a. inadequaat ontslag)	1	0,8	-	-	-
Anders (bijvoorbeeld valincidenten)	14	0,8	16,0	0,0	26,7
<b>Totaal</b>	<b>512</b>	<b>100</b>	<b>34,3</b>	<b>4,5</b>	<b>10,0</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6).

§ Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid en mate van gezondheidsbeperking is te vinden in hoofdstuk 2.

† Percentage ten opzichte van het totaal aantal gebeurtenissen verdeeld over de klinisch deelprocessen.

‡ Percentage ten opzichte van alle gebeurtenissen binnen het klinisch deelproces waarin zorggerelateerde schade voorkwam.

### 5.3 Verantwoordelijk specialisme

Tijdens een opname zijn er vaak meerdere specialismen betrokken bij de behandeling van de patiënt. De opnameafdeling is de eerste afdeling waar de patiënt na opname in het ziekenhuis wordt verpleegd. De artsen die de patiënt behandelen tijdens de opname behoren niet noodzakelijk tot de betreffende opnameafdeling. Vaak zijn meerdere disciplines betrokken bij de behandeling, of de patiënt wordt tussentijds overgeplaatst naar een andere afdeling. Soms is de meest geschikte afdeling vol en wordt de patiënt (tijdelijk) op een andere afdeling opgenomen. Verschillen in percentages zorggerelateerde schade zijn dus niet altijd toe te schrijven aan de betreffende opnameafdeling. Bij een opname op een afdeling van een snijdend specialisme, was het meest verantwoordelijke specialisme voor de zorggerelateerde schade die optrad bijna altijd een snijdend specialisme (97%). Bij een opname op een niet-snijdende afdeling was dit niet het geval. Van alle zorggerelateerde schade op niet-snijdende afdelingen was bij 13% van de gebeurtenissen een snijdend specialisme dat verantwoordelijk was voor de zorggerelateerde schade.

Om bovenstaande reden is voor de beoordeelde onbedoelde gebeurtenissen steeds bepaald welk specialisme hiervoor het meest verantwoordelijk was. Uit tabel 5.3 blijkt dat van alle zorggerelateerde schade 62% onder verantwoordelijkheid van een snijdende specialisme plaats vindt. Ook is de vermijdbaarheid van zorggerelateerde schades hoger bij snijdende specialismen (41%) dan bij niet snijdende specialismen (24%). Bij de niet-snijdende specialismen heeft de potentieel vermijdbare schade daarentegen relatief vaker waarschijnlijk bijgedragen aan het overlijden.

Tabel 5.3 Verdeling van zorggerelateerde schade over meest verantwoordelijk specialisme, ingedeeld in snijdende en niet-snijdende specialismen (N=512)

Verantwoordelijk specialisme	Zorg-gerelateerde schade (n)	Zorg-gerelateerde schade (%) <sup>*†</sup>	Potentieel vermijdbare schade (%) <sup>**§‡</sup>	Blijvende gezondheidsbeperking (%) <sup>§‡</sup>	Overlijden (%) <sup>§‡</sup>
Snijdend	286	61,6	40,9	6,0	7,7
Niet snijdend	226	38,4	23,8	2,2	13,7
<b>Totaal</b>	<b>512</b>	<b>100</b>	<b>34,3</b>	<b>4,5</b>	<b>10,0</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6).

§ Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid en mate van gezondheidsbeperking is te vinden in hoofdstuk 2

† Percentage ten opzichte van het totaal aantal gebeurtenissen verdeeld over de snijdende en niet-snijdende specialismen.

‡ Percentage ten opzichte van alle gebeurtenissen binnen snijdende of niet-snijdende specialismen waarin zorggerelateerde schade voorkwam.

Tabel 5.4 laat de verdeling zien van zorggerelateerde schade en potentieel vermijdbare schade per subspecialisme. Bij de snijdende specialismen vond de potentieel vermijdbare



zorggerelateerde schade relatief vaak plaats op de afdeling algemene chirurgie, orthopedie en urologie.

Bij de niet-snijdende specialismen vonden relatief de meeste potentieel vermijdbare gebeurtenissen plaats op de afdeling interne geneeskunde, cardiologie en intensive care. Bij de relatief kleinere afdelingen waren ook de aantallen kleiner en kan door het alleen hanteren van percentages een vertekend beeld ontstaan. Het is aan te bevelen zowel het absolute aantal als het percentage gezamenlijk te bekijken. Om een beter beeld te krijgen van de aard van de zorggerelateerde schade is in bijlage E een korte beschrijving van alle onbedoelde gebeurtenissen opgenomen.

Tabel 5.4 Verdeling van de gebeurtenissen met zorggerelateerde schade naar verantwoordelijk specialisme (N=512)

Verantwoordelijk specialisme	Zorg-gerelateerde schade (aantal gebeurtenissen)	Zorggerelateerde schade (%) <sup>*†</sup>	Potentieel vermijdbare schade (%) <sup>**§‡</sup>	Blijvende gezondheidsbeperking (%) <sup>§‡</sup>	Overlijden (%) <sup>§‡</sup>
<i>Snijdende specialismen</i>					
Algemene chirurgie	153	47,4	41,8	6,4	10,1
Anesthesiologie	5	2,9	-	-	-
Gynaecologie	4	2,2	-	-	-
Hartchirurgie	4	2,7	-	-	-
KNO	6	3,4	-	-	-
Maag-darm chirurgie	7	1,0	-	-	-
Neurochirurgie	8	4,8	-	-	-
Oogheelkunde	0	-	-	-	-
Orthopedie	37	18,3	39,7	12,0	3,3
Plastische chirurgie	1	0,7	-	-	-
Spoedeisende Hulp	1	0,0	-	-	-
Tandheelkunde/ kaakchirurgie	1	0,7	-	-	-
Thoraxchirurgie	19	2,2	35,4	0,0	31,2
Urologie	22	12,1	48,0	0,0	3,1
Vaatchirurgie	18	1,5	13,0	49,3	48,0
<b>Totaal</b>	<b>286</b>	<b>100</b>	<b>40,9</b>	<b>6,0</b>	<b>7,7</b>

- Tabel 5.4 – Wordt vervolgd -

- Tabel 5.4 – Vervolg -

Verantwoordelijk specialisme	Zorg-gerelateerde schade (aantal gebeurtenissen)	Zorggerelateerde schade (%) <sup>*†</sup>	Potentieel vermijdbare schade (%) <sup>**§‡</sup>	Blijvende gezondheidsbeperking (%) <sup>§‡</sup>	Overlijden (%) <sup>§‡</sup>
<i>Niet snijdende specialismen</i>					
Algemene interne geneeskunde	55	20,6	45,6	0,0	17,4
Cardiologie	48	29,9	22,2	0,0	10,7
Dermatologie	1	0,1	-	-	-
Endocrinologie	1	1,2	-	-	-
Gastro-enterologie	14	10,7	1,6	0,0	2,6
Geriatric	3	1,4	-	-	-
Haematologie	7	1,5	-	-	-
Intensive Care	24	5,1	25,4	41,0	6,1
Kindergeneeskunde	6	3,5	-	-	-
Longziekten	31	9,9	33,7	0,0	9,4
Medische oncologie	17	4,5	28,1	0,0	17,5
Nefrologie	1	0,1	-	-	-
Neurologie	12	4,0	37,3	0,0	14,8
Psychiatrie	1	2,1	-	-	-
Radiologie	5	5,5	-	-	-
Reumatologie	0	-	-	-	-
Anders	0	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>226</b>	<b>100</b>	<b>23,8</b>	<b>2,2</b>	<b>13,7</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6).

§ Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid en mate van gezondheidsbeperking is te vinden in hoofdstuk 2

† Percentage ten opzichte van het totaal aantal gebeurtenissen verdeeld over de verschillende specialismen.

‡ Percentage ten opzichte van alle gebeurtenissen binnen de verschillende specialismen waarin zorggerelateerde schade voorkwam.

- Indien het aantal zorggerelateerde schades in een categorie 10 of lager is, wordt geen percentage gegeven. Indien de noemer 0 is kan geen percentage berekend worden.

## 5.4 Oorzaken van zorggerelateerde schade

De beoordelaars hebben per gebeurtenis één of meerdere oorzaken aangewezen voor het ontstaan van de zorggerelateerde schade. Bij 16% was er volgens de beoordelaars onvoldoende informatie aanwezig om een oorzaak te kunnen vaststellen. Daarnaast is het in dossiers vaak moeilijk vast te stellen of er bijvoorbeeld een organisatorische oorzaak ten grondslag ligt aan de gebeurtenis. De percentages in tabel 5.5 geven daarom waarschijnlijk een onderschatting van het percentage organisatorische oorzaken.

Tabel 5.5 Hoofdoorzaken van zorggerelateerde schade per gebeurtenis (N=512). Per gebeurtenis konden meerdere oorzaken worden aangegeven.

Hoofdoorzaak	Zorg-gerelateerde schade (aantal)*	Zorg-gerelateerde schade (%)**†	Potentieel vermijdbare schade (%)**§‡	Blijvende gezondheidsbeperking (%)§‡	Overlijden (%)§‡
Technisch	20	4,1	64,5	11,9	8,2
Menselijk	214	42,4	58,6	4,8	8,9
Organisatorisch	67	9,9	72,5	0,0	11,2
Patiëntgerelateerde factoren	190	33,9	22,0	5,9	13,2
Overtreding	34	9,8	75,5	5,5	3,3
Anders	55	11,0	14,1	13,7	14,9
Niet te beoordelen	82	16,0	7,2	9,3	8,9

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B

\*\* Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk tot (vrijwel) zeker (score 4-6).

§ Meer uitleg over de mate van vermijdbaarheid en mate van gezondheidsbeperking is te vinden in hoofdstuk 2.

† Percentage ten opzichte van het totaal aantal gebeurtenissen verdeeld over de verschillende hoofdoorzaken.

‡ Percentage ten opzichte van alle gebeurtenissen binnen de verschillende hoofdoorzaken waarin zorggerelateerde schade voorkwam.

Uit de tabel blijkt dat bijna de helft van de gebeurtenissen met zorggerelateerde schade mede ontstond door een menselijke oorzaak, waaronder fouten gerelateerd aan kennis, gedrageregels of vaardigheden. Deze menselijke oorzaken werden in meer dan de helft van de gevallen als potentieel vermijdbaar ingeschat door de beoordelaars. Patiëntgerelateerde oorzaken, waaronder comorbiditeit en therapieontrouw, komen ook relatief vaak voor, maar worden veelal als niet vermijdbaar ingeschat.

Hoewel organisatorische oorzaken gerelateerd aan protocollen, suboptimale processen en bijvoorbeeld informatievoorziening minder vaak voorkomen, worden deze wel vaker als potentieel vermijdbaar gezien. Organisatorische factoren worden waarschijnlijk onderschat, omdat informatie over de organisatorische context en het beleid van het ziekenhuis niet in een individueel patiëntendossier vermeld wordt. Echter, uit het dossier

wordt wel duidelijk of bij overdrachten de informatie goed wordt doorgegeven. In het dossier van de patiënt staat bijvoorbeeld niets over het vaardigheidsniveau van de zorgverlener bij een bepaalde medische handeling. Het is dan moeilijk te duiden of de zorgverlener onvoldoende kennis heeft door gebrek aan training en wat de oorzaak was dat de training niet werd gevolgd. Ook technische oorzaken zullen waarschijnlijk worden onderschat, omdat informatie over de apparatuur doorgaans niet in het dossier wordt vermeld (zie ook hoofdstuk 6). Uit eerder onderzoek (Smits et al., 2010; Wagner et al., 2008) is gebleken dat de drukte op een afdeling en het tegelijkertijd zorgen voor verschillende patiënten bij kan dragen aan het ontstaan van onbedoelde gebeurtenissen. Ook dit soort contextfactoren zijn zelden terug te vinden in een patiëntendossier.

Als de beoordelaars de gebeurtenis classificeerden als potentieel vermijdbaar, hebben zij indien mogelijk één of meerdere preventiemogelijkheden aangegeven (tabel 5.6). Vooral kwaliteitsbewaking en intercollegiale toetsing worden gezien als belangrijke mogelijkheden om zorggerelateerde schade te voorkomen. Daarnaast kunnen training van zorgverleners en het verbeteren van procedures mogelijk het aantal gebeurtenissen verlagen. De beoordelaars vonden de eerder genoemde preventiemogelijkheden vaker van toepassing dan meer financiële middelen of extra personeel.

Tabel 5.6 Preventiemogelijkheden van potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade (N=512). Per gebeurtenis konden meerdere preventiemogelijkheden worden aangegeven.

Preventiegebieden	Zorggerelateerde schade (%) <sup>*</sup>
Kwaliteitsbewaking / intercollegiale toetsing	54,8
Procedures (verbeteren van formele en informele procedures)	37,4
Reflectie (evalueren van de huidige gedragspatronen met betrekking tot veiligheid)	32,8
Training (verbeteren van formele en informele procedures)	35,0
Motivatie (positieve gedragsverandering)	26,6
Informatie en communicatie (verbeteren van beschikbare informatiebronnen, communicatiestromen en dossiervoering)	16,0
Techniek (herontwerpen apparaten, etcetera)	10,1
Anders	3,5
Escalatie (omgaan met de problemen op een hoger organisatorisch niveau)	1,2
Meer personeel	1,0
Financiële middelen	0,1

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B



## 6 Zorggerelateerde schade en medische technologie

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven van een verdiepingsstudie naar zorggerelateerde schade en medische technologie. De landelijke dossierstudie, die in de eerdere hoofdstukken is beschreven, bood de mogelijkheid om tegelijkertijd ook te kijken naar het gebruik van medische technologie en mogelijke problemen hiermee. De verdiepingsstudie zelf bevat meerdere onderdelen. Over het eerste onderdeel wordt in dit hoofdstuk gerapporteerd. Nader onderzoek op afdelingsniveau zal in de komende jaren plaats vinden.

### 6.1 Inleiding

In Nederlandse ziekenhuizen is het gebruik van medische technologie<sup>2</sup> tegenwoordig niet meer weg te denken. Medische technologie omvat een breed scala aan middelen – van complexe high-tech-apparatuur (bijvoorbeeld operatierobots) tot relatief eenvoudige technologie die patiënten en zorgverleners ondersteunen (bijvoorbeeld implantaten, infuuspompen of tilliften). Elk jaar wordt een groot aantal medische hulpmiddelen en overige technologieën door de industrie in de gezondheidszorg geïntroduceerd. Soms gaat het om (kleinere) aanpassingen van bestaande technologie, maar regelmatig ook om hulpmiddelen die nieuwe behandel mogelijkheden bieden.

In 2008 waarschuwde de Inspectie van de Gezondheidszorg (IGZ) dat de risico's die gepaard gaan met de snelle ontwikkeling van medische technologie onderschat werden (Inspectie voor de Gezondheidszorg, 2008). Dit bleek uit verschillende incidenten waarbij medische technologie een rol heeft gespeeld. Voorbeelden hiervan zijn de brand van een anesthesiezuil in een operatiekamer en het terugroepen van honderden patiënten wegens ontoereikende reiniging van endoscopen (de Bruijn & Drongelen, 2008; Inspectie voor de Gezondheidszorg, 2008).

Door een grotere bewustwording van de risico's van medische technologie ontstond behoefte aan inzicht in de aard, ernst en omvang van de bijdrage van het gebruik van medische technologie aan zorggerelateerde schade. Een aantal onderzoeken in Nederland heeft zich hier de afgelopen jaren op gericht. Uit onderzoek van het NIVEL bijvoorbeeld bleek dat bij 20% van de incidenten op de spoedeisende hulp materialen en apparatuur betrokken waren (Wagner et al., 2008). Volgens de IGZ waren de hulpmiddelen die tot

---

<sup>2</sup> 'Medische technologie' is een verzamelnaam voor alle medische hulpmiddelen en lichaamsmaterialen die in de zorg toegepast worden (RIVM, 2010). Er wordt gespecificeerd op deze term door alleen de technologie in ziekenhuizen te beschouwen. Onder 'lichaamsmaterialen' wordt kunstweefsel en donorweefsel verstaan. Met 'medische hulpmiddelen' wordt de definitie volgens Europese richtlijnen aangehouden (bron: wet medische hulpmiddelen 2007). De schade door gebruik van software werd om onderzoekstechnische redenen niet meegenomen in het onderzoek.

2008 het meest betrokken waren bij incidenten: actieve en niet-actieve implantaten, wegwerpmaterialen, medische hulpmiddelen voor in-vitro diagnostiek, en elektromechanische apparatuur (Inspectie voor de Gezondheidszorg, 2009). Inzicht in het gebruik van medische technologie op ziekenhuisniveau en de daaraan gerelateerde risico's op zorggerelateerde schade ontbreekt op dit moment.

De centrale vraag in dit hoofdstuk is: Wat is de aard en omvang van (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade gerelateerd aan het gebruik van medische technologie in Nederlandse ziekenhuizen?

In dit onderzoek wordt aangegeven of er een relatie is tussen het gebruik van medische technologie en de zorggerelateerde schade. Voorbeelden van een relatie zijn: een langere operatieduur door het falen van apparatuur, het ontstaan van infecties bij implantaten, of weefselschade (bijvoorbeeld perforaties) bij het gebruik van een endoscoop. Dossieronderzoek kan geen volledig beeld geven van alle risico's die samenhangen met de introductie en het gebruik van medische technologie, omdat deze informatie niet altijd is opgenomen in een patiëntendossier. Daardoor zullen bepaalde problemen met medische technologie in dit onderzoek niet geïdentificeerd kunnen worden. Er is aanvullend onderzoek nodig om meer inzicht te verkrijgen in de oorzaken en de invloed van contextfactoren.

## 6.2 Methode

Voor het beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag van dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van de gegevens uit de dossierstudie zoals die in hoofdstuk twee zijn beschreven. Tijdens het dossieronderzoek is er voor alle 4023 beoordeelde opnames door de verpleegkundigen bepaald of er gebruik is gemaakt van medische technologie. Wanneer dit het geval was, gaven de verpleegkundigen in een voorgestructureerde lijst aan welke technologieën er zijn toegepast. De categorieën waren: infusen/lange lijnen, implantaten, scopen, drains, dialyseapparatuur en sondevoeding. Het gebruik van overige technologieën kon met een omschrijving aangegeven worden. De implantaten en scopen konden in een lijst met subgroepen verder gespecificeerd worden.

Tijdens de beoordeling door medisch specialisten is vervolgens nagegaan of de medische technologie in enige vorm een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van zorggerelateerde schade. Wanneer zorggerelateerde schade was geconstateerd, gaven de beoordelaars aan welke medische technologie (het meest) betrokken was bij het ontstaan van de schade. De resultaten in dit hoofdstuk zijn gegenereerd door deze gegevens te combineren met de algemene resultaten uit het onderzoek.

Na afronding van het dossieronderzoek zijn de gegevens over de bijdrage van medische technologie aan het ontstaan van de zorggerelateerde schade nog een keer gecontroleerd door de meest ervaren trainer-beoordelaar. Deze extra controle was nodig, omdat de vragen over medische technologie voor het eerst zijn gebruikt en er nog weinig ervaring mee bestond.

### ***Kanttekeningen***

Het onderdeel “Medische technologie” is een nieuw aanvullend deel in de dossierstudie. Hoewel dit nieuwe deel met zorg is opgezet, zijn er een aantal kanttekeningen te plaatsen bij de resultaten. De percentages die gegeven worden in dit hoofdstuk moeten vanwege deze kanttekeningen met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een lijst met voorgestructureerde categorieën van hoog-risico technologie. Uit praktische overwegingen zijn een aantal categorieën samengevoegd, zoals infusen en lange lijnen. Daarom kan met name het aantal toepassingen van lange lijnen niet achterhaald worden. Het gebruik van infusen voor het toedienen van fysiologisch zout werd daarnaast vaak niet aangegeven. Hierdoor zal het percentage van het gebruik van infusen in de praktijk hoger liggen.

Het gebruik van scopen en implantaten werd niet altijd gescoord conform de omschrijving van de diagnose en behandeling van de patiënt. De scores zijn aan de hand van de omschrijvingen voor scopen en implantaten handmatig aangevuld. Desondanks zou het daadwerkelijke percentage van toepassingen iets hoger uit kunnen vallen.

Tot slot waren een aantal technologieën niet voorgestructureerd, terwijl deze wel betrokken waren bij het ontstaan van zorggerelateerde schade. Hierbij gaat het vooral om het gebruik van blaaskatheters en het toepassen van (coronaire) angiografie. Deze technologieën werden wel regelmatig bij de categorie “overige technologieën” ingevuld. Dit is echter niet door iedere beoordelaar gedaan, waardoor er mogelijk een onderrapportage van deze technologieën ontstond.

## **6.3 Resultaten**

Bij 2965 van de 4023 beoordeelde opnames in de onderhavige studie is medische technologie gebruikt, dit is na weging 70% van alle opnames in Nederland. Bij 100 van de 2965 opnames heeft de patiënt te maken gekregen met zorggerelateerde schade die mede veroorzaakt is door het toepassen van medische technologie. Tijdens twee opnames ontstonden meerdere gebeurtenissen met zorggerelateerde schade. In totaal zijn bij de 100 opnames 102 gebeurtenissen met zorggerelateerde schade vastgesteld. Na weging is dit 2,3% van alle opnames in Nederland.

### ***De omvang van zorggerelateerde schade***

In tabel 6.1 wordt een overzicht gegeven van de omvang van zorggerelateerde schade in 2008. Er wordt onderscheid gemaakt tussen respectievelijk alle opnames (linker kolom), de opnames waarbij medische technologie is gebruikt (middelste kolom), en de opnames waarbij medische technologie een rol speelde bij het ontstaan van de zorggerelateerde schade (rechter kolom). De zorggerelateerde schade in deze tabel is uitgedrukt ten opzichte van alle 4023 beoordeelde opnames.



Tabel 6.1 Overzicht van rol van medische technologie (MT) bij aantal beoordeelde dossiers, en het percentage zorggerelateerde en/of potentieel vermijdbare schade

	Alle opnames	Opnames met MT	Schade gerelateerd aan MT
Aantal beoordeelde dossiers (n)	4023	2965	-
Aantal dossiers met zorggerelateerde schade (n)	467	436	100
Percentage zorggerelateerde schade, % (en 95% BI)*	8,0 (6,9 – 9,2)	7,2 (6,2 – 8,4)	2,3 (1,7 -3,1)
Aantal dossiers met potentieel vermijdbare schade (n)	198	184	39
Percentage potentieel vermijdbare schade, % (en 95% BI)*	2,9 (2,3 – 3,7)	2,7 (2,1 – 3,5)	0,8 (0,5 – 1,3)

\* Gewogen percentages; voor uitleg over begrip 'gewogen percentages' zie bijlage B

Uit tabel 6.1 blijkt dat in totaal in 467 dossiers zorggerelateerde schade is vastgesteld (zie ook hoofdstuk 3). Bij 436 van deze dossiers is tijdens de opname gebruik gemaakt van medische technologie. Bij 100 opnames heeft de medische technologie volgens de beoordelaars bijgedragen aan het ontstaan van de zorggerelateerde schade. Omgerekend en gecorrigeerd voor de oververtegenwoordiging van patiënten uit academische ziekenhuizen en overleden patiënten, komt zorggerelateerde schade waarbij medische technologie een rol heeft gespeeld in 2,3% van alle opnames in Nederland voor. Ongeveer 0,8% van de patiënten die zijn opgenomen in Nederlandse ziekenhuizen krijgt te maken met potentieel vermijdbare schade gerelateerd aan het gebruik van medische technologie.

Bij 13 van de 100 patiënten heeft de potentieel vermijdbare schade mogelijk bijgedragen aan het overlijden van de patiënt. Dit is na weging 0,6% van alle patiënten die in het ziekenhuis overlijden. Bij 7 van deze 13 patiënten is er sprake geweest van relevante comorbiditeit. Gezien het lage percentage en de hoge comorbiditeit wordt er niet afzonderlijk ingegaan op de groep overleden patiënten.

### ***Zorggerelateerde schade per type technologie***

In tabel 6.2 wordt aangegeven hoe vaak de verschillende technologieën bij opnames zijn toegepast. Het gaat hierbij om een globale indeling in subgroepen medische technologie. Tevens wordt weergegeven bij hoeveel opnames de technologie heeft bijgedragen aan het ontstaan van zorggerelateerde en/of potentieel vermijdbare schade. Vanwege de kleine aantallen geven de percentages slechts een indicatie van de bijdrage van de verschillende technologieën aan zorggerelateerde schade.

Het percentage van de opnames waarbij technologie is toegepast is gewogen, en wordt uitgedrukt ten opzichte van alle opnames. Per opname zijn vaak meerdere technologieën toegepast, en de gewogen percentages in deze kolom vormen daarom samen niet de 70%

van opnames waarbij medische technologie is gebruikt. Het percentage van de zorggerelateerde of potentieel vermijdbare schade die ontstond per technologie is uitgedrukt ten opzichte van het aantal opnames waarbij de technologie wordt gebruikt.

Tabel 6.2 Verdeling van de toepassing van medische technologieën en hun bijdrage aan opnames met zorggerelateerde en/of potentieel vermijdbare schade

	Opnames met		Opnames met zorggerelateerde schade		Opnames met potentieel vermijdbare schade**	
	Aantal	%*†	Aantal	%*§	Aantal	%*§
<b>Infusen/lange lijnen</b>	<b>2332</b>	<b>48,7%</b>	<b>15</b>	<b>0,3%</b>	<b>5</b>	<b>&lt;0,1%</b>
- Infusen	- ‡	-	5	-	3	-
- Lange lijnen	- ‡	-	10	-	2	-
<b>Sondevoeding</b>	<b>646</b>	<b>5,0%</b>	<b>5</b>	<b>0,9%</b>	<b>3</b>	<b>0,1%</b>
<b>Implantaten</b>	<b>476</b>	<b>15,8%</b>	<b>24</b>	<b>5,0%</b>	<b>12</b>	<b>2,6%</b>
- Gewrichtsprotheses	160	5,8%	7	2,7%	4	2,0%
- Osteosynthese materiaal	71	2,4%	8	14,1%	4	7,6%
- Stents - bloedvat	85	3,1%	3	3,5%	0	0%
- Stents - lichaamskanaal	27	0,8%	1	8,5%	0	0%
- Pacemakers	40	1,3%	1	0,2%	0	0%
- Overig, o.a. matrixmat, port-a-cath, ciminoshunt, etc.	122	3,5%	4	3,3%	4	3,3%
<b>Dialyseapparatuur</b>	<b>131</b>	<b>1,0%</b>	<b>2</b>	<b>0,6%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Drains</b>	<b>685</b>	<b>16,1%</b>	<b>4</b>	<b>0,7%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Scopen</b>	<b>529</b>	<b>12,8%</b>	<b>19</b>	<b>2,8%</b>	<b>9</b>	<b>1,5%</b>
- Endoscoop	256	5,5%	5	0,9%	0	0%
- Laparoscop	125	3,9%	9	4,9%	8	4,9%
- Overig, o.a. bronchoscoop, cystoscoop, thoracoscoop, etc.	170	3,2%	5	3,6%	1	<0,1%
<b>Andere technologieën</b>	<b>602</b>	<b>13,4%</b>	<b>33</b>	<b>6,9%</b>	<b>10</b>	<b>1,2%</b>
- Blaaskatheters	‡	-	12	-	2	-
- Angiografie	25	1,2%	1	0,5%	0	0%
- Coronaire angiografie	59	2,2%	8	16,3%	2	3,3%

\* Gewogen percentages; voor uitleg over begrip 'gewogen percentages' zie bijlage B

\*\* Voor uitleg over 'mate van potentiële vermijdbaarheid' zie hoofdstuk 2

† Gewogen percentage ten opzichte van alle opnames in het hoofdonderzoek (N=4023).

§ Gewogen percentage ten opzichte van alle opnames waarbij deze medische technologie gebruikt werd (N=2965)

‡ De noemer van deze categorie is niet afzonderlijk gemeten

Zoals eerder genoemd, speelden alle technologieën samen een rol bij 102 gebeurtenissen met zorggerelateerde schade, die zich voordeden tijdens 100 opnames. De bijdrage aan de zorggerelateerde schade is relatief hoog bij het gebruik van implantaten, scopen (met name laparoscopen), lange lijnen, blaaskatheters en coronaire angiografie. Box 6.1 geeft een aantal voorbeelden van de gevonden potentieel vermijdbare schade.

Het gebruik van implantaten droeg bij 24 patiënten bij aan het ontstaan van zorggerelateerde schade. Het ging hierbij o.a. om gewrichtsprotheses, osteosynthese materiaal en andere implantaten (ciminoshunts, een port-a-cath en een matrixmat). De zorggerelateerde schade bestond uit infecties gerelateerd aan het plaatsen van het implantaat, of het niet adequaat behandelen hiervan. Daarnaast kwamen ontwrichtingen (luxaties) na plaatsing van heupprotheses, en het af- en uitbreken of technisch inadequaat plaatsen van osteosynthese materiaal voor. Van deze zorggerelateerde schade was de helft potentieel vermijdbaar.

De recent ingevoerde techniek van endovasculaire aorta repair (EVAR) heeft bij drie patiënten tot zorggerelateerde schade geleid. In het perspectief van de ontwikkeling van deze nieuwe techniek was deze schade niet potentieel vermijdbaar.

Het gebruik van de laparoscoop speelde bij 9 opnames een rol bij het ontstaan van zorggerelateerde schade. Dit was (na weging) 5% ten opzichte van het totale aantal van deze ingrepen. Acht van de negen gebeurtenissen waren potentieel vermijdbaar. De schade betrof naadlekkage/infecties, permanente beschadigingen (aan galgang, urineleider en coecum) en het niet adequaat sluiten van trocardopeningen. Voor vijf van de acht gebeurtenissen met potentieel vermijdbare schade is door de beoordelaars aangegeven dat training herhaling van schade zou kunnen voorkomen.

Bij 10 gebeurtenissen ging het om het gebruik van lange lijnen. Aangezien niet bekend is hoeveel patiënten een lange lijn hebben gekregen, is er geen noemer en kan derhalve ook geen percentage worden berekend. Regelmatig zagen beoordelaars zorggerelateerde schade zoals: een klaplong (pneumothorax) bij het inbrengen van de lijn, en het ontstaan van infecties en bloedvergiftiging (sepsis). De meeste zorggerelateerde schade was echter niet potentieel vermijdbaar.

In de categorie ‘Andere technologieën’ is een verscheidenheid aan technologieën ingevuld. Het optreden van zorggerelateerde schade bij coronaire angiografie of dotterbehandeling werd het vaakst gemeld. Dit betrof bijvoorbeeld een (lies)bloeding bij de insteekopeningen voor de katheter. Vanwege het gebruik van stollingsremming is deze schade nauwelijks als potentieel vermijdbaar beoordeeld.

Tijdens de analyse bleek dat gebruik van blaaskatheters vaak niet was aangegeven waardoor geen betrouwbare incidentie kan worden berekend. Bij 12 opnames met schades gerelateerd aan een blaaskatheter was er sprake van infecties of bloedingen bij gebruik van stollingsremmers. Deze schade was niet potentieel vermijdbaar. Twee gebeurtenissen werden als potentieel vermijdbaar beoordeeld; bij beide was een “Spaanse kraag” ontstaan.

Andere technologieën werden slechts één of enkele malen toegepast zodat hier geen betrouwbare cijfers over gegeven kunnen worden. Opvallend was wel dat bij 2 opnames het aansluiten van de zuurstofvoorziening op perslucht werd gerapporteerd. Deze zorggerelateerde schade is door goede technische voorzieningen te vermijden.

**Box 6.1 Voorbeelden van gebeurtenissen met potentieel vermijdbaar schade waarbij medische technologie een rol heeft gespeeld**

<p><i>Medische technologie:</i> Laparoscopie <i>Omschrijving:</i> Darmherniëatie via trocar gat na laparoscopische hemicolectomie</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Implantaten – osteosynthese materiaal <i>Omschrijving:</i> Wondinfectie na operatie voor scaphoid-lunatum dislocatie operatie. Zonder antibiotica ontslagen uit het ziekenhuis</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Implantaten – osteosynthese materiaal <i>Omschrijving:</i> Inadequate dynamische heupschroef (DHS )waardoor kopnecrose heup, heropname en plaatsing van kophalsprothese (KHP)</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Implantaten – gewrichtsprothesen <i>Omschrijving:</i> Postoperatieve luxatie heupprothese</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Implantaten – gewrichtsprothesen <i>Omschrijving:</i> Postoperatief infectie kophalsprothese, heropname en diverse operaties waarna overlijden</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Implantaten – overige <i>Omschrijving:</i> Overlijden door sepsis veroorzaakt door geïnfecteerde shunt die ondanks abces in situ was gelaten</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Infusen <i>Omschrijving:</i> Te laat antibiotica bij flebitis bij klepprothese, waardoor secundair een endocarditis</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Centrale lijnen <i>Omschrijving:</i> Dodelijke verbloeding na perforatie arterie met inbrengen veneuze dialyse katheter</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Sondevoeding <i>Omschrijving:</i> Aspiratie pneumonie bij inoperabel larynxcarcinoom doordat de maagsonde te hoog zat</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Blaaskatheter <i>Omschrijving:</i> Paraphimosis na niet terugschuiven voorhuid na inbrengen blaaskatheter (CAD)</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Coronairangiografie <i>Omschrijving:</i> Overlijden door massale bloeding na operatie van thoracale aortadissectie door perforatie bij coronaire angiografie</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Schwan-Ganz katheter <i>Omschrijving:</i> Dodelijke bloeding intrathoracaal door Schwan-Ganz katheter</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Zuurstofvoorziening <i>Omschrijving:</i> Ernstige ondersaturatie ten gevolge van aansluiten zuurstofslang op perslucht</p>
<p><i>Medische technologie:</i> Lithotriptor (blaassteenvergruizer) <i>Omschrijving:</i> Blaasperforatie tijdens lithotripsie door inadequate lithotriptor</p>

In slechts twee gebeurtenissen ontstond potentieel vermijdbare schade door het niet goed functioneren van de technische apparatuur. In één geval ontstond schade door het niet goed functioneren van apparatuur voor coronair angiografie (CAG). Bij een tweede geval

ontstond er blaasperforatie door een defecte blaassteenvergruizer. Bij de overige gebeurtenissen met schade zijn geen aanwijzingen voor technisch falen gevonden.

### ***Oorzaken van zorggerelateerde schade***

De onderlinge verhouding van oorzaken die bijdroegen aan zorggerelateerde schade bij het gebruik van medische technologie zijn globaal vergelijkbaar met de gepresenteerde resultaten van alle gebeurtenissen in hoofdstuk 5. Bij de zorggerelateerde schade die in dit hoofdstuk is beschreven, spelen technische oorzaken daarentegen vaker een rol. Technische factoren, zoals het falen van apparatuur, droegen bij aan 11% (na weging) van alle gebeurtenissen met zorggerelateerde schade gerelateerd aan het gebruik van medische technologie. Dit percentage wijst erop dat de oorzaak van problemen met medische technologie in de meeste gevallen niet van technische aard is. Menselijke en patiëntgerelateerde factoren dragen het meeste bij aan het ontstaan van de zorggerelateerde schade waarbij medische technologie een rol speelde (na weging respectievelijk 45% en 37%). De bijdrage verschilt daarentegen niet veel van dat van alle gebeurtenissen met zorggerelateerde schade die in het onderzoek zijn gevonden. De grote bijdrage van menselijke factoren wijst erop dat er nog verbeteringen mogelijk zijn op het gebied van veilige toepassing van medische technologie. Met verdiepend onderzoek kan meer inzicht verkregen worden in de mogelijke aanpak hiervan. De grote bijdrage van patiëntgerelateerde factoren geeft aan dat zieke en verzwakte patiënten meer risico lopen op zorggerelateerde schade. De bijdrage van medische technologie lijkt dit risico echter niet te vergroten.

### ***Preventieve maatregelen***

De beoordelaars hebben via een voorgestructureerde lijst aanbevelingen gedaan voor preventieve maatregelen om schade in de toekomst te voorkomen. Dit is alleen gedaan voor gebeurtenissen met potentieel vermijdbare schade. De drie meest geselecteerde onderwerpen waren:

- Verbeteren van formele en informele procedures
- Verbeteren van (her)trainingsprogramma's voor benodigde vaardigheden
- Kwaliteitsbewaking/intercollegiale toetsing

De aanbeveling voor meer training is vooral gegeven wanneer het gebruik van implantaten en toepassen van laparoscopie heeft bijgedragen aan potentieel vermijdbare schade. Het verbeteren van procedures is met name als maatregel aangegeven bij potentieel vermijdbare schade met sondevoeding, implantaten en laparoscopie. Het nemen van preventieve maatregelen op het gebied van kwaliteitsbewaking en intercollegiale toetsing is vaker aangegeven bij opnames waarbij implantaten, laparoscopie en sondevoeding zijn toegepast.

### ***Beperkingen dossieronderzoek medische technologie***

Dossieronderzoek heeft als voordeel dat de zorg op het niveau van de individuele patiënt grondig wordt bekeken. Het hele zorgproces van opname tot ontslag, naast de 12 maanden voor en na de opname, werd nauwkeurig door een ervaren medisch specialist beoordeeld. Dossiers geven vooral informatie over de toepassing van medische technologie en in mindere mate over het falen van de medische technologie zelf of de

organisatorische context, aangezien dit niet in patiëntendossiers gerapporteerd wordt. De steekproefsgewijze opzet en de beoordeling van patiëntendossiers zijn om deze redenen niet de meest geëigende methode om inzicht te geven in de context van het vóórkomen van potentieel vermijdbare schade. Via incidentmeldingen van zorgverleners kan dit wel worden achterhaald.

#### ***Beschouwing: Ontwikkelingen laparoscopie***

Gezien de ontwikkelingen in de afgelopen jaren moet de potentieel vermijdbare schade die is ontstaan bij de toepassing van laparoscopische chirurgie in het juiste perspectief geplaatst worden. De afgelopen jaren is er namelijk veel ondernomen op het gebied van veilig gebruik van laparoscopie. Dit naar aanleiding van een rapport dat de Inspectie van de Gezondheidszorg eind 2007 heeft uitgebracht, met de titel 'Risico's minimaal invasieve chirurgie onderschat', waarin de gevaren van deze technologie stonden beschreven. Een van hun hoofdconclusies was dat de bekwaamheid van specialisten om met deze technologie te werken zeer divers was, en dat dit tot verschillende incidenten heeft geleid.

Na het uitkomen van het rapport is er op verschillende niveaus actie ondernomen. Door de wetenschappelijke verenigingen zijn er richtlijnen opgesteld voor de verschillende standaard ingrepen, en de vereniging van medische instrumentatie is gekomen met een best practice model voor kwaliteitsborging van onderhoud en veilig gebruik van minimaal invasieve chirurgie. Laatstgenoemde ontwikkelingen zijn in 2008 ingang gezet en kunnen derhalve nog niet zichtbaar zijn in deze meting.

## **6.4 Samenvatting en conclusie**

In dit hoofdstuk is ingegaan op de aard en omvang van zorggerelateerde schade gerelateerd aan het gebruik van medische technologie in Nederlandse ziekenhuizen. Deze resultaten laten zien dat bij 2,3% van de patiënten die zijn opgenomen in Nederlandse ziekenhuizen zorggerelateerde schade is ontstaan waarbij het gebruik van medische technologie een rol heeft gespeeld. Bij 0,8% van alle opnames in Nederland was er sprake van potentieel vermijdbare schade als gevolg van het gebruik van medische technologie.

Veel van de potentieel vermijdbare schade kwam voor bij het plaatsen van implantaten, en tijdens laparoscopische chirurgie. Bij implantaten uitte zich dit in het ontstaan van infecties, ontwrichtingen van heupprothesen (luxaties), en heroperaties na inadequaat plaatsen of breken van osteosynthesemateriaal. Potentieel vermijdbare schade die ontstond tijdens het uitvoeren van laparoscopische operaties betrof het ontstaan van naadlekkages en sepsis, permanente weefselbeschadiging, en het incorrect sluiten van de insteekopeningen in de buikwand.

De oorzaken van zorggerelateerde schade als gevolg van het gebruik van medische technologie waren in de meeste gevallen niet van technische aard. Menselijke en patiëntgerelateerde factoren waren de belangrijkste oorzaken.



## 7 Kwaliteit van de dossiervoering

Het onderhavige onderzoek is volledig gebaseerd op informatie uit patiëntendossiers. Het is dus essentieel om ook de kwaliteit van de dossiers te beoordelen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de kwaliteit van de dossiervoering sterk samenhangt met de kwaliteit van zorg. Dossiers waarin hele delen ontbreken, blijken minder gebeurtenissen met zorggerelateerde schade te bevatten. Dossiers met inadequaat verslaglegging bevatten juist vaker zorggerelateerde schade (Zegers et al., 2009a).

Voor het onderzoek zijn zowel de verpleegkundige als medische dossiers opgevraagd, inclusief alle daarbij behorende stukken zoals röntgenfoto's en laboratoriumuitslagen. Alleen in verklaarbare gevallen mocht het verpleegkundig dossier ontbreken, bijvoorbeeld wanneer de patiënt op de dag van opname was overleden. In dat geval is uitgegaan van de informatie in het (medisch) dossier. Indien er in het verpleegkundig of medisch dossier te weinig informatie aanwezig was om het dossier goed te kunnen beoordelen, werd het dossier uitgesloten van het onderzoek (bijvoorbeeld wanneer het verpleegkundig dossier ontbrak bij een opname van 3 dagen). Van de dossiers die voldoende informatie bevatten, hebben de beoordelaars bepaald of de informatie volledig was en adequaat. Ten slotte is er een algemeen oordeel gegeven over het verpleegkundig dossier en het medisch dossier. Voor elk dossier gaf de verpleegkundige een oordeel over het verpleegkundig dossier. Het oordeel over het medisch dossier is door de artsen alleen voor dossiers die in fase 2 beoordeeld werden gegeven.

### 7.1 Volledigheid en adequaatheid

Van tien verschillende onderdelen van het patiëntendossier is nagegaan of ze aanwezig waren en of de informatie adequaat was (tabel 7.1).

#### *Verpleegkundig dossier*

In 71% van de dossiers waren de drie onderdelen uit het verpleegkundig dossier aanwezig. Het verpleegkundig dossier werd in 89% van de gevallen als adequaat beoordeeld. Van de onderdelen die in vrijwel ieder dossier horen, ontbreekt de medicatielijst het vaakst. Medicatielijsten worden vaak niet meer in dossiers bewaard, maar in dat geval is er wel vaak een lijst met ontslagmedicatie aanwezig. Het is met deze beperkte lijst moeilijk vast te stellen welke medicatie de patiënt tijdens het verblijf in het ziekenhuis heeft gehad en of de voorgeschreven medicatie op de juiste wijze is toegediend.



### **Medisch dossier**

Vrijwel ieder dossier hoort een anamnese en ontslagbrief te bevatten, ongeacht de opnamereden en diagnose van de patiënt. Ongeveer 87% van de dossiers bevat inderdaad deze beider onderdelen. Andere onderdelen, zoals operatie- en anesthesie verslagen, zijn niet voor iedere opname van toepassing.

Het medisch dossier werd het minst vaak als adequaat beoordeeld, namelijk in 89% van de gevallen. De ontslagbrieven worden niet altijd kort na het ontslag van de patiënt geschreven. In een aantal dossiers is alleen een voorlopige ontslagbrief te vinden.

Tabel 7.1 Beoordeling van de kwaliteit van de dossiervoering door verpleegkundigen en artsen

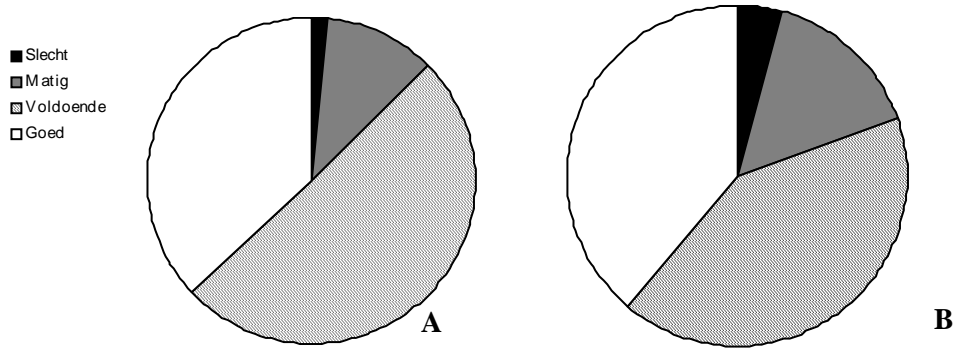
<b>Kwaliteit beoordeeld door verpleegkundigen (N=4023)</b>	<b>Aanwezig (%)</b>	<b>Alle onderdelen dossier aanwezig (%)</b>	<b>Adequaat (%)</b>
Verpleegkundig dossier	98		89
Oprichtingslijst arts	89	71	94
Medicatie lijst	79		91

<b>Kwaliteit beoordeeld door artsen (N=2591)</b>	<b>Aanwezig (%)</b>	<b>Alle onderdelen dossier aanwezig (%)</b>	<b>Adequaat (%)</b>
Medisch dossier	98		89
Ontslagbrief	91		94
Verslag anamnese	95	87	97
Verslag ingrepen	89		97
Verslag beeldvormende diagnostiek	93		98
Pathologisch/anatomisch verslag	82		99
Laboratoriumuitslagen	97		99

Van de verpleegkundige dossiers werd 88% en van de medische dossiers 80% als voldoende tot goed beoordeeld (figuur 7.1). Van de dossiers met zorggerelateerde schade is 29% van slechte of matige kwaliteit terwijl in dossiers zonder schade 18% van slechte of onvoldoende kwaliteit is. Van de dossiers met potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade is 35% van slechte of matige kwaliteit terwijl in dossiers zonder potentieel vermijdbare schade 23% van slechte of onvoldoende kwaliteit is. De slechtere kwaliteit van de dossiervoering lijkt dus samen te hangen met een slechtere kwaliteit van zorg.

Figuur 7.1 Algemeen oordeel over de kwaliteit van de dossiers voor verpleegkundige dossiers (A) en voor medische dossiers (B)





## 8 De ontwikkeling van potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade tussen 2004 en 2008

### 8.1 Potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade

In tabel 8.1 is te zien dat het percentage zorggerelateerde schade is gestegen van 5,7% (95% BI: 5,1% - 6,4%) in 2004 naar 8,0% (95% BI 6,9 – 9,2) in 2008. Van de zorggerelateerde schade in 2004 was circa 40% potentieel vermijdbaar en in 2008 was dit iets gedaald tot circa 37%. Deze daling ontstaat doordat de niet-vermijdbare zorggerelateerde schade meer is gestegen dan de vermijdbare zorggerelateerde schade. Tabel 8.1 laat zien dat de potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade niet significant is gestegen. Het geschatte percentage is veranderd van 2,3% in 2004 naar 2,9% in 2008, maar de 95% betrouwbaarheidsintervallen overlappen elkaar grotendeels, waardoor er niet gesproken kan worden van significante verschillen. Dit betekent dat de gevonden verschillen ook op toeval kunnen berusten.

Als de categorieën ziekenhuizen met elkaar worden vergeleken, blijkt dat alle 95% betrouwbaarheidsintervallen elkaar overlappen. Dit laat zien dat er geen verschillen zijn tussen categorieën ziekenhuizen. Dit geldt voor 2004 en voor 2008.

Tabel 8.1 Opnames van ontslagen en overleden patiënten waarbij sprake was van (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade in Nederlandse ziekenhuizen in 2004 en 2008

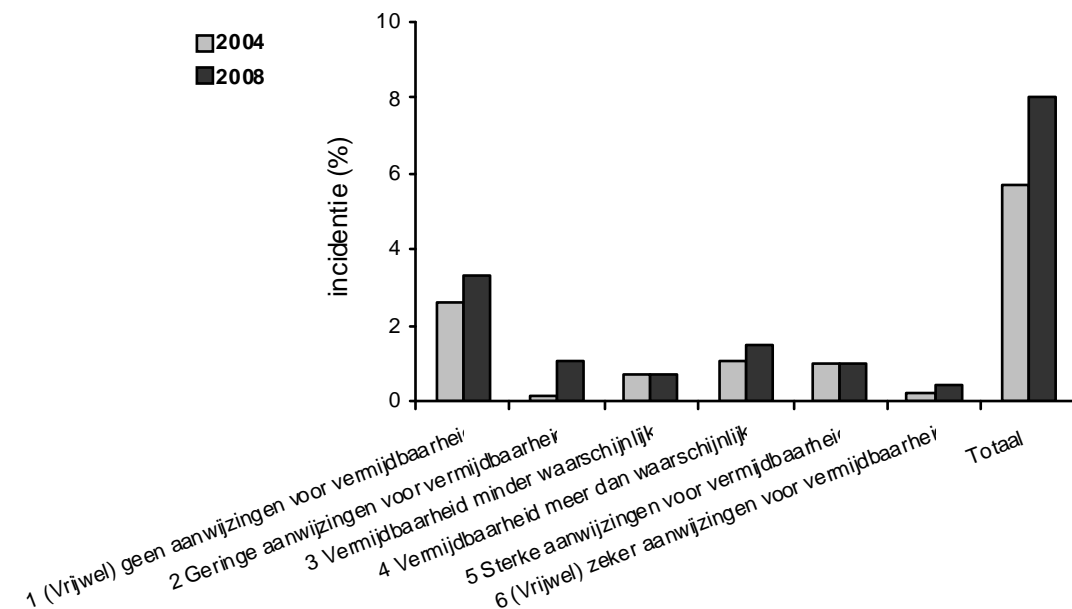
	Academische ziekenhuizen		Topklinische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen		Totaal	
	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008
Percentage Zorggerelateerde schade, % (en 95% BI)*	7,6 (5,9–9,8)	6,3 (4,4–8,9)	6,7 (5,5– 8,1)	8,0 (6,2–10,2)	4,8 (4,1–5,7)	8,6 (7,1–10,3)	<b>5,7</b> <b>(5,1–6,4)</b>	<b>8,0</b> <b>(6,9–9,2)</b>
Percentage zorggerelateerde potentieel vermijdbare schade, % (en 95% BI)*	1,6 (0,9–2,9)	2,4 (1,4- 4,3)	2,8 (2,1–3,8)	2,9 (1,9-4,4)	2,2 (1,7–2,8)	3,1 (2,3-4,3)	<b>2,3</b> <b>(1,9–2,7)</b>	<b>2,9</b> <b>(2,3-3,7)</b>

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B.

Voor academische ziekenhuizen vinden we een niet-significante daling van de zorggerelateerde schade en voor topklinische ziekenhuizen een niet-significante stijging. In algemene ziekenhuizen was sprake van een significante stijging van de zorggerelateerde schade.

Wanneer de 2,3% uit 2004 en de 2,9% uit 2008 potentieel vermijdbare schade geëxtrapoleerd worden naar heel Nederland kregen in 2004 circa 30.000 (25.500 tot 36.300) patiënten te maken met potentieel vermijdbare schade en in 2008 circa 38.600 (30.650 tot 49.300) patiënten. Bij deze cijfers gaat het om een extrapolatie, dat wil zeggen een schatting, van de resultaten van 20 ziekenhuizen naar alle Nederlandse ziekenhuizen. Een dergelijke schatting kent een onzekerheidsmarge. Als met deze onzekerheidsmarge rekening wordt gehouden, kan er niet gesproken worden van een significante stijging.

Figuur 8.1 Vergelijking van de incidentie van potentieel vermijdbare schade tussen 2004 en 2008. De percentages zijn gewogen.



Wanneer alle categorieën van vermijdbaarheid worden bestudeerd, blijkt dat in vergelijking met 2004 de incidentie van de niet vermijdbare schade en de zorggerelateerde schade met een geringe vermijdbaarheid (score 2) is toegenomen (figuur 8.1). Bij de overige vermijdbaarheidscategorieën zijn er weinig verschillen.

## 8.2 Zorggerelateerde schade bij overleden patiënten

Tussen 2004 en 2008 nam het aantal patiënten dat in een ziekenhuis overleed af van 3,2% naar 2,7%, terwijl het totaal aantal opnames in de ziekenhuizen vrijwel gelijk bleef met ongeveer 1,3 miljoen opnames (bijlage D). De incidentie van zorggerelateerde schade bij patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden is toegenomen van 10,7% naar 15,6% tussen 2004 en 2008 (tabel 8.2). Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat steeds meer mensen thuis of in een hospice overlijden als de situatie dat toe laat. De patiënten die in het ziekenhuis overlijden hebben mogelijk ernstigere aandoeningen en meer comorbiditeit, waarvoor intensievere zorg nodig is die niet in een andere omgeving geboden kan worden. De groep patiënten met ernstigere en complexere aandoeningen blijkt een groter risico te hebben op zorggerelateerde schade (Rothschild et al., 2000). Bij de groep overleden patiënten steeg de incidentie van potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade tussen 2004 en 2008. Binnen de categorieën ziekenhuizen werden geen significante verschillen gevonden. De potentieel vermijdbare sterfte is niet significant gestegen ten opzichte van 2004.

Tabel 8.2 Verschillen tussen 2004 en 2008 uitgesplitst naar zorggerelateerde (potentieel vermijdbare) schade en potentieel vermijdbare sterfte bij patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden

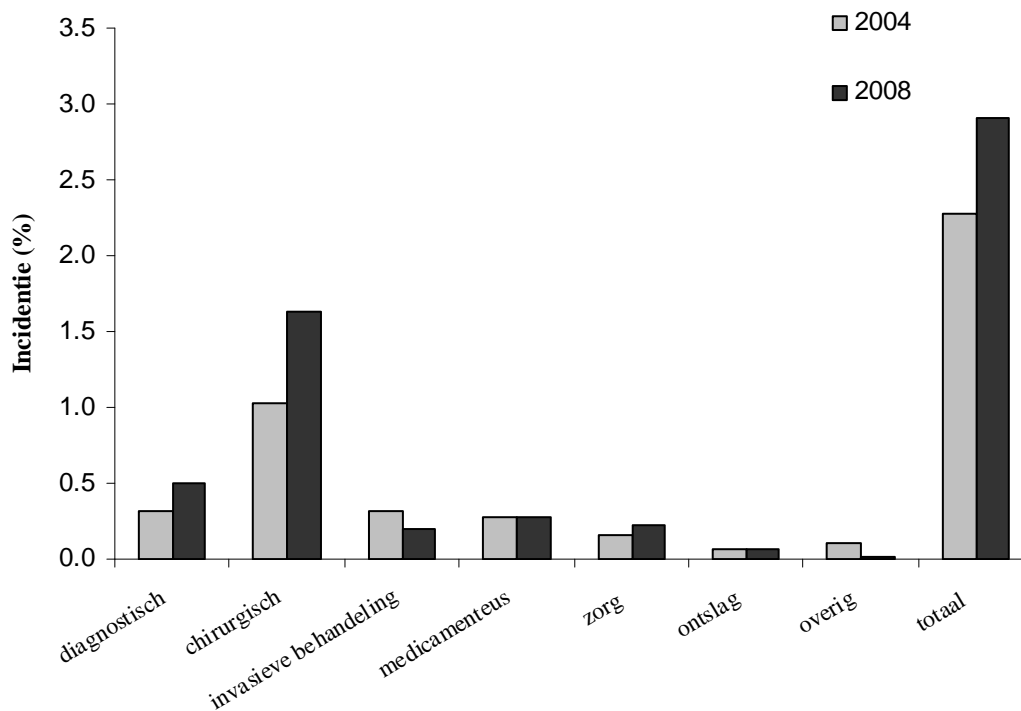
	Academische ziekenhuizen		Topklinische ziekenhuizen		Algemene ziekenhuizen		Totaal	
	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008
Percentage Zorggerelateerde schade, % (en 95% BI)*	16,5 (14,1–19,3)	16,3 (13,0–20,3)	9,5 (8,0–11,4)	15,3 (12,7–18,5)	10,2 (8,9–11,5)	15,7 (13,6–18,0)	10,7 (9,8–11,7)	15,6 (14,0–17,3)
Percentage zorggerelateerde potentieel vermijdbare schade, % (en 95% BI)*	3,6 (2,5–5,2)	5,5 (3,7–8,2)	5,0 (3,9–6,4)	7,4 (5,6–9,8)	5,6 (4,7–6,6)	7,7 (6,2–9,5)	5,2 (4,5–5,9)	7,3 (6,2–8,6)
Percentage potentieel vermijdbare sterfte, % (en 95% BI)	2,4 (1,6–3,8)	4,0 (2,5 – 6,5)	4,2 (3,1–5,5)	5,6 (4,0 – 7,7)	4,4 (3,6–5,4)	5,8 (4,5 – 7,4)	4,1 (3,5–4,8)	5,5 (4,5 – 6,6)

\* Gewogen percentages; voor uitleg over de weging zie bijlage B.

## 8.3 Aard van de zorggerelateerde schade

De uitsplitsing van de incidentie van de potentieel vermijdbare schade per klinisch deelproces laat zien dat de stijging tussen 2004 en 2008 vooral plaats vindt bij chirurgische handelingen (figuur 8.2). Deze stijging is net niet significant.

Figuur 8.2 Incidentie potentieel vermijdbare schade per categorie en het totaal van alle categorieën



#### 8.4 Dossiervoering

Sinds 2004 hebben in veel ziekenhuizen belangrijke veranderingen plaatsgevonden rondom de dossiervoering. Steeds meer ziekenhuizen gaan over op een elektronisch patiëntendossier. De adequaatheid van de onderdelen van de dossiers lijken ten opzichte van 2004 te zijn toegenomen. Net als in 2004 blijken dossiers waarin zorggerelateerde schade voorkomt minder adequaat te zijn bijgehouden dan dossiers zonder zorggerelateerde schade.

De tijd die nodig is om dossiers te beoordelen hangt onder andere af aan van de complexiteit van het patiëntendossier. Het voordeel van een elektronisch dossier is dat alle informatie over de patiënt direct aanwezig is, ook voor de zorgverlener. De tijd die nodig is om het dossier te beoordelen bij de start van het dossieronderzoek is hoger in een ziekenhuis dat gebruik maakt van elektronische dossiers dan in een ziekenhuis dat vrijwel volledig gebruik maakt van papieren dossiers. De ervaring van de beoordelaars, die vrijwel allemaal ook aan het vorige dossieronderzoek hadden meegewerkt, was dat sommige elektronische dossiersystemen complex in elkaar zitten. Er bestaat door deze complexiteit de kans om informatie te missen. Zeker met de toegenomen intensiteit in de zorg is het niet altijd mogelijk om in een dossier goed te zoeken naar eventuele

ontbrekende informatie. Hierdoor wordt het risico op potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade vergroot.

De ziekenhuizen die gebruik maken van een elektronisch systeem hebben vaak de oude papieren dossiers ingescand en aan het elektronische patiëntendossier gekoppeld. De ervaring van de beoordelaars is dat deze ingescande dossiers vaak moeilijk leesbaar zijn en dat soms informatie lijkt te ontbreken. De informatie die op een doordrukformulier staat is vaak op papier slecht te lezen en valt na het inscannen helemaal weg. Zeker als papierendossiers na het inscannen worden vernietigd, gaat misschien belangrijke informatie verloren.





## 9 Conclusies en aanbevelingen

### 9.1 Doelstelling en belangrijkste bevindingen

Het doel van onderhavig dossieronderzoek was vast te stellen hoe de potentieel vermijdbare schade zich in Nederlandse ziekenhuizen heeft ontwikkeld over de periode 2004 tot en met 2008. Daarnaast geeft deze meting van potentieel vermijdbare schade de situatie weer aan het begin van het landelijke veiligheidsprogramma “Voorkom schade, werk veilig” dat in 2008 van start is gegaan en tot doel heeft ziekenhuizen te ondersteunen bij het verminderen van de potentieel vermijdbare schade.

Binnen dit rapport zijn drie begrippen van groot belang, te weten:

1. zorggerelateerde schade;
2. potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade;
3. potentieel vermijdbare sterfte.

De eerste twee begrippen hebben betrekking op alle patiënten die in het ziekenhuis zijn opgenomen. Het derde begrip heeft betrekking op een subgroep, namelijk de patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden. In 2008 is 2,7% van de in het ziekenhuis opgenomen patiënten in het ziekenhuis overleden. Om ook over deze groep betrouwbare uitspraken te kunnen doen, zijn extra veel dossiers beoordeeld van patiënten die in het ziekenhuis zijn overleden. Bij het beschrijven van de algemene resultaten is voor deze oververtegenwoordiging gecorrigeerd.

Van alle in 2008 in het ziekenhuis opgenomen patiënten kreeg 8,0% te maken met zorggerelateerde schade. Deze was in 37% van de gevallen potentieel vermijdbaar. Het percentage zorggerelateerde schade steeg van 5,7% in 2004 (95% BI: 5,1% – 6,4%) naar 8,0% in 2008 (95% BI: 6,9 – 9,2). Van de patiënten met zorggerelateerde schade ondervond 60% geen of minimale beperkingen op het moment van ontslag uit het ziekenhuis.

Bij 2,9% van de opgenomen patiënten was sprake van potentieel vermijdbare schade. Dit percentage is niet significant veranderd ten opzichte van 2004. De potentieel vermijdbare schade in 2004 bedroeg 2,3% (95% BI: 1,9% – 2,7%) en in 2008 2,9% (95% BI: 2,3% – 3,7%). De overlap van de betrouwbaarheidsintervallen geven aan dat er geen significant verschil is tussen de twee metingen.

De potentieel vermijdbare sterfte is eveneens niet significant veranderd. In 2004 bedroeg de potentieel vermijdbare sterfte 4,1% (95% BI: 3,5% – 4,8%) en in 2008 bedroeg deze 5,5% (95% BI: 4,5% – 6,6%). Tussen de verschillende categorieën ziekenhuizen werden geen significante verschillen gevonden.

De kans op zorggerelateerde schade neemt toe met de leeftijd. Dit geldt ook voor de potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de complexere situatie bij ouderen mede door de aanwezige comorbiditeit en een geringere draagkracht. Een tweede risicofactor is de betrokkenheid van meerdere disciplines bij de zorg voor ouderen.

De aard van de zorggerelateerde schade blijkt vooral gerelateerd te zijn aan het chirurgisch proces, invasieve behandelingen, het verstrekken van medicatie en het diagnostische proces. Ten opzichte van 2004 is de incidentie potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade vooral toegenomen bij het chirurgisch proces en de diagnostiek.

Voor het bepalen van effectieve verbetermaatregelen is het van belang inzicht te hebben in oorzaken van zorggerelateerde schade en preventiemogelijkheden. De meest genoemde oorzaken zijn menselijke en patiëntgerelateerde oorzaken. De beoordelaars gaven aan dat verbetermogelijkheden vooral liggen op het gebied van medisch professioneel handelen, zoals kwaliteitsbewaking, intercollegiale toetsing en het verbeteren van de communicatie, overdracht en samenwerking.

Organisatorische oorzaken zijn waarschijnlijk onderbelicht gebleven, omdat er nagenoeg geen informatie over de organisatorische context en werkomstandigheden in het patiëntendossier vermeld staat. Deze oorzaken zijn eerder vast te stellen via de analyse van door zorgverleners gemelde incidenten.

## **9.2 Dossiervoering**

De kwaliteit van de dossiervoering is zowel relevant voor het methodisch goed uit kunnen voeren van dossieronderzoek als voor de kwaliteit van zorg aan de patiënt. Om deze reden is in onderhavige studie aan verpleegkundigen en medisch specialisten een oordeel gevraagd over de kwaliteit, uitgedrukt in volledigheid en adequaatheid van de inhoud, van het verpleegkundig en medisch dossier.

De resultaten laten zien dat verpleegkundige dossiers vaker als voldoende tot goed worden beoordeeld dan medische dossiers. In inhoudelijk minder adequate dossiers werd vaker zorggerelateerde schade gevonden dan in dossiers van voldoende of goede kwaliteit. Dit geldt ook voor potentieel vermijdbare schade. Echter, bij het ontbreken of onvolledig zijn van de informatie in het dossier, wordt het moeilijker om zorggerelateerde schade vast te stellen.

## **9.3 Maatschappelijke ontwikkelingen tussen 2004 en 2008**

In de periode 2004 tot en met 2008 hebben zich diverse maatschappelijke ontwikkelingen voorgedaan die in het begin van het rapport nader worden beschreven. Deze maatschappelijke ontwikkelingen kunnen van invloed zijn op de gevonden resultaten. De vraag hierbij is: 'Waarom is de zorggerelateerde schade gestegen?' en 'Waarom is de potentieel vermijdbare schade (nog) niet gedaald?'

Op vier mogelijke invloeden willen wij hieronder nader ingaan. Het gaat om de invloed van veranderingen in patiëntenpopulatie, veranderingen in de veiligheidscultuur, veranderingen in de ziekenhuissector, waaronder landelijke verbeterprogramma's, en de invloed van toeval. Geen van deze invloeden kunnen de resultaten geheel verklaren, maar hebben er mogelijk wel een aandeel in.

#### ***Verandering in de patiëntenpopulatie***

Gegevens van Dutch Hospital Data (DHD) laten zien dat de sterfte in Nederlandse ziekenhuizen in de afgelopen jaren is gedaald van 3,2% naar 2,7%. Steeds meer patiënten sterven thuis of in een andere voorziening voor palliatieve zorg, zoals een hospice. Patiënten met complexe aandoeningen die zeer intensieve zorg nodig hebben zullen echter in het ziekenhuis blijven en mogelijk daar overlijden. Juist deze patiënten met complexe aandoeningen hebben een groter risico op zorggerelateerde schade. Andere data van de DHD laten zien dat er in 2008 sprake was van meer opnames (inclusief dagopnames), meer heropnames, een kortere opnameduur, en dat de leeftijd van patiënten licht is gestegen. Dit zou kunnen betekenen dat de opnames in het ziekenhuis intensiever worden. In kortere tijd moeten oudere en complexere patiënten behandeld worden. De ingrepen tijdens opnames worden mogelijk ook complexer omdat minder complexe ingrepen in toenemende mate in dagbehandeling plaats vinden. Deze ontwikkelingen verhogen de kans op zorggerelateerde schade.

#### ***Verandering in veiligheidscultuur***

Door de toegenomen aandacht voor patiëntveiligheid, is het meer geaccepteerd om incidenten en zorggerelateerde schade te melden en te bespreken. Dit zou ertoe kunnen leiden dat er meer aanwijzingen voor zorggerelateerde schade in dossiers worden gevonden dan wel dat de beoordelaars meer zorggerelateerde schade onderkennen. Vanuit het onderzoek is er veel aandacht besteed aan het uniform beoordelen van dossiers. Er is gewerkt met een kleinere groep beoordelaars en met meer terugkomdagen om op tijd bij te kunnen sturen. Het resultaat van deze inspanningen is te zien bij de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid die duidelijk verbeterd is ten opzichte van de meting in 2004.

#### ***Veranderingen in de zorgsector***

Zoals vermeld in hoofdstuk 1 hebben er tussen 2004 en 2008 een aantal landelijke ontwikkelingen plaatsgevonden op het gebied van de kwaliteit van zorg en patiëntveiligheid. In 2004 is voor het eerst gesproken van de noodzaak om een veiligheidsmanagementsysteem in te voeren. Binnen het verbeterprogramma Sneller Beter (looptijd 2004 – 2008) is in verbeterprojecten aandacht besteed aan het reduceren van postoperatieve wondinfecties, decubitus en postoperatieve pijn. Daarnaast is het decentraal incident melden ingevoerd bij de 24 deelnemende ziekenhuizen. In 2007 is de aandacht voor patiëntveiligheid sterk toegenomen door het verschijnen van het rapport 'Onbedoelde schade in Nederlandse ziekenhuizen' (de Bruijne et al., 2007) dat liet zien dat potentieel vermijdbare schade en sterfte ook in Nederland aantoonbaar voorkomt. In reactie op deze resultaten is begin 2008 het landelijke veiligheidsprogramma gestart waar ondertussen alle Nederlandse ziekenhuizen aan deelnemen.

De landelijke ontwikkelingen hebben als doel de kwaliteit van zorg en daarmee ook de patiëntveiligheid te verbeteren. Hoeveel effect de verschillende initiatieven hebben gehad, is moeilijk te zeggen. De verbeterprojecten van Sneller Beter hebben bijvoorbeeld maar gedeeltelijk hun ambitieuze doelstellingen bereikt, terwijl er in de deelnemende ziekenhuizen wel een verbeterinfrastructuur is opgezet die de ziekenhuizen in de toekomst zal helpen verbetertrajecten gemakkelijker op te zetten en te laten bekliven. De beoordelaars van deze dossierstudie gaven aan dat zij ten opzichte van 2004 wel enkele veranderingen zien. Zo zijn zij nagenoeg geen potentieel vermijdbare decubitus of urineweginfecties meer tegen gekomen in de dossiers.

### ***Toeval***

Ondanks een zorgvuldige willekeurige steekproeftrekking kan het zijn dat er per toeval meer ziekenhuizen in de steekproef zitten met meer zorggerelateerde schade dan gemiddeld in Nederlandse ziekenhuizen. In de steekproef waren echter acht ziekenhuizen die ook aan het onderzoek met dossiers uit 2004 hebben deelgenomen. De algemene resultaten die in dit rapport zijn beschreven, zijn ook bij deze ziekenhuizen terug te zien.

## **9.4 Beperkingen van het onderzoek**

Een van de meest belangrijke beperkingen van het onderzoek is de informatie-bias. Ondanks alle moeite die gedaan is om alle beschikbare informatie met betrekking tot een opname te verzamelen, waren niet alle dossiers compleet. In het onderzoek is de volledigheid en adequaatheid van de dossiers onderzocht en het bleek dat het percentage complete dossiers niet was veranderd ten opzichte van 2004. De informatie in de dossiers werd wel als meer adequaat beoordeeld door de artsen in vergelijking met 2004. Tevens speelt hindsight-bias een rol. Het achteraf beoordelen van het zorgproces en mogelijke zorggerelateerde schade, terwijl de uitkomst van dat zorgproces reeds bekend is, beïnvloedt mogelijk het oordeel en kan tot een overschatting van zorggerelateerde schade leiden. Zo kan door het weten van de uitkomst (bijvoorbeeld de patiënt is overleden) de kans op vermijdbaarheid te groot worden ingeschat (uitkomstbias) (Henriksen & Kaplan, 2003).

Er is in het onderhavige onderzoek veel gedaan om de beoordelingsprocedure te optimaliseren en de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid zo groot mogelijk te maken. Naast een training voor de beoordelaars zijn er diverse terugkomdagen georganiseerd en werd regelmatig een lijst rondgestuurd met veel gestelde vragen en antwoorden. Dit heeft wel geleid tot een hogere interbeoordelaarsbetrouwbaarheid in vergelijking met 2004. De betrouwbaarheid is echter nog niet optimaal (bijlage D). De matige interbeoordelaarsbetrouwbaarheid wordt veroorzaakt door het veelal ontbreken van een gouden standaard voor de behandeling van een individuele patiënt. Er zijn inmiddels veel richtlijnen gepubliceerd voor de behandeling van diverse aandoeningen, maar bij de toepassing van een richtlijn ontstaan vaak dilemma's. Van een richtlijn mag met goede argumenten en in het belang van individuele patiënten worden afgeweken. Een afwijking van een richtlijn wordt idealiter gedocumenteerd in het patiëntendossier, maar deze

informatie blijkt regelmatig te ontbreken. Hierdoor kunnen beoordelaars genomen beslissingen van behandelaars niet toetsen aan de geldende zorgstandaard.

## 9.5 Sterke kanten van het onderzoek

De monitor is het eerste onderzoek dat de ontwikkeling van (potentieel vermijdbare) zorggerelateerde schade door onafhankelijk dossieronderzoek op meerder momenten in de tijd volgt. Internationaal zijn er inmiddels een groot aantal onderzoeken gepubliceerd met betrekking tot de incidentie van zorggerelateerde schade (Baker et al., 2004; Brennan et al., 1991; Davis et al., 2002; Schioler et al., 2001; Soop et al., 2009; Thomas & Brennan, 2000; Vincent et al., 2001; Wilson et al., 1995; Zegers et al., 2009b). Deze onderzoeken hebben de urgentie van het patiëntveiligheidsprobleem verhoogd, en in reactie erop zijn internationaal diverse programma's opgezet om de patiëntveiligheid te verbeteren en het aantal gebeurtenissen met potentieel vermijdbare schade te verminderen. Deze programma's worden echter niet geëvalueerd door een onafhankelijk onderzoek op uitkomstniveau. Het onderzoek is vaak gericht op een deelaspect van patiëntveiligheid, zoals medicatie gerelateerde schade (Lewis et al., 2009; Stockwell & Kane-Gill, 2010). De monitor zorggerelateerde schade in Nederlandse ziekenhuizen laat wel het gezamenlijke effect zien van alle patiëntveiligheidsprojecten in Nederland op het aantal gebeurtenissen met zorggerelateerde schade.

Bij het opzetten en uitvoeren van het onderzoek hebben we veel voordeel gehad van het al eerder uitgevoerde nationale en internationale dossieronderzoek. Bij de monitor hebben we de onderzoekssystematiek nog verder kunnen verbeteren, bijvoorbeeld door maatregelen om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te vergroten.

Het onderzoek is zowel representatief voor de verschillende regio's in Nederland, de drie typen ziekenhuizen en de deelnemende ziekenhuizen zelf (bijlage C). De beoordelaars hadden uitgebreide klinische ervaring en veel ervaring met de beoordelingsystematiek. Alle beoordelaars hebben een goede reputatie en een sterke motivatie om de kwaliteit en veiligheid van de zorg verder te verbeteren.

Iedere opname is zeer grondig bestudeerd en in detail beoordeeld. Er is door de beoordelaars, begeleidende onderzoekers en de archiefmedewerkers van de deelnemende ziekenhuizen veel moeite gedaan om de patiëntendossiers compleet te krijgen. Hierdoor kon gebruik worden gemaakt van de maximale hoeveelheid schriftelijke informatie die aanwezig was over een patiënt.

De lijst van samenvattingen van de zorggerelateerde schade laat zien dat de gebeurtenissen van zorggerelateerde schade zeer herkenbaar zijn en mogelijkheden bieden voor verbetering. De gebeurtenissen zijn gerangschikt naar meest verantwoordelijk specialisme, zodat het betreffende specialisme kan beoordelen waar er ruimte zit voor verbetering. Ook andere specialismen kunnen uiteraard leren van de gebeurtenissen waarvoor zij niet het meest verantwoordelijk waren.

## 9.6 Aanbevelingen

De beoordelaars hebben bij de gebeurtenissen met potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade aangegeven hoe deze schade in hun ogen mogelijk voorkomen had kunnen worden. Deze preventiemogelijkheden tezamen met de overige bevindingen in dit rapport zijn de basis voor de aanbevelingen voor gerichte verbeterinitiatieven en mogelijkheden voor vervolgonderzoek op het gebied van patiëntveiligheid in Nederlandse ziekenhuizen. Daarnaast zijn ook aanbevelingen opgenomen die gebaseerd zijn op gesprekken die de onderzoeksgroep heeft gevoerd met diverse deskundigen, zoals de beoordelaars en de leden van de begeleidingscommissie.

Globaal kunnen de aanbevelingen worden ingedeeld in een aantal hoofdgroepen, te weten:

- Ga door met het veiligheidsprogramma “Voorkom schade, werk veilig” en intensiveer de implementatie op de werkvloer, zorg dat het VMS en de tien thema’s echt geïntegreerd worden in het dagelijks werk
- Maak het functioneren van afdelingen inzichtelijk door:
  - uitkomsten periodiek te monitoren (sterfte, heropnames, heroperaties, verlengde ligduur)
  - periodiek zelf systematisch dossiers te (laten) beoordelen als basis voor de necrologiebespreking
- Versterk de onderlinge overdracht en samenwerking tussen professionals door:
  - gebruik te maken van een gestandaardiseerd format voor overdracht in de hele zorgketen
  - extra te letten op kritische acties in het zorgproces voor patiënten en de timing ervan
  - echt als team te werken in het belang van de patiënt in plaats van alleen verantwoordelijkheid te nemen voor het kleine stukje patiëntenzorg dat men zelf heeft geleverd
- Meer aandacht voor risico’s rondom het chirurgisch proces:
  - Intercollegiale toetsing en reflectie op de adequaatheid van ingezette chirurgische technieken
  - Het toepassen van implantaten en laparoscopen
  - De balans bij antistolling
  - Vroege herkenning van en handelen bij complicaties, waaronder bloedingen
- Standaardiseer de dossiervoering, waarbij het elektronisch patiënten dossier kan helpen, maar ook problemen kan opleveren als de privacybescherming de overhand krijgt en zorgverleners niet snel bij essentiële patiëntgegevens kunnen komen.

Systematisch dossieronderzoek is een goede manier om uitkomsten van zorg en zorggerelateerde schade in kaart te brengen binnen een ziekenhuis en op afdelingsniveau. Mogelijke knelpunten kunnen tijdig worden gesignaleerd. Daarnaast is het ook een belangrijk hulpmiddel bij het stimuleren van een meer open patiëntveiligheidscultuur. Door het beoordelen van patiëntendossiers van de eigen afdeling, maar ook van de andere afdelingen, wordt het risicobewustzijn vergroot en worden ook best-practices gesignaleerd in zowel het zorgproces als dossiervoering.

Verbeteren van de multidisciplinaire samenwerking, waaronder overdrachten, is nodig in een steeds complexere zorg die door veel verschillende, vaak sterk gespecialiseerde

professionals wordt verleend. Het toenemend in deeltijd werken vergroot eveneens het aantal overdrachtsmomenten. Het is niet altijd uit dossiers duidelijk op te maken wie de hoofdbehandelaar is van de patiënt en wie bepaalde beslissingen neemt. Bij patiënten met complexe aandoeningen waarbij meerdere disciplines betrokken zijn ontbreekt vaak een coördinator van de behandeling.

Chirurgische ingrepen zijn inherent risicovol voor patiënten. Deze risico's nemen toe naarmate patiënten minder draagkracht hebben door een hoge leeftijd en bijvoorbeeld comorbiditeit. De resultaten laten zien dat ten opzichte van 2004 het aantal potentieel vermijdbare zorggerelateerde schades in de chirurgie is toegenomen. Het is dan ook aan te bevelen om in het lopende veiligheidsprogramma extra aandacht te besteden aan de veiligheid van het chirurgisch proces zelf en de nazorg op de afdeling.

Relatief veel zorggerelateerde schade heeft ook te maken met medicatie voor antistolling. Het bepalen van de juiste dosering is ingewikkeld en mogelijk hebben niet alle arts-assistenten voldoende kennis en ervaring om deze bij complexe patiënten goed te bepalen en tijdig bij te stellen. Gerichtte klinische lessen en supervisie kan hierbij helpen.

Verbeteren van de dossiervoering. Uit eerder en onderhavig onderzoek is gebleken dat de kwaliteit van de dossiervoering sterk samenhangt met de kwaliteit van zorg. In de dossiers waarin hele delen ontbreken, is het moeilijker om onbedoelde gebeurtenissen met zorggerelateerde schade vast te stellen. Dossiers met inadequate onderdelen bevatten juist vaker zorggerelateerde schade (Zegers et al., 2009a). Complete en adequate gestandaardiseerde dossiers bevorderen de multidisciplinaire samenwerking en de kwaliteit van zorg.





## Literatuur

- Altman, D.G. Practical statistics for medical research. Londen 1991.
- Baker, G.R., Norton, P.G., Flintoft, V., Blais, R., Brown, A., Cox, J., Etchells, E., Ghali, W.A., Hebert, P., Majumdar, S.R., O'Beirne, M., Palacios-Derflinger, L., Reid, R.J., Sheps, S., Tamblyn, R. (2004). The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*. (170): 1678-1686.
- Brennan, T.A., Leape, L.L., Laird, N.M., Hebert, L., Localio, A.R., Lawthers, A.G., Newhouse, J.P., Weiler, P.C., Hiatt, H.H. (1991). Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N. Engl. J. Med.* (324): 370-376.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2010). Bevolking; kerncijfers naar diverse kenmerken.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2009). Ziekenhuis opnamen; geslacht, leeftijd en diagnose-indeling ISHMT.
- Davis, P., Lay-Yee, R., Briant, R., Ali, W., Scott, A., Schug, S. (2002). Adverse events in New Zealand public hospitals I: occurrence and impact. *N. Z. Med. J.* (115): U271.
- de Bruijn, A., Drongelen, A. (2008). Kwaliteit van de reiniging en desinfectie van flexibele endoscopen.
- de Bruijne, M.C., Zegers, M., Hoonhout, L.H.F., Wagner, C. Onbedoelde schade in Nederlandse ziekenhuizen: dossieronderzoek van ziekenhuisopnames in 2004. Instituut voor Extramuraal Geneeskundig Onderzoek, Amsterdam 2007.
- Henriksen, K., Kaplan, H. (2003). Hindsight bias, outcome knowledge and adaptive learning. *Qual. Saf Health Care.* (12 Suppl 2): ii46-ii50.
- Inspectie voor de Gezondheidszorg. (2008). Staat van de Gezondheidszorg 2008 - Risico's van medische technologie onderschat.
- Inspectie voor de Gezondheidszorg. (2009). Jaarverslag 2007.
- Inspectie voor de Gezondheidszorg. (2007). Preoperatief traject ontbeert multidisciplinaire en gestandaardiseerde aanpak en teamvorming. Toezicht Operatief Proces Onderzoek naar het preoperatieve traject van het operatief proces in algemene en academische ziekenhuizen.
- Leape, L.L., Brennan, T.A., Laird, N., Lawthers, A.G., Localio, A.R., Barnes, B.A., Hebert, L., Newhouse, J.P., Weiler, P.C., Hiatt, H. (1991). The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *N. Engl. J. Med.* (324): 377-384.

- Lewis, P.J., Dornan, T., Taylor, D., Tully, M.P., Wass, V., Ashcroft, D.M. (2009). Prevalence, incidence and nature of prescribing errors in hospital inpatients: a systematic review. *Drug Saf.* (32): 379-389.
- Michel, P., Quenon, J.L., de Sarasqueta, A.M., Scemama, O. (2004). Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *BMJ.* (328): 199.
- Poortvlied, E.P., Heine, J.A.H. (2010). Sneller Beter pijler 3, een jaar later. Inventarisatie onder SB3 ziekenhuizen.
- RIVM. (2010). Website RIVM - Preventie & Zorg - Hulpmiddelen en medische technologie.
- Rothschild, J.M., Bates, D.W., Leape, L.L. (2000). Preventable medical injuries in older patients. *Arch. Intern. Med.* (160): 2717-2728.
- Schioler, T., Lipczak, H., Pedersen, B.L., Mogensen, T.S., Bech, K.B., Stockmarr, A., Svenning, A.R., Frolich, A. (2001). [Incidence of adverse events in hospitals. A retrospective study of medical records]. *Ugeskr. Laeger.* (163): 5370-5378.
- Schouten, L.M.T., Hulscher, M.E.J.L., Van Everdingen, J.J.E., Huijsman, R., Grol, R.P.T.M. (2008). Evidence for the impact of quality improvement collaboratives: systematic review. *British Medical Journal.* (336): 1491-1494.
- Scott, I. (2009). What are the most effective strategies for improving quality and safety of health care? *Internal Medicine Journal.* (39): 389-400.
- Smits, M., Zegers, M., Groenewegen, P.P., Timmermans, D.R., Zwaan, L., van der, W.G., Wagner, C. (2010). Exploring the causes of adverse events in hospitals and potential prevention strategies. *Qual. Saf Health Care.*
- Soop, M., Fryksmark, U., Koster, M., Haglund, B. (2009). The incidence of adverse events in Swedish hospitals: a retrospective medical record review study. *Int. J. Qual. Health Care.* (21): 285-291.
- Stockwell, D.C., Kane-Gill, S.L. (2010). Developing a patient safety surveillance system to identify adverse events in the intensive care unit. *Crit Care Med.* (38): S117-S125.
- Thomas, E.J., Brennan, T.A. (2000). Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: population based review of medical records. *British Medical Journal.* (320): 741-755.
- Thomas, E.J., Petersen, L.A. (2003). Measuring errors and adverse events in health care. *J. Gen. Intern. Med.* (18): 61-67.
- van der Wal, G., Tuijn, S., Wagner, C. Patiëntveiligheid en kwaliteit van zorg. In: *Patiëntveiligheid in Nederland: verbeterinitiatieven en innovaties in de zorg.* Assen: Koninklijke Van Gorcum b.v., 2005; 1-9.
- Vincent, C., Neale, G., Woloshynowych, M. (2001). Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ.* (322): 517-519.

- Vos, L., Duckers, M., Wagner, C. (2008). Evaluatie Sneller Beter pijler 3: Resultaten van een verbeterprogramma voor ziekenhuizen.
- Wagner, C., Smits, M., van Wagtendonk, I., Zwaan, L., Lubberding, S., Merten, H., Timmermans, D.R.M. (2008). Oorzaken van incidenten en onbedoelde schade in ziekenhuizen: een systematische analyse met PRISMA, op afdelingen Spoedeisende Hulp.
- Wagner, C., van der Wal, G. (2005). Voor een goed begrip. *Medisch Contact*. (47): 1888-1891.
- Wilson, R.M., Runciman, W.B., Gibberd, R.W., Harrison, B.T., Newby, L., Hamilton, J.D. (1995). The Quality in Australian Health Care Study. *Med. J. Aust.* (163): 458-471.
- Zegers, M., de Bruijne, M.C., Spreeuwenberg, P., Wagner, C., Groenewegen, P.P., van der Wal, G. Adequacy of patient records: an indicator of quality of care or a source of bias in retrospective patient safety studies? In: *Adverse events among hospitalised patients: results and methodological aspects of a record review study*. Utrecht: NIVEL, 2009a; 137-152.
- Zegers, M., de Bruijne, M.C., Wagner, C., Hoonhout, L.H., Waaijman, R., Smits, M., Hout, F.A., Zwaan, L., Christiaans-Dingelhoff, I., Timmermans, D.R., Groenewegen, P.P., van der, W.G. (2009b). Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch hospitals: results of a retrospective patient record review study. *Qual. Saf Health Care*. (18): 297-302.



## **Bijlage A: Begrippenkader**

De definities zijn vastgesteld in een consensusprocedure met relevante partijen en sluiten goed aan bij eerder uitgevoerde buitenlandse studies om vergelijking van resultaten mogelijk te maken (Wagner & van der Wal, 2005). In het artikel hierover worden ook voorbeelden gegeven.

### **Patiëntveiligheid = patient safety**

Het (nagenoeg) ontbreken van (de kans op) aan de patiënt toegebrachte schade (lichamelijk/psychisch) die is ontstaan door het niet volgens de professionele standaard handelen van hulpverleners en/of door tekortkoming van het zorgsysteem.

### **Zorggerelateerde schade = Adverse event**

Een onbedoelde uitkomst die is ontstaan door het (niet) handelen van een zorgverlener en/of door het zorgsysteem met schade voor de patiënt zodanig ernstig dat er sprake is van tijdelijke of permanente beperking dan wel overlijden van de patiënt.

### **Schade = injury**

Een nadeel voor de patiënt dat door zijn ernst leidt tot verlenging of verzwaring van de behandeling, tijdelijk of blijvend lichamelijk, psychisch en/of sociaal functieverlies, of tot overlijden.

### **Potentieel vermijdbare schade = preventable adverse event**

Een onbedoelde uitkomst die is ontstaan door het onvoldoende handelen volgens de professionele standaard en/of door tekortkomingen van het zorgsysteem met schade voor de patiënt zodanig ernstig dat er sprake is van tijdelijke of permanente beperking dan wel overlijden van de patiënt.

### **Professionele standaard**

De beste manier van handelen in een specifieke situatie met inachtneming van recente inzichten en evidence, zoals neergelegd in richtlijnen en protocollen van de beroepsgroep dan wel het handelen zoals van een gemiddeld ervaren en bekwame beroepsgenoot in gelijke omstandigheden mag worden verwacht.

### **Vermijdbaar = preventable**

Een incident is in retrospect vermijdbaar als na systematische analyse van de gebeurtenis(sen) blijkt dat bepaalde maatregelen een incident hadden kunnen voorkomen.

**Bewust genomen risico = calculated risk**

Een door de hulpverlener goed afgewogen risico of ingecalculeerd neveneffect van een behandeling waarvan de ernst van de schade of de kans op het ontstaan daarvan opweegt tegen het beoogde effect van de behandeling.

**Incident = event**

Een onbedoelde gebeurtenis tijdens het zorgproces die tot schade aan de patiënt heeft geleid, had kunnen leiden of (nog) zou kunnen gaan leiden.

## **Bijlage B: Verantwoording van de schattingen**

### **Powerberekening**

Uit een poweranalyse bleek dat bij een power van 0,8, een alfa van 0,05 en een geschatte incidentie 2,6% van de potentieel vermijdbare schade bij overleden patiënten (reductie van 50% ten opzichte van 2004), een steekproef van 2000 dossiers nodig was om een verschil aan te tonen ten opzichte van de resultaten over opnames in 2004. Er werd een steekproef getrokken van 2000 dossiers van overleden patiënten en 2000 dossiers van ontslagen patiënten, analoog aan de verhouding binnen het dossieronderzoek van 2004.

### **Analyse op patiëntniveau**

In het onderzoek zijn bij 43 patiënten meerdere gebeurtenissen met zorggerelateerde schade gevonden. De schattingen in het rapport zijn gemaakt op patiëntniveau, waarbij het aantal patiënten met één of meerdere gebeurtenissen met zorggerelateerde schade werd geteld en niet het aantal zorggerelateerde schades (n=467). Bij patiënten met meerdere gebeurtenissen werd de gebeurtenis die leidde tot de hoogste vermijdbaarheid de primaire gebeurtenis.

In de analyses om de aard van de zorggerelateerde schade te beschrijven, werd geanalyseerd op het niveau van de gebeurtenis. Hierin werd iedere zorggerelateerde schade, ook meerderen binnen 1 opname, meegenomen.

### **Weegfactoren**

Bij het trekken van de steekproef van opnames zijn extra dossiers getrokken van overleden patiënten om een meer precieze schatting van de potentieel vermijdbare sterfte mogelijk te maken. Ook zijn naar verhouding meer academische ziekenhuizen geïnccludeerd in de steekproef (4 van de 8 academische ziekenhuizen in Nederland) om een vergelijking te kunnen maken tussen de drie ziekenhuiscategorieën. Omdat beide groepen oververtegenwoordigd zijn ten opzichte van de Nederlandse populatie, zijn gewogen analyses uitgevoerd, gecentreerd op de referentiewaarden in Nederland voor het jaar 2008 (bron: KIWA Prismant). Bij de berekening van het percentage opnames dat gepaard gaat met zorggerelateerde schade moet daarom worden gecorrigeerd voor zowel de oververtegenwoordiging van de overleden patiënten als voor de oververtegenwoordiging van de academische ziekenhuizen. Voor het vaststellen van het percentage opnames met zorggerelateerde schade bij overleden patiënten werd alleen gecorrigeerd voor het type ziekenhuis.

In tabel B.1 staan het absolute aantal opnames in Nederland en het aantal opnames getrokken in de steekproef in het dossieronderzoek. Tabel B.2 laat de verhouding zien tussen de overleden en de ontslagen patiënten en de patiënten in de verschillende ziekenhuiscategorieën in Nederland en in de steekproef. Aan de hand van de absolute aantallen en de verhoudingen tussen de verdeling in de totale Nederlandse



ziekenhuispopulatie en de verdeling in de steekproef zijn de weegfactoren berekend (tabel B.3).

Tabel B.1 Absolute aantal opnames in Nederland en in de steekproef voor het dossieronderzoek

<b>Nederland</b>	<b>Allen</b>	<b>Overleden</b>	<b>Ontslagen</b>
Totaal aantal opnames 2008	1.332.602	35.721	1.296.881
Academisch	197.269	4.636	192.633
Topklinisch	584.914	15.871	569.043
Algemeen	550.419	15.214	535.205
<b>Steekproef</b>	<b>Allen</b>	<b>Overleden</b>	<b>Ontslagen</b>
Totaal aantal opnames 2008	4.023	2.007	2.016
Academisch	794	399	395
Topklinisch	1.201	593	608
Algemeen	2.028	1.015	1.013

Tabel B.2 Verhouding overleden en ontslagen patiënten en verhouding ziekenhuiscategorieën voor de Nederlandse populatie en voor de steekproef

	Verdeling in Nederlandse populatie (%)	Verdeling in steekproef dossieronderzoek (%)
<b>Ontslagstatus</b>		
Overleden	2,7	49,9
Ontslagen	97,3	50,1
<b>Ziekenhuiscategorie</b>		
Academisch	14,8	19,7
Topklinisch	43,9	29,9
Algemeen	41,3	50,4

Tabel B.3 Weegfactoren voor de verschillende strata

Strata	Weegfactor
Overleden patiënten academisch ziekenhuis	0,06719
Overleden patiënten topklinisch ziekenhuis	0,15139
Overleden patiënten algemeen ziekenhuis	0,08585
Ontslagen patiënten academisch ziekenhuis	1,43668
Ontslagen patiënten topklinisch ziekenhuis	2,75476
Ontslagen patiënten algemeen ziekenhuis	1,55441

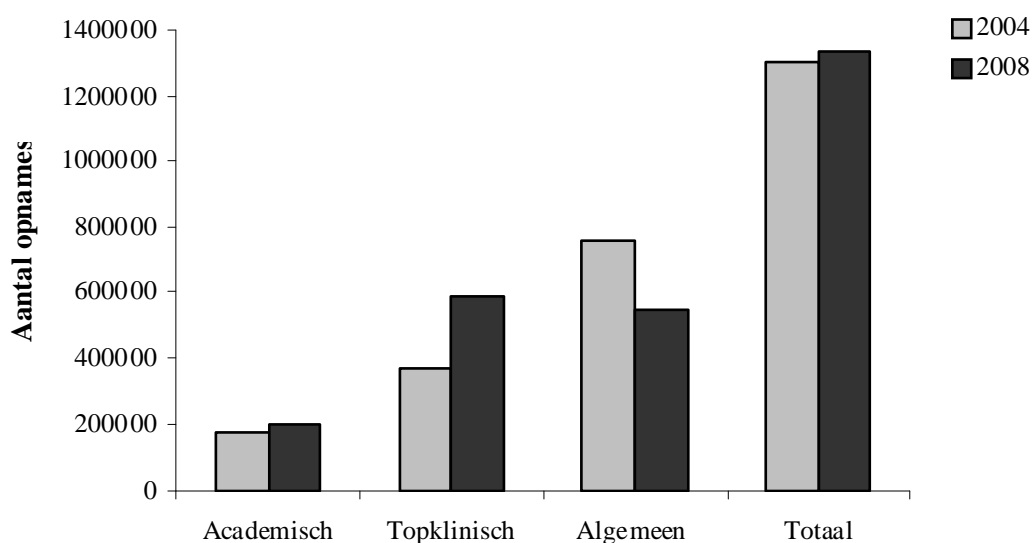
## Bijlage C: Representativiteit van de steekproef

Referentiegegevens over alle opnames in 2008 zijn verkregen uit de database van KIWA Prismant en Dutch Hospital Data (tabel C.1). Met toestemming van de deelnemende ziekenhuizen werden ook de referentiegegevens van het ziekenhuis uit 2008 opgevraagd en de gegevens over de geselecteerde opnames. Dit betrof onder andere de hoofddiagnose, nevendagnosen en hoofdbehandelaar.

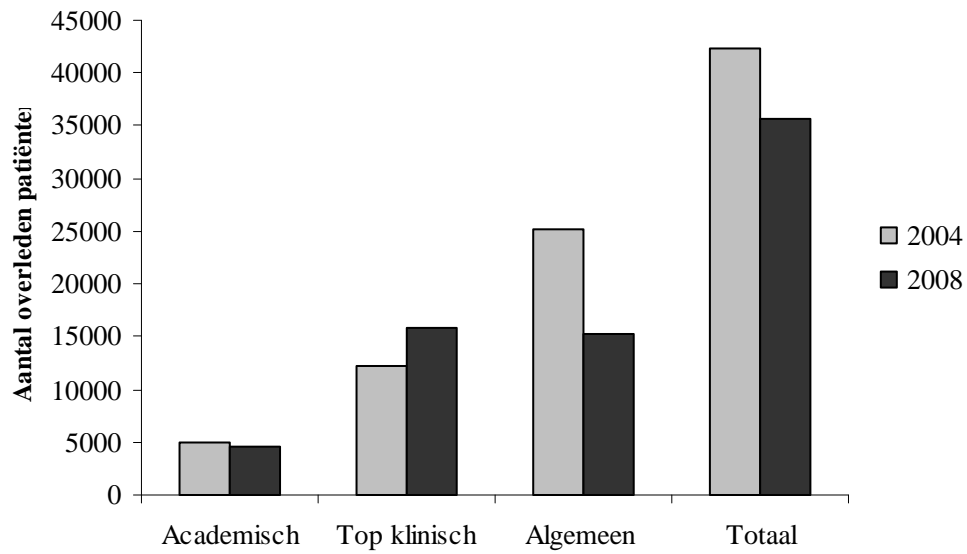
Om te beoordelen of de steekproef een representatief beeld gaf van de opnames in de Nederlandse ziekenhuizen, werd de gewogen steekproef vergeleken met de kenmerken van de patiënten in de totale populatie van patiënten in Nederlandse ziekenhuizen.

In vergelijking met 2004 is het totaal aantal opnames licht gestegen (figuur C.1), terwijl de absolute sterfte in de ziekenhuizen daalde (figuur C.2).

Figuur C.1 Totaal opnames in Nederland in 2004 en 2008



Figuur C.2 Totaal aantal sterfgevallen in Nederlandse ziekenhuizen in 2004 en 2008



Tabel C.1 Vergelijking van de patiënten in de steekproef met de opgenomen patiënten in alle Nederlandse ziekenhuizen in 2008

Patiëntgegevens	Nederlandse populatie*	Totale steekproef**	Nederlandse populatie overleden patiënten***	Steekproef overleden patiënten****
Gemiddelde leeftijd (SD)	56,82 (21,77)	59,3 (20,8)	74,4 (13,8)	73,6 (14,0)
Mannen (%)	49,9	50,3	52,9	53,7
Opnameduur in dagen gemiddelde(SD/mediaan)	6,3 (9,5 / 3)	6,6 (9,0 / 5)	11,5 (15,7 / 6)	11,6 (15,2 / 7)
Spoedopnames (%)	49,5	53,2	83,2	85,6
Opnameafdeling (%)				
Chirurgie	24	22	15	14
Cardiologie	17	12	17	11
Interne geneeskunde	16	15	32	27
Orthopedie	8	11	2	1
Neurologie	6	8	12	11
Longziekten	8	6	14	13
Urologie	5	5	1	1
Anders	15	21	6	22

- \* Alle opnames in ziekenhuizen in Nederland in 2008, exclusief psychiatrische en specialistische ziekenhuizen (Bron: KIWA Prismant); ziekenhuizen met minder dan 200 bedden en opnames gerelateerd aan psychiatrie en obstetrie and kinderen jonger dan 1 jaar zijn uitgesloten. Opnames korter dan 24 uur zijn uitgesloten in de steekproef van ontslagen patiënten.
- \*\* Opnames gerelateerd aan psychiatrie en obstetrie en kinderen jonger dan 1 jaar zijn uitgesloten. Dag opnames (korter dan 24 uur) zijn alleen uitgesloten in de steekproef van ontslagen patiënten. De waarden zijn gewogen voor overpresentatie van overleden patiënten en patiënten opgenomen in academisch ziekenhuizen.
- \*\*\* Alle overleden patiënten opgenomen in academische, topklinische en algemene ziekenhuizen in Nederland in 2008 (Bron: KIWA Prismant); ziekenhuizen met minder dan 200 bedden en opnames gerelateerd aan psychiatrie en obstetrie en kinderen jonger dan 1 jaar zijn uitgesloten.
- \*\*\*\* Opnames van psychiatrie en obstetrie en kinderen jonger dan 1 jaar zijn uitgesloten. De waarden zijn gewogen voor overpresentatie van overleden patiënten opgenomen in academische ziekenhuizen.



## Bijlage D: Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

In de eerste fase van de dossierstudie werden 238 dossiers (5%) onafhankelijk door een tweede verpleegkundige beoordeeld. Er werd bepaald of de verpleegkundigen dezelfde dossiers doorstuurden naar de tweede fase. In de tweede fase werden 228 dossiers (10%) onafhankelijk door een tweede arts beoordeeld. Hier werd onderzocht of de artsen overeenstemden in de aan- of afwezigheid van gebeurtenissen bij de beoordeelde opnames en in de vermijdbaarheid van de gebeurtenissen.

De mate van overeenstemming tussen de beide beoordelaars werd uitgedrukt in het percentage waarin de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> beoordeling overeenkwamen. De mate van overeenstemming kan ook worden uitgedrukt met behulp van kappa (Altman, 1991). Kappa kan een waarde hebben tussen 0 en 1. Kappa is 0 als de overeenstemming niet beter is dan toeval en kappa is 1 als er een perfecte overeenstemming is. Over het algemeen wordt een kappa groter dan 0,6 als 'goed' beschouwd en een kappa groter dan 0,8 als 'zeer goed'.

### Resultaten fase 1

Tabel D.1 Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid tussen de verpleegkundigen.

			Verpleegkundige 2		Totaal
			Aanwezigheid triggers		
			Aanwezig	Afwezig	
Verpleegkundige 1	Aanwezigheid triggers	Aanwezig	57	16	73
		Afwezig	20	145	165
		Totaal	77	161	238
Mate van overeenstemming (%)		84,9%			
Kappa statistiek (95% BI)		0,65 (0,55 – 0,75)			

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, uitgedrukt in kappa is goed voor de eerste fase beoordeling (tabel D.1).

## Resultaten fase 2

In tabel D.2 wordt de het aantal gevonden gebeurtenissen met zorggerelateerde schade tussen twee artsen vergeleken.

Tabel D.2 Mate van overeenstemming tussen beoordelaars fase 2 over de aanwezigheid van gebeurtenissen met zorggerelateerde schade per dossier

			Arts 2		Totaal
			Aantal gebeurtenissen per dossier		
			Geen zorggerelateerde schade	Wel zorggerelateerde schade	
Arts 1	Aantal gebeurtenissen per dossier	Geen zorggerelateerde schade	146	24	170
		Wel zorggerelateerde schade	20	38	58
		Totaal	166	62	228
Mate van overeenstemming (%)		83%			
Kappa statistiek (95% BI)		0,47 (0,33 – 0,61)			

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is redelijk voor de beoordeling van het aantal gebeurtenissen met zorggerelateerde schade per dossier (tabel D.2). De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor het aantal patiënten waarbij potentieel vermijdbare zorggerelateerde schade is gevonden was vergelijkbaar (kappa 0,49 en overeenstemming 74%).

## Discussie

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor de eerste fase van de beoordeling is goed. De verpleegkundigen hadden een hoge mate van overeenstemming over de dossiers die door een arts moesten worden beoordeeld.

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid tussen de artsen is redelijk (kappa=0,47). Tijdens de vorige dossierstudie was de kappa lager (kappa=0,24). De inspanningen die voorafgaand en tijdens de dossierstudie zijn gedaan om de betrouwbaarheid te vergroten, blijken effectief te zijn geweest.

De kappa zal nog verder kunnen worden vergroot door het nog frequenter organiseren van terugkomdagen en het frequenter rondsturen van FAQ-lijsten. Ook het verder professionaliseren van de training zal de systematische beoordeling van de dossiers bevorderen, waardoor mogelijk de overeenstemming wordt vergroot. De beoordelaars hebben aangegeven dat met name het oefenen met casuïstiek als erg nuttig wordt ervaren. Dit onderdeel van de training zal kunnen worden uitgebreid met het oefenen met patiëntendossiers.

De beoordeling van de dossiers volgens de gebruikte beoordelingssystematiek zal altijd een aantal impliciete onderdelen blijven bevatten. Bij deze onderdelen speelt de individuele ervaring en beleving van de beoordelaar een zekere rol, waardoor de overeenstemming tussen twee beoordelaars nooit geheel gelijk zal worden.





## Bijlage E: Lijst met gebeurtenissen zorggerelateerde schade

In deze lijst staat een korte samenvatting van alle gebeurtenissen met zorggerelateerde schade uit het onderzoek. De lijst is ingedeeld naar meest verantwoordelijk specialisme. De beoordeling van het meest verantwoordelijk specialisme is vastgesteld op basis van alle beschikbare gegevens uit het patiëntendossier. Niet al deze informatie is opgenomen in de samenvatting. Hierdoor kan het voorkomen dat een beoordelaar een gebeurtenis bij de ene patiënt als niet vermijdbaar heeft geëvalueerd, terwijl een (vrijwel) gelijke ogende gebeurtenis bij een andere patiënt als potentieel vermijdbaar werd geëvalueerd. Daarnaast ontbreken in de onderstaande samenvattingen van de zorggerelateerde schade details over de context, die wel een rol hebben gespeeld in het beoordelingsproces. De aantallen gebeurtenissen per specialisme komen overeen met de aantallen in tabel 5.4.

De mate van **vermijdbaarheid** van zorggerelateerde schade is beoordeeld op een 6-puntsschaal

1. (Vrijwel) geen aanwijzingen voor vermijdbaarheid
2. Geringe aanwijzingen voor vermijdbaarheid
3. Vermijdbaarheid niet erg waarschijnlijk; minder dan 50-50 maar 'close call'.
4. Vermijdbaarheid meer dan waarschijnlijk; meer dan 50-50 maar 'close call'.
5. Sterke aanwijzingen voor vermijdbaarheid
6. (Vrijwel) zeker aanwijzingen voor vermijdbaarheid

In onderstaande tabel is de vermijdbaarheid samengevat in drie groepen: niet vermijdbaar (score 1), enigszins vermijdbaar (score 2 en 3), potentieel vermijdbaar (score 4,5 en 6).

### Snijdende specialismen

#### Algemene chirurgie (n=153)

Niet vermijdbaar	Nabloeding na pneumonectomie.
Niet vermijdbaar	Ondanks mobiliseren na osteosynthese femurfractuur graad III decubitus linker hak
Niet vermijdbaar	Stenose beiderzijds na endovasculaire aortareconstructie (EVAR), PTA beiderzijds
Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van aspiratie pneumonie na Platzbauch OK. Ileus en beademing.
Niet vermijdbaar	Ureterletsel tijdens operatie van desmoidtumor buikwand, met als gevolg heroperatie, en overlijden
Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van pneumonie en sepsis na operatie heupfractuur

**Algemene chirurgie (vervolg)**

Niet vermijdbaar	Postoperatief braken en aspiratie, waarna overlijden
Niet vermijdbaar	Heropname in verband met pleuritis/pleuraempyeem na thoracoscopie
Niet vermijdbaar	Littekenbreuk na 2x laparotomie in verband met diverticulitis en perforatie
Niet vermijdbaar	Na operatie voor heupfractuur myocard infarct en hoge gastro-intestinalebloeding, waarna overlijden
Niet vermijdbaar	Postoperatief terminaal hartfalen en overlijden bij hoog risico patiënt
Niet vermijdbaar	Postoperatief abces in de buik na appendectomie bij gangreneus ontstoken appendix
Niet vermijdbaar	Abces boven rectumstomp na totale colectomie
Niet vermijdbaar	Overlijden bij irreversibel leverfalen en Multiple Organ Failure na chemo-perfusie lever
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na hemicolectomie
Niet vermijdbaar	Pneumonie na hemicolectomie
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na reosteosynthese olecranon fractuur in verband met breken osteosynthese materiaal
Niet vermijdbaar	Relaparotomie en Hartmann procedure na LAR(low anterior resection wegens naadlekkage. Hartfalen en overlijden
Niet vermijdbaar	Respiratoire insufficiëntie na operatie wegens recidief maagcarcinoom. Patiënt weigert behandeling en overlijdt
Niet vermijdbaar	Sepsis na hemicolectomie bij patiënt in slechte conditie
Niet vermijdbaar	Pneumonie na operatie heup en humerus fractuur, waardoor overlijden.
Niet vermijdbaar	Subcutaan emphyseem na VATS (Video assisted thorascopic surgery)
Niet vermijdbaar	Diep veneuze trombose na schouderfractuur
Niet vermijdbaar	Postoperatief dynamische heupschroef gebroken, waarna heroperatie en gammanail bij hoogbejaarde patiënt
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na anterior resectie bij ileus
Niet vermijdbaar	Ernstige bloeding tijdens gecompliceerde thoraxoperatie waardoor overlijden
Niet vermijdbaar	Post operatief wondrandnecrose en infectie na maagoperatie
Niet vermijdbaar	Buikabces na operatie geperforeerde appendix
Niet vermijdbaar	Overlijden na rectumoperatie door acute cardiopulmonale stilstand en reanimatie
Niet vermijdbaar	Naadlekkage, sepsis en overlijden na low anterior resectie
Niet vermijdbaar	Urineweginfectie na verwijderen blaascatheter

**Algemene chirurgie (vervolg)**

Niet vermijdbaar	Decompensatio cordis en overlijden na heupoperatie
Niet vermijdbaar	Ruiterembolus en overlijden na exploratie laparotomie, inoperabel carcinoom ondanks profylaxe met fraxiparine
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na laparotomie
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na endovasculaire aorta reconstructie (EVAR ingreep)
Niet vermijdbaar	Diarree na dotterprocedure en ingreep voor stentplaatsing
Niet vermijdbaar	Urineweginfectie bij blaascatheter, inoperabel coloncarcinoom
Niet vermijdbaar	Sepsis met onbekende oorzaak en overlijden na heupoperatie bij dialyse (CAPD)
Niet vermijdbaar	Nierinsufficiëntie en overlijden na aortabroekprothese. In overleg met patiënt en wegens multimorbiditeit niet behandeld
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na excisie litteken
Niet vermijdbaar	Miltletsel en miltexcisie tijdens colonresectie
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na appendectomie
Niet vermijdbaar	Aspiratie op 2e dag na collumoperatie en vervolgens overlijden
Niet vermijdbaar	Pneumonie na appendectomie
Niet vermijdbaar	Re-exploratie wond wegens nabloeding na mastectomie
Niet vermijdbaar	Parese stembanden en respiratoire problemen na totale heupprothese
Enigszins vermijdbaar	Overlijden door sepsis ten gevolge van faecale verontreiniging buik door lekkage van ileostoma na Hartmann procedure
Enigszins vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van recidief respiratoire insufficiëntie en pneumonie na val na kophalsprothese wegens collumfractuur.
Enigszins vermijdbaar	Wondinfectie na laparotomie, geen antibiotica profylaxe
Enigszins vermijdbaar	Heropname in verband met verstopte voedingscatheter die na ontslag niet voldoende gespoeld werd
Enigszins vermijdbaar	Heropname en mastectomie in verband met niet radicaal verwijderde mamma. Bij de lumpectomie is geen vriescoupe verricht
Enigszins vermijdbaar	Sepsis en dood ten gevolge van naadlekkage na laparoscopisch-geassisteerde colectomie
Enigszins vermijdbaar	Aspiratie pneumonie bij diabetische voet en sondevoeding
Enigszins vermijdbaar	Operatie in verband met uitgebreide enkel fractuur Niet gelukt malleolus tertius goed te reponeren en te fixeren waarna heroperatie.
Enigszins vermijdbaar	Delier na heupoperatie. Geen preventieve maatregelen peroperatief
Enigszins vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van cardiopulmonale problemen na naadlekkage bij laparoscopische hemicolectomie

**Algemene chirurgie (vervolg)**

Enigszins vermijdbaar	Osteomyelitis na nageextractie plus matrixexcisie beide grote tenen
Enigszins vermijdbaar	Kreatinestijging als gevolg van allergie voor antibiotica (niet naar antibiotica allergie gevraagd)
Enigszins vermijdbaar	Overleden door hartfalen (onvoldoende bewaking vochtbalans) na operatie pathologische fracturen
Enigszins vermijdbaar	Postoperatief darmnecrose na heroperatie pancreas
Enigszins vermijdbaar	Heropname en opheffen fundoplicatie wegens ernstige slikklachten
Enigszins vermijdbaar	Massale nabloeding en dood na hemicolectomie
Enigszins vermijdbaar	Acute urineretentie na low anterior resectie door te vroeg verwijderde blaascatheter
Enigszins vermijdbaar	Uitgebreide darmischaemie en systemic inflammatory response syndrome (SIRS) na operatie aan aneurysma aortae anterior (AAA)
Enigszins vermijdbaar	Overlijden na heuoperatie bij hartfalen bij onvoldoende zorg peroperatief
Enigszins vermijdbaar	Naadlekkage door darmischaemie na opheffen colostoma
Enigszins vermijdbaar	Sepsis en colonischaemie na operatie aan geruptureerde aneurysma aortae anterior
Enigszins vermijdbaar	Cardiopulmonale complicaties en overlijden bij inadequate bewaking na colonoperatie.
Enigszins vermijdbaar	Naadlekkage en aspiratie pneumonie na darmresectie wegens ileus
Enigszins vermijdbaar	Sepsis en overlijden als gevolg van darmlekkage na darmresectie in verband met ileus
Enigszins vermijdbaar	Hartfalen en overlijden door te snel infuus in verband met lage tensie na operatie femurfractuur bij hoge leeftijd
Enigszins vermijdbaar	Dubbelzijdig spanningspneumothorax na tracheostomie waarvoor thoraxdrains
Enigszins vermijdbaar	Te late behandeling ileus, waardoor darmresectie gevolgd door peritonitis en heroperatie
Enigszins vermijdbaar	Te late behandeling abces na Hartmann procedure
Enigszins vermijdbaar	Naadlekkage na ileocecale resectie, waardoor sepsis en overlijden
Potentieel vermijdbaar	Te late behandeling van losliggend stoma en lekkage na rectumamputatie, vervolgens pneumonie en dood.
Potentieel vermijdbaar	Bij klyisma rectumperforatie, abces en gastro-intestinale bloeding en overlijden
Potentieel vermijdbaar	Inadequate conservatieve behandeling geïsoleerde ulnafractuur met als gevolg pseudoarthrose

**Algemene chirurgie (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van nabloeding na voorvoet amputatie
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van bloedverlies en darmischaemie na aortafemorale bypass operatie
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van gastro-intestinale bloeding. Status na embolectomie aorta-iliacaal. Doorgeschoten antistolling.
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van sepsis en Multiple Organ Failure door cholecystitis/empyeem die te laat chirurgisch behandeld werd
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van pneumonie na te vroeg ontslag
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van sepsis door te laat opereren mechanische ileus
Potentieel vermijdbaar	Wondinfectie bij ileostoma, welke te laat werd behandeld
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van sepsis door geïnfecteerde shunt die ondanks abces in situ gelaten
Potentieel vermijdbaar	Te late behandeling abces buikholte na operatie
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van decompensatio cordis door overvulling na heupoperatie
Potentieel vermijdbaar	Postoperatief kophalsprothese infectie met als gevolg heropname, diverse operaties en dood
Potentieel vermijdbaar	Inadequate dynamische heup schroef waardoor kopnecrose heup, heropname en kophalsprothese
Potentieel vermijdbaar	Naadlekkage na laparoscopische sigmoidresectie waardoor peritonitis, heroperatie en anus praeternaturalis (AP)
Potentieel vermijdbaar	Aspiratie pneumonie en dood na maag- en segmentresectie lever
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en dood door lekkage uit tracheascheur na exploratie hals in verband met recidief oesophaguscarcinoom
Potentieel vermijdbaar	Pneumonie, sepsis en Multiple Organ Failure na buikoperatie, daarbij te late beademing met als gevolg overlijden
Potentieel vermijdbaar	Heropname na inadequaat herstel parastomale hernia
Potentieel vermijdbaar	Geïnfecteerd hematoom na herstel hernia cicatricialis met onder andere Matrixmat
Potentieel vermijdbaar	Inadequate ingreep, verwijdering coecumtumor via locale snee
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van hartfalen door hevige nabloeding en geforceerde transfusie (overvulling) na kophalsprothese heup
Potentieel vermijdbaar	Ureterletsel tijdens colonresectie
Potentieel vermijdbaar	Te late behandeling ileus en overlijden
Potentieel vermijdbaar	Te late behandeling postoperatieve ileus en overlijden

**Algemene chirurgie (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Overlijden als gevolg van aspiratie pneumonie en naadlekkage
Potentieel vermijdbaar	Delier en hypoglycaemieën door niet of te laat volgen van adviezen consulenten
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van sepsis door inadequate behandeling urineweginfectie
Potentieel vermijdbaar	Nabloeding na liesbreukoperatie
Potentieel vermijdbaar	Te late behandeling postoperatieve cardiopulmonale complicaties en overlijden
Potentieel vermijdbaar	Te vroeg ontslagen na darmresectie
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van sepsis na twee keer naadlekkage na partiële colonresectie
Potentieel vermijdbaar	Irradicale lumpectomie mamma
Potentieel vermijdbaar	Hypocalciëmie na totale thyroïdectomie wegens carcinoom. Bij schildklieren niet goed herkend
Potentieel vermijdbaar	Na heupoperatie anurie door acute tubulusnecrose. Hiervan is de oorzaak niet onderzocht
Potentieel vermijdbaar	Aspiratiepneumonie en overlijden na een rectumamputatie
Potentieel vermijdbaar	Heupoperatie op de OK afgeblazen in verband met (bekende) slechte conditie van patiënt en laboratorium uitslagen.
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden na laparoscopische sigmoidresectie (coecumnecrose)
Potentieel vermijdbaar	Overlijden na te late operatieve behandeling in verband met colonileus
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden als gevolg van perforatie dunne darm na operatie bekleemde hernia femoralis
Potentieel vermijdbaar	Hartfalen, myocard infarct en overlijden na operatie colon met onvoldoende preoperatieve consultatie
Potentieel vermijdbaar	Conversie laparoscopische cholecystectomie in verband met gebarsten galblaas en gallekkage
Potentieel vermijdbaar	Heroperaties na low anterior resectie (LAR) wegens naadlekkage
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden ten gevolge van darmischemie en naadlekkage na colonresectie
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en darmnecrose na Whippleoperatie door volvulus die niet gediagnosticeerd werd
Potentieel vermijdbaar	Cimino-shunt is twee keer na aanleggen getromboseerd
Potentieel vermijdbaar	Onvoldoende sluiten van ductus cysticus bij cholecystectomie
Potentieel vermijdbaar	Nabloeding na liesbreukoperatie
Potentieel vermijdbaar	Inadequate diagnostiek waardoor verkeerde berichtgeving
Potentieel vermijdbaar	Transsectie ductus choledochus tijdens laparoscopische cholecystectomie

**Algemene chirurgie (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Nabloeding na hemicolectomie
Potentieel vermijdbaar	Overlijden na repositie hernia en niet aansluitend opereren van necrose darm.
Potentieel vermijdbaar	Cardiopulmonale complicaties na bloedtransfusie wegens nabloeding, geen interne of cardiologische consulten bij bekende risico's
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van ileus die niet op tijd geopereerd werd
Potentieel vermijdbaar	Inadequate ingreep verricht bij een beklemde liesbreuk waardoor sepsis en overlijden
Potentieel vermijdbaar	Uretertranssectie tijdens laparoscopische rectopexie.
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van postoperatieve ileus die niet behandeld werd en koorts die niet verder onderzocht werd
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden door naadlekkage na laparoscopische sigmoidresectie
Potentieel vermijdbaar	Te late behandeling ileus
Potentieel vermijdbaar	Bloeding bij onvoldoende hemostase tijdens en na geconverteerde laparoscopische cholecystectomie.
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden na rectumamputatie. Infectie werd niet tijdig adequaat behandeld
Potentieel vermijdbaar	Sluiten Platzbauch ondanks buikinfectie.
Potentieel vermijdbaar	Subfrenisch abces na splenectomie. Eerder geen profylaxe en geen diagnostiek verricht
Potentieel vermijdbaar	Heropname na low anterior resectie (LAR) wegens uitdroging door te vroeg ontslag
Potentieel vermijdbaar	Lijnsepsis en hartcomplicaties bij conservatieve behandeling darmfistel na ovarium operatie
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden als gevolg van naadlekkage die niet tijdig herkend en behandeld werd
Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden als gevolg van abscessen en nabloedingen na Hartmann procedure
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van niet chirurgische behandeling van ileus
Potentieel vermijdbaar	Blowout na ileotransverstomie door gemiste stenoserende rectumtumor. Hiervoor heroperatie, resectie en nieuwe anastomose
Potentieel vermijdbaar	Sepsis na Whippleoperatie door volvulus die niet gediagnosticeerd werd en darmnecrose
Potentieel vermijdbaar	Darmherniatie via insteekopening trocar na laparoscopische hemicolectomie rechts
Potentieel vermijdbaar	Naadlekkage en abces na laparoscopische hemicolectomie.



**Algemene chirurgie (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Sepsis en overlijden door gemiste diagnose duodenumletsel en vervolgens naadlekkage
Potentieel vermijdbaar	Gallekkage en peritonitis na Roux-Y anastomose op galwegen in verband met niet operabele pancreaskopcarcinoom. Hierdoor overbodige grote operatie.
Potentieel vermijdbaar	Naadlekkage ter hoogte van rectale pouch, sepsis en overlijden na proctocolectomie
Potentieel vermijdbaar	Te grote ingreep met complicaties voor palliatieve indicatie bij gemetastaseerd longcarcinoom
Potentieel vermijdbaar	Heropname bij geïnfecteerde gammanail en pneumonie. Te late behandeling pneumonie bij COPD, vervolgens myocard infarct en overlijden
Potentieel vermijdbaar	Naadlekkage na adhesiolyse en darmresectie in bestraalde buik (ovariumcarcinoom)

**Anesthesiologie (n=5)**

Niet vermijdbaar	Anaphylactische shock ten gevolge van medicatie (mivacuriumchloride) bij inleiding anaesthesie
Enigszins vermijdbaar	Liquorlekkage na epidurale anaesthesie
Enigszins vermijdbaar	Epistaxis na nasotracheale intubatie
Potentieel vermijdbaar	Lokaal infiltraat na subcutaan gelopen anesthesie medicatie
Potentieel vermijdbaar	Te grote ingreep en overlijden: primaire colonresectie bij ernstige COPD

**Gynaecologie (n=4)**

Niet vermijdbaar	Heropname wegens buikpijn na adnexextirpatie
Enigszins vermijdbaar	Astma cardiale na bloedtransfusie
Potentieel vermijdbaar	Peroperatief medicaties niet gegeven
Potentieel vermijdbaar	Ileus na laparoscopische uterusextirpatie door inadequate sluiting buikwand

**Hartchirurgie (n=4)**

Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van neurologische complicatie na bypassoperatie (CABG)
Niet vermijdbaar	Luchtweginfectie na bypassoperatie (CABG)
Enigszins vermijdbaar	Instabiel sternum en wonddehiscentie na bypassoperatie (CABG) door onrust (delier) en hoesten
Potentieel vermijdbaar	Dodelijke bloeding intrathoracaal door Swan-Ganz catheter.

**KNO (n=6)**

Niet vermijdbaar	Buikwandhematoom als gevolg van medicatie (heparine: Fragmin)
Enigszins vermijdbaar	Nabloeding na halsklierdissectie door inadequate haemostase
Enigszins vermijdbaar	Nabloeding na tonsillectomie en adenectomie, waarvoor heroperatie en tamponeren
Potentieel vermijdbaar	Aspiratie pneumonie bij inoperabel larynxcarcinoom (maagsonde te hoog)
Potentieel vermijdbaar	Heropname in verband met nabloeding na tonsillectomie
Potentieel vermijdbaar	Uitval tak nervus facialis na parotidectomie en oorschelp excisie in verband met carcinoom

**Maag-darm chirurgie (n=7)**

Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van sepsis en Multiple Organ Failure na hemicolectomie carcinoom.
Niet vermijdbaar	Cardio-pulmonale complicaties na rectumamputatie carcinoom bij hoogrisicopatiënt
Niet vermijdbaar	Peritonitis en overlijden na relaparotomie in verband met stomanecrose na rectumamputatie
Enigszins vermijdbaar	Sepsis en overlijden na rectumresectie door stomanecrose
Enigszins vermijdbaar	Nabloeding via choledochus na ERCP-stent gevolgd door diverse complicaties en overlijden
Enigszins vermijdbaar	Postoperatief pneumonie door onvoldoende zorg na cholecystectomie en reststeentjes choledochus (ERCP)
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van bloeding en nabloeding tijdens een poging tot hemihepatectomie in verband met metastase van coloncarcinoom

**Neurochirurgie (n=8)**

Niet vermijdbaar	Postoperatief koorts en sepsis na laminectomie
Niet vermijdbaar	Hersenoedeem na verwijderen ruimte innemend proces in cerebrum
Niet vermijdbaar	Cardiopulmonale complicaties, hersenschade en overlijden na brughoektumor operatie
Enigszins vermijdbaar	Na extirpatie hypofyseadenoom nabloeding uit vals aneurysma en overlijden
Enigszins vermijdbaar	Massale bloeding tijdens operatie door te kleine toegang waardoor hypovolaemische shock
Enigszins vermijdbaar	Heroperatie na operatie aan HNP L2-3 in verband met radiculair syndroom

**Neurochirurgie (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Inadequate aansluiting nervus vagus stimulator implantaat
Potentieel vermijdbaar	Aanhoudende klachten na operatie in verband met lumbale wortelcompressie. Na te beperkt uitgevoerde operatie is een heroperatie verricht

**Orthopedie (n=37)**

Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van pneumonie en respiratoire insufficiënt na totale knieprothese bij bekende COPD
Niet vermijdbaar	Urineweginfectie na verwijderen blaascatheter
Niet vermijdbaar	Overlijden na heupoperatie: instabiele toestand bij hoge risico patiënt
Niet vermijdbaar	Decubitus bij forse adipositas en moeizame mobilisatie na totale knieprothese
Niet vermijdbaar	Postoperatief delier. Preoperatief was alles normaal
Niet vermijdbaar	Huiduitslag als reactie op medicatie (antibiotica)
Niet vermijdbaar	Overlijden na kophalsprothese door hartfalen bij bekende diastolische dysfunctie
Niet vermijdbaar	Urineweginfectie na blaascatheter
Niet vermijdbaar	Minor stroke na totale knie arthroplastiek
Niet vermijdbaar	Sepsis en overlijden na totale heup prothese
Niet vermijdbaar	Wondinfectie na bovenbeenamputatie
Niet vermijdbaar	Wondinfectie en acute tubulus necrose (ATN) na totale knie prothese
Niet vermijdbaar	Tensiedaling na medicatie (opioiden: morfine)
Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van pneumonie na kophalsprothese
Niet vermijdbaar	Overlijden na kophalsprothese ten gevolge van longembolie ondanks profylaxe
Niet vermijdbaar	Overlijden als gevolg van acuut myocardinfarct na totale heupprothese
Niet vermijdbaar	Re-exploratie na HNP L5-S1 operatie in verband met postoperatief caudasyndroom, waar niets gevonden is
Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van cerebrale complicaties na heupoperatie op zeer hoge leeftijd
Enigszins vermijdbaar	Beenlengteverschil na totale heupprothese
Enigszins vermijdbaar	Infectie na totale knie - en patellaprothese
Enigszins vermijdbaar	Sepsis en overlijden ten gevolge van gemiste postoperatieve infectie kophalsprothese
Enigszins vermijdbaar	Overlijden na heupoperatie mogelijk als gevolg van pneumonie die niet afdoende behandeld werd
Enigszins vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van arteria basilaris trombose na staken medicatie (trombocyten aggregatie remmer) in verband met totale heupprothese, tegen advies neuroloog
Enigszins vermijdbaar	Infectie na totale knieprothese, waarvoor heropname en heroperatie

**Orthopedie (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Refractuur femur ten gevolge van plaatbreuk na te vroeg belasten, waarvoor re-osteosynthese
Potentieel vermijdbaar	Ernstige nabloeding, tensiedaling en overlijden na kophalsprothese heup bij doorgeschoten antistolling. Geen preoperatieve controle
Potentieel vermijdbaar	Dood ten gevolge van cardiale complicaties na dynamische heup schroef, waarvoor geen peroperatief consultatie en medebehandeling cardioloog
Potentieel vermijdbaar	Overvulling perioperatief bij heupprothese
Potentieel vermijdbaar	Te late IC opname bij cardiale patiënt na heupoperatie
Potentieel vermijdbaar	Onvoldoende preventie decubitus stuit na gedwongen immobilisatie
Potentieel vermijdbaar	Wondinfectie na operatie aan dislocatie scaphoid lunatum. Geen antibiotica voorgeschreven
Potentieel vermijdbaar	(Sub)luxatie prothese een dag na totale heupprothese
Potentieel vermijdbaar	Heroperatie voor verkeerde geplaatste drain bij totale heupprothese
Potentieel vermijdbaar	Heroperatie in verband met niet acceptabele stand dynamische heup schroef
Potentieel vermijdbaar	Postoperatieve luxatie heupprothese
Potentieel vermijdbaar	Infectie totale heupprothese met necrose, waarvoor heroperatie.
Potentieel vermijdbaar	Aanhoudende klachten na hernia (HNP L2-3), behandeling door middel van aanprikken discus en verhitting

**Plastische chirurgie (n=1)**

Potentieel vermijdbaar	Necrose tepel en tepelhof na mammareductie
------------------------	--

**Spoedeisende hulp (n=1)**

Potentieel vermijdbaar	Niet gecorrigeerde stolling (INR waarde was 5.6) bij licht hoofdtrauma waarna toch subduraal hematoom
------------------------	---

**Tandheelkunde/kaakchirurgie (n=1)**

Enigszins vermijdbaar	Nabloeding en heroperatie na een ingewikkelde kaakoperatie
-----------------------	--

**Thoraxchirurgie (n=19)**

Niet vermijdbaar	Cardiaal falen, pseudomonas pneumonie en overlijden na een uitgebreide cardiale operatie
Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van bronchopneumonie na bilobectomie
Niet vermijdbaar	Overlijden na CABG door outputfalen en diverse pneumonieën.

**Thoraxchirurgie (vervolg)**

Niet vermijdbaar	CVA en dood na hartoperatie
Niet vermijdbaar	Massale bloeding en dood door vaatletsels na inbrengen Swan-Ganz catheter
Niet vermijdbaar	Overlijden na bypassoperatie (CABG) ten gevolge van myocardinfarct
Niet vermijdbaar	Platzbauch en omentectomie na mediastinum omentumplastiek
Niet vermijdbaar	Overlijden na bypassoperatie (CABG) ten gevolge van hartfalen
Niet vermijdbaar	Postoperatief (stress) ulcus ventriculi en maagbloeding
Niet vermijdbaar	Wondinfectie sternum na open hart operatie
Niet vermijdbaar	Overlijden tijdens bypassoperatie (CABG) door massale bloeding als gevolg van letsel aorta ascendens
Enigszins vermijdbaar	Ernstige recidiverende intrathoracale nabloeding waardoor nierinsufficiëntie en dialyse
Enigszins vermijdbaar	Sepsis, diverse heroperaties en overlijden na bypassoperatie (CABG)
Enigszins vermijdbaar	Huidnecrose arm na subcutaan infuus bij chronische lymfatische leukemie
Enigszins vermijdbaar	Overlijden door darmnecrose na hartoperatie door langdurige lage tensie tijdens de ingreep
Enigszins vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van forse bloeding (rechter arteria mamma interna) en myocardinfarct na bypassoperatie (CABG)
Potentieel vermijdbaar	Purulente flebitis bij niet tijdig verwisselen infuus bij diabetes mellitus
Potentieel vermijdbaar	Wondinfectie en pneumonie op dag na ontslag
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van massale bloeding door perforatie bij catheterisatie na operatie voor thoracale aortadissectie

**Urologie (n=22)**

Niet vermijdbaar	Hematurie na preoperatief moeizaam inbrengen blaascatheter
Niet vermijdbaar	Urosepsis na verwijderen J-catheter bij gemetastaseerd longcarcinoom
Niet vermijdbaar	Blaasbloeding door medicatie (bloedverdunner: Ascal) hergebruik na nefro-ureterectomie waarvoor heropname
Niet vermijdbaar	Ontslag met blaascatheter na transuretrale resectie blaastumor
Niet vermijdbaar	Sepsis als gevolg van naadlekkage bij re-implantatie ureter
Niet vermijdbaar	Sepsis en overlijden bij urineweginfectie na cystoscopie
Niet vermijdbaar	Kleine blaasperforatie tijdens transuretrale resectie blaas tumor

### Urologie (vervolg)

Enigszins vermijdbaar	Recidief urineweginfectie bij patiënt met multipele sclerose. Verwisseling dubbel J-catheter niet gelukt, vervolgens heropname nodig
Enigszins vermijdbaar	Collaps door urineretentie ten gevolge van verstopte blaascatheter ondanks naspoelen
Enigszins vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van nabloeding na nefrectomie en miltbeschadiging
Potentieel vermijdbaar	Heropname voor hematurie na transuretrale resectie. Bij ontslag urine nog bloederig
Potentieel vermijdbaar	Heropname wegens ureterslijmvlies beschadiging na mislukte procedure door niet adequate instrumentaria
Potentieel vermijdbaar	Onterechte opname en overbodige behandeling zonder diagnostiek
Potentieel vermijdbaar	Inadequate diagnostiek waardoor onnodige ingreep verricht
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van postoperatieve massale nabloeding uit letsels vena renalis en pancreasstaart
Potentieel vermijdbaar	Ernstige hoge tractus digestivus bloeding en overlijden na gebruik van medicatie (NSAID: diclofenac). Geen protonpompremmer (PPI) profylaxe
Potentieel vermijdbaar	Overlijden als gevolg van sepsis na massaal bloedverlies tijdens nefrectomie. Vena cava doorgenomen
Potentieel vermijdbaar	Blaasperforatie tijdens lithotripsie door inadequate lithotriptor
Potentieel vermijdbaar	Hematurie als gevolg van doorgeschoten antistolling
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van massale bloeding via de blaas door gemiste vaat-ureterfistel
Potentieel vermijdbaar	Blaasbloeding na bestraling blaasepitheel carcinoom door doorgeschoten antistolling
Potentieel vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van te late behandeling van massale blaasbloeding na prostatectomie

### Vaatchirurgie (n=18)

Niet vermijdbaar	Niervatenletsel links tijdens operatie gebarsten aneurysma. Daarbij schrompelnier rechts. Dialyse en overlijden
Niet vermijdbaar	Embolectomie na endovasculaire aorta reparatie (EVAR) in verband met koud been
Niet vermijdbaar	Overlijden door contrastnefropathie
Niet vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van hart en longcomplicaties na femoro-crurale bypass en heroperatie in verband met wondinfectie
Niet vermijdbaar	Sepsis en overlijden na debrideren decubitusnecrose

**Vaatchirurgie (vervolg)**

Niet vermijdbaar	Ernstige metabole complicaties na angiografie (Dotter) en fibrinolyse
Niet vermijdbaar	Heroperatie wegens ischemie onderbeen links na aneurysma aortae anterior (AAA) operatie en uiteindelijk onderbeenamputatie
Niet vermijdbaar	Ischaemische complicaties nieren en myelum na moeilijke operatie voor geruptureerde aneurysma aortae anterior (AAA)
Niet vermijdbaar	Multiple Organ Failure en overlijden na operatie geruptureerd aneurysma aortae anterior (AAA)
Enigszins vermijdbaar	Overlijden ten gevolge van ruitereembolie na onvoldoende thrombose profylaxe na endarteriectomie arteria femoralis
Enigszins vermijdbaar	Decubitus na bovenbeenamputatie, inadequate profylaxe
Enigszins vermijdbaar	Overlijden door bloeding na gecompliceerde carotis desobstructie
Enigszins vermijdbaar	Ernstige ischaemie buikorganen en dood na operatie thoracale aneurysma. Circulatie onvoldoende gecontroleerd
Enigszins vermijdbaar	Sepsis en overlijden als gevolg van colonischaemie na thoracale abdominale aneurysma operatie
Potentieel vermijdbaar	Overlijden tijdens femoro-popliteale bypass OK na tensiedaling. Uit obductie blijkt cardiaal falen. Er waren geen preoperatieve consultaties
Potentieel vermijdbaar	Overlijden bij een arteriële occlusie linker been. Geen operatie ondanks akkoord anesthesie
Potentieel vermijdbaar	Colonischaemie links na operatie wegens geruptureerd aneurysma aortae anterior (AAA)
Potentieel vermijdbaar	Ureterletsel tijdens operatie wegens geruptureerd aneurysma aortae anterior (AAA)

## Niet snijdend

### Algemene interne geneeskunde (n=55)

Niet vermijdbaar	Exantheem op antibiotica (Augmentin)
Niet vermijdbaar	Overvulling na correctie dehydratie
Niet vermijdbaar	Neutropene koorts na chemokuur
Niet vermijdbaar	Leukopene koorts na chemotherapie (irinotecan)
Niet vermijdbaar	Auto-intoxicatie met o.a. insuline waardoor irreversibele cerebrale schade. Vorige dag tegen advies vertrokken van SEH
Niet vermijdbaar	Te vaak gepoogd om zelf blaaskatheter in te brengen alvorens uroloog te consulteren
Niet vermijdbaar	Overlijden door retroperitoneale bloeding tijdens gebruik antistolling (acenocoumarol)
Niet vermijdbaar	Gemiste diagnose osteomyelitis waarna overlijden
Niet vermijdbaar	Pseudomembraneuze colitis in neutropene fase na chemo/immunotherapie
Niet vermijdbaar	Braken/misselijkheid bij gebruik medicatie (metformine)
Niet vermijdbaar	Insuline geïnduceerde hypoglycemieën
Niet vermijdbaar	Passagere ernstige hypoglycemie
Niet vermijdbaar	Pneumothorax bij reanimatie
Niet vermijdbaar	Chemotherapie geïnduceerde neutropene sepsis
Niet vermijdbaar	Heupfractuur na val bij terminale nierinsufficiëntie
Niet vermijdbaar	Exantheem bij antibioticum
Niet vermijdbaar	Neutropene sepsis na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Dodelijke, bacteriële peritonitis na ontlastende ascites punctie.
Niet vermijdbaar	Pneumothorax als gevolg van biopt tijdens diagnostische broncho-alveolaire lavage
Enigszins vermijdbaar	Protest verpleeghuisarts tegen voortijdige overplaatsing patiënt in slechte conditie.
Enigszins vermijdbaar	Rectaal bloedverlies uit divertikel, bij medicatie (Ascal) gebruik op dubieuze indicatie
Enigszins vermijdbaar	Acuut overlijden door vermoedelijke hyperkaliemie bij nierinsufficiëntie en voortgezette kalium suppletie na bereiken normale bovengrens
Enigszins vermijdbaar	Hartfalen door weglaten diureticum
Enigszins vermijdbaar	Pneumothoax na inbrengen subclavia lijn
Enigszins vermijdbaar	Aspiratie tijdens spoed gastroscopie bij shock waarbij geen preventieve intubatie
Potentieel vermijdbaar	Te laat gestelde/herkende diagnose fasciitis necroticans, waardoor overlijden



**Algemene interne geneeskunde (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Spaanse kraag na blaaskatheter waarvoor verwijderen katheter, later manuele correctie van de paraphimosis
Potentieel vermijdbaar	Opgenomen op verdenking tractus digestivus bloeding, gastroscopie pas op 5 <sup>e</sup> dag
Potentieel vermijdbaar	Te laat gestelde diagnose pneumonie
Potentieel vermijdbaar	Dyspnoe door in korte tijd infunderen van 450ml vocht intraveneus en verlagen O2 toediening
Potentieel vermijdbaar	Contrast nefropathie na CT bij pre-existente nierfunctie stoornis waarvoor geen prehydratie
Potentieel vermijdbaar	Maagbloeding tijdens medicatiegebruik (bloedverdunner: acenocoumarol) bij contra-indicatie.
Potentieel vermijdbaar	Apneu na niet geïndiceerd medicatiegebruik (benzodiazepinen: diazepam)
Potentieel vermijdbaar	Astma cardiale na bloedtransfusie zonder diureticum bij recent myocard infarct
Potentieel vermijdbaar	Geen medicatie (Cofact) afgetekend en geen INR gecontroleerd na correctie doorgesloten antistolling bij rectaal bloedverlies
Potentieel vermijdbaar	Advies tot sondevoeding pas na 9 dagen geëffectueerd
Potentieel vermijdbaar	Gevallen bij duizeligheid na snelle iatrogene tensiedaling (door antihypertensiva)
Potentieel vermijdbaar	Klinisch verdenking op pneumonie bij opname, pas volgende dag antibiotica gegeven
Potentieel vermijdbaar	Verkeerde contrastvloeistof (Barium ipv gastrografine) waardoor contrast aspiratie bij slikklachten
Potentieel vermijdbaar	Sterk verlate gastroscopie bij retentie braken, al gezien op röntgen maag
Potentieel vermijdbaar	Hypokaliëmie gemist bij ileus en braken
Potentieel vermijdbaar	Te late diagnose gedekte maagperforatie
Potentieel vermijdbaar	Tegenstrijdig advies aan verpleging van 2 disciplines bij behandeling delier
Potentieel vermijdbaar	Hartfalen door te snel infuus
Potentieel vermijdbaar	Hartfalen door te snel infuus
Potentieel vermijdbaar	Contrastnefropathie na CT-angiografie op dubieuze indicatie
Potentieel vermijdbaar	Neutropene koorts na te zware chemotherapie (90 jaar)
Potentieel vermijdbaar	Medicatie (Co-fact) zonder Vitamine K suppletie bij hematemesis ter correctie INR>8, later recidief bloeding
Potentieel vermijdbaar	Te late diagnose beklemde liesbreuk
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose cerebrale sinus trombose bij nefrotisch syndroom

**Algemene interne geneeskunde (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose pneumonie
Potentieel vermijdbaar	Diagnose longembolie te laat gesteld
Potentieel vermijdbaar	Verbloeding na inbrengen veneuze dialyse katheter in arterie
Potentieel vermijdbaar	Dodelijke hypercapnie bij hoge doses Morfine na medicamenteus (Ascal) geïnduceerde bloeding bij thrombopenie
Potentieel vermijdbaar	Longembolie bij geen thrombose profylaxe bij pneumonie

**Cardiologie (n=48)**

Niet vermijdbaar	Hematoom in lies na dotterprocedure (PTCA) , chirurgisch ontlast en bloedtransfusie
Niet vermijdbaar	Hematomen en slijmvlies bloeding tijdens medicamenteuze behandeling (Ascal en Plavix)
Niet vermijdbaar	Flebitis door infuus
Niet vermijdbaar	Hartfalen na transapicale aortaklepvervanging
Niet vermijdbaar	Respiratoire insufficiëntie na medicatiegebruik (benzodiazepine: Lorazepam) bij pneumonie met delier
Niet vermijdbaar	Hematurie en sepsis na manipuleren blaaskatheter door patiënt bij antistolling door plaatjes remmers
Niet vermijdbaar	Intrathoracale bloeding na pleurapunctie
Niet vermijdbaar	Niet bloedig CVA tijdens antistolling
Niet vermijdbaar	Persisterende epistaxis tijdens medicatiegebruik (carbasalaatcalcium en clopidogrel)
Niet vermijdbaar	Bloeding in lies na plaatsing intra-aortale ballonpomp
Niet vermijdbaar	Urineweginfectie met Klebsiella bij blaaskatheter
Niet vermijdbaar	Bedreigde linker voet na verwijderen sheath uit rechter lies.
Niet vermijdbaar	Ad hoc besloten tot reanimatie, met succes, bij niet reanimeren/niet behandelen (NR/NB) beleid
Niet vermijdbaar	Hematurie door inbrengen blaaskatheter bij medicatiegebruik (antistolling: clopidogrel)
Niet vermijdbaar	Intracerebrale bloeding tijdens antistolling en sepsis
Niet vermijdbaar	Intracerebraal hematoom onder medicatie (antistolling: carbasalaat calcium/clopidogrel en heparine: enoxaparine)
Niet vermijdbaar	Flebitis met stafylococce sepsis bij immuungecompromiteerde patiënt
Niet vermijdbaar	Aneurysma spurium na coronair angiografie waarvoor lokaal behandeld met trombine injectie
Niet vermijdbaar	Haematoom in lies na coronair angiografie
Enigszins vermijdbaar	Intracerebrale bloeding na val bij INR > 10
Enigszins vermijdbaar	Recidief infectie pacemaker pocket met sepsis

### Cardiologie (vervolg)

Enigszins vermijdbaar	Doorgeschoten antistolling, te late behandeling met als gevolg intracerebrale bloeding
Enigszins vermijdbaar	Ruiterembolie bij voortijdig stoppen profylactische antistolling
Enigszins vermijdbaar	Prerenale nierinsufficiëntie na onnodig diureticum
Enigszins vermijdbaar	Tractus digestivus bloeding bij doorgeschoten antistolling
Enigszins vermijdbaar	Ernstige nabloeding in lies na coronair angiografie met myocard infarct
Enigszins vermijdbaar	Sinus bradycardie onder medicatie (cordarone en selokeen)
Enigszins vermijdbaar	Uitbraak gastrointestinale infectie op verpleegafdeling
Enigszins vermijdbaar	Hypokaliemie door medicatiepomp (Furosemide) en onvoldoende K suppletie, bij reeds verlaagde K-waarde bij opname
Potentieel vermijdbaar	Maagbloeding bij gebruik van medicatie (antistolling: Plavix) op dubieuze indicatie
Potentieel vermijdbaar	Bij coronair angiografie geen goede afbeelding (technisch probleem) van coronair arterie, waardoor deze herhaald moest worden.
Potentieel vermijdbaar	Diagnose longembolie tijdens index opname gemist, bij heropname elders is juiste diagnose gesteld.
Potentieel vermijdbaar	Diagnose zeer uitgebreide, inoperabele, aortadissectie pas na 24 uur gesteld
Potentieel vermijdbaar	Ontslagen met decompensatio cordis zonder diuretica waarvoor heropname
Potentieel vermijdbaar	Contrastnefropathie na 2 x coronair angiografie zonder prehydratie
Potentieel vermijdbaar	Plotselinge hartdood na recent myocard infarct, bij onterecht afkoppelen telemetrie.
Potentieel vermijdbaar	Antistolling voortgezet na beslissing te abstineren met darmbloeding bij INR>8
Potentieel vermijdbaar	Maagbloeding bij INR 6.8 zonder geïndiceerde protonpomp remmer
Potentieel vermijdbaar	Hemoptoe bij doorgeschoten antistolling door onvoldoende INR controle na start antibiotica
Potentieel vermijdbaar	Longembolie bij inadequate trombose profylaxe
Potentieel vermijdbaar	Inconsistent antihypertensiva beleid bij indicatie tot stoppen
Potentieel vermijdbaar	Hyperglycemie (25) door onvoldoende glucosecontrole bij medicatiepomp (actrapidpomp_
Potentieel vermijdbaar	Digoxine intoxicatie bij nierinsufficiëntie

**Cardiologie (vervolg)**

Potentieel vermijdbaar	Tractus digestivus bloeding bij INR>6
Potentieel vermijdbaar	Tractus digestivus bloeding bij overmatige antistolling en NSAID zonder protonpompremmer
Potentieel vermijdbaar	Te late diagnose cholecystitis met perforatie
Potentieel vermijdbaar	Neusbloeding bij doorgesloten antistolling
Potentieel vermijdbaar	Flebitis bij klepprothese, te laat antibiotica, secundair een endocarditis door stafylococcus aureus en septische cerebrale emboliën waaraan overleden

**Dermatologie (n=1)**

Potentieel vermijdbaar	Gemiste colonperforatie bij obstructie-ileus
------------------------	--

**Endocrinologie (n=1)**

Niet vermijdbaar	Insuline geïnduceerde hypoglycemieën bij wisselende voedsel inname
------------------	--

**Gastro-enterologie (n=14)**

Niet vermijdbaar	Candida sepsis tijdens behandeling met antibiotica en steroïden bij patiënt met pancolitis ulcerosa en multipole abscessen
Niet vermijdbaar	Ernstige dyspnoe na plaatsing stent voor oesofago-bronchiale fistel bij recidief longcarcinoom na pneumectomie waarvoor palliatief beleid
Niet vermijdbaar	Exantheem na medicatie (antibiotica: amoxicilline)
Niet vermijdbaar	Koorts bij medicatie (mesalazine)
Niet vermijdbaar	Aspiratie pneumonie na gastroduodenoscopie
Niet vermijdbaar	Biliaire pancreatitis na endoscopie (ERCP)
Niet vermijdbaar	Hartfalen na bloedtransfusie
Niet vermijdbaar	Urineweg infectie na blaaskatheter
Enigszins vermijdbaar	Overlijden na late diagnostiek bij bloedbraken.
Enigszins vermijdbaar	Percutane galblaasdrain in plaats van bedoelde percutane transhepatische choledochus drainage
Enigszins vermijdbaar	Na dilatatie pylorusstenose lucht rond distale oesofagus (perforatie)
Enigszins vermijdbaar	Pneumothorax na inbrengen subclavia lijn
Potentieel vermijdbaar	Leverfalen door uitschakeling van teveel leverweefsel ineens tijdens radiofrequentie ablatie.
Potentieel vermijdbaar	Te laat ingezet palliatief beleid

**Geriatric (n=3)**

Niet vermijdbaar	Onbehandelbaar astma cardiale tijdens bloedtransfusie bij pre-existent ernstig cardiaal lijden
Niet vermijdbaar	Urineweg infectie bij blaaskatheter
Enigszins vermijdbaar	Hypoglycemie bij insuline, niet gereageerd op verminderde orale intake

**Haematologie (n=7)**

Niet vermijdbaar	Hepatorenaalsyndroom en hartfalen na chemokuur (HD-cytarabine –kuur)
Niet vermijdbaar	Multipiele complicaties na autologe beenmergtransplantatie
Niet vermijdbaar	Neutropene sepsis na chemokuur
Niet vermijdbaar	Overleden aan trombotische microangiopathie na beenmergtransplantatie
Niet vermijdbaar	Hartfalen na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Verdere verslechtering nierfunctie bij herstart medicatie (lenalidomide) bij M Kahler
Enigszins vermijdbaar	Recidief pulmonaal infectie bij niet aangepaste dosering chemotherapie

**Intensive care (n=24)**

Niet vermijdbaar	Tot 3 maal toe pneumothorax bij inbrengen diepe lijn
Niet vermijdbaar	Lijnsepsis met stafylococcus en pseudomonas
Niet vermijdbaar	Irreversibele ototoxiciteit door te hoge medicatiespiegel (antibiotica: gentamicine)
Niet vermijdbaar	Diepe lijn sepsis
Niet vermijdbaar	Fulminante pneumococcon sepsis/pneumonie tijdens gebruik van medicatie (Remiblaaskathetere (anti-TNFa))
Niet vermijdbaar	Asystolie en ademhalingsdepressie onder morfine infuus
Niet vermijdbaar	Clostridium difficile infectie na antibiotica (Amoxicilline)
Niet vermijdbaar	Pneumothorax na verwijderen thoraxdrain.
Niet vermijdbaar	Pus in pleuraholte na punctie leverabces, waardoor respiratoire insufficiëntie
Niet vermijdbaar	Pneumonie na mechanische beademing
Niet vermijdbaar	Hematothorax na inbrengen subclavia drain
Niet vermijdbaar	Chyluslekkage uit insteekopening subclavia lijn
Niet vermijdbaar	Ernstige leverfunctie stoornis tijdens gebruik van medicatie (amiodarone)
Niet vermijdbaar	Koortsreactie op trombocyten suspensie?
Niet vermijdbaar	Pneumothorax na intubatie en beademing
Niet vermijdbaar	Bloeding uit antrumgastritis tijdens hemofiltratie (CVVH)
Niet vermijdbaar	Radiatiepneumonitis

**Intensive care (vervolg)**

Niet vermijdbaar	CVA tijdens hemofiltratie (CVVH) met medicatie (heparine)
Niet vermijdbaar	Epileptisch insult tijdens hypoglycemie
Niet vermijdbaar	Retroperitoneale bloeding bij hemofiltratie (CVVH) onder medicatie (heparine) waarvoor transfusie
Niet vermijdbaar	Diagnose colonperforatie na medicatie (corticosteroiden: Prednison) gemist, bij obductie vastgesteld.
Potentieel vermijdbaar	Inadequaet beleid bij forse intracerebrale bloeding
Potentieel vermijdbaar	Delay van minstens 2 dagen voordat medicatie (heparine) werd gestopt bij heparine-geïnduceerde trombocytopenie (HITT)
Potentieel vermijdbaar	Geen onderhoudsdosis anti-epileptica gestart na status epilepticus

**Kindergeneeskunde (n=6)**

Niet vermijdbaar	Anafylactische reactie op medicatie (spierverlapper: rocuronium)
Niet vermijdbaar	Koorts en exantheem op antibiotica (cotrimoxazol)
Niet vermijdbaar	Pneumonie met leverfalen na beenmergtransplantatie
Niet vermijdbaar	Neutropene enterocolitis met sepsis na chemokuur
Niet vermijdbaar	Neutropene koorts na chemotherapie
Potentieel vermijdbaar	Methadon overdosering

**Longziekten (n=31)**

Niet vermijdbaar	Tractus digestivus bloeding tijdens medicatie (corticosteroiden: Dexamethason) voor hersenmetastasen en medicatie (heparine: Fraxiparine) voor longembolieën
Niet vermijdbaar	Hypercapnie ten gevolge van medicatie (benzodiazepine: Tranxene)
Niet vermijdbaar	Nabloeding na biopsie bij bronchoscopie.
Niet vermijdbaar	Clostridium difficile infectie/diarree na antibiotica (Augmentin)
Niet vermijdbaar	Clostridium difficile infectie/diarree bij antibiotica (Ceftriaxon)
Niet vermijdbaar	Hematurie bij blaaskatheter en verlengde INR
Niet vermijdbaar	Septische shock tijdens pancytopenie na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Radiatiepneumonitis
Niet vermijdbaar	Steroid-geïnduceerde ontregeling diabetes mellitus type 2
Niet vermijdbaar	Tegen de wens van patiënt geen IC op medische indicatie
Enigszins vermijdbaar	Urineweginfectie met koorts en ziek zijn bij te lang ingelaten blaaskatheter
Enigszins vermijdbaar	Heftige bronchospasme tijdens medicatie inhalatie (colistine)
Enigszins vermijdbaar	Neutropene sepsis na chemokuur waarbij onduidelijk of dosering is aangepast aan verminderde nierfunctie

**Longziekten (vervolg)**

Enigszins vermijdbaar	Ademdepressie ten gevolge van medicatie (opioïden: morfine)
Enigszins vermijdbaar	Opnieuw ademcentrumdepressie nu op basis van hoge dosis medicatie (opioïden: methadon)
Potentieel vermijdbaar	Pneumothorax, na diagnostische punctie van longabces
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose: Aspergillus infectie waarvoor geen gericht beleid met op thoraxfoto longhaarden.
Potentieel vermijdbaar	Ernstige ondersaturatie ten gevolge van aansluiten O2 slang op perslucht
Potentieel vermijdbaar	Paralytische ileus bij te hoge dosering opiaten
Potentieel vermijdbaar	Recidiverende hypoglycemieën waarvoor inadequate behandeling (geen consult interne)
Potentieel vermijdbaar	Paraphimosis na niet terugschuiven voorhuid na inbrengen blaaskatheter
Potentieel vermijdbaar	Hematoom bij overmatige antistolling
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose longembolie
Potentieel vermijdbaar	Verlate opname op IC door inadequate diagnostiek
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose longembolie
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose longembolie
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose longembolie
Potentieel vermijdbaar	Fatale longbloeding tijdens bronchoscopie
Potentieel vermijdbaar	Respiratoire insufficiëntie door medicatie (sedativum) bij respiratoir gecompromitteerde patiënt.
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose pneumothorax
Potentieel vermijdbaar	Tot 2 maal toe foutief aangesloten zuurstofslang

**Medische oncologie (n=17)**

Niet vermijdbaar	Na toediening van chemo/immunotherapie secundair mesenteriaal trombose
Niet vermijdbaar	Oedeem bij behandeling met medicatie (proteïnekinaseremmer :Imatinib)
Niet vermijdbaar	Bloeding in levermetastase na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Neutropene pneumonie na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Candida mucositis/oesofagitis na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Diarree met hypokaliemie na medicatie (cytostatica: capcitabine)
Niet vermijdbaar	Neutropene koorts na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Pneumonie bij neutropenie na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Candida mucositis en neutropenie na chemotherapie
Niet vermijdbaar	Aspiratie bij chemotherapie geïnduceerde neutropenie
Niet vermijdbaar	Neutropene sepsis na chemotherapie

**Medische oncologie (vervolg)**

Niet vermijdbaar	Cytokine release syndroom bij medicatie (Mabthera), waarvoor 4 dagen medicatie (glucocorticoiden: Prednison)
Enigszins vermijdbaar	Pathologische fractuur na val bij verwardheid
Potentieel vermijdbaar	Candida sepsis na chemotherapie op dubieuze indicatie bij patiënt met ernstige co-morbiditeit
Potentieel vermijdbaar	Pas na 2 dagen CT-angio terwijl bij opname reeds verdenking longembolie
Potentieel vermijdbaar	Te late verwijdering portacath bij septische shock ten gevolge van Stafylococcus aureus sepsis
Potentieel vermijdbaar	Geen antibiotica bij neutropene sepsis na chemotherapie

**Nefrologie (n=1)**

Niet vermijdbaar	Infectie lieslijn voor dialyse met Stafylococcus aureus
------------------	---

**Neurologie (n=12)**

Niet vermijdbaar	Misselijkheid en gewichtsdaling tijdens gebruik van medicatie (Persantin) waarvoor medicatie met succes werd gestopt
Niet vermijdbaar	Aspiratiepneumonie na braken op medicatie (furadantoine) bij totaal hemibeeld
Niet vermijdbaar	Exantheem op antibiotica (amoxicilline)
Niet vermijdbaar	Intracerebrale bloeding na val, waarna staken chronisch hemodialyse.
Niet vermijdbaar	Hemorrhagische infarcering na trombolysie voor CVA
Enigszins vermijdbaar	Diagnose hersenabces met secundaire meningitis gemist
Enigszins vermijdbaar	Temperatuur verhoging na inbrengen maagsonde in long
Potentieel vermijdbaar	Persisterende hypoglycemie bij orale antidiabetica waarvoor geen glucose intraveneus per infuus gegeven
Potentieel vermijdbaar	Gemiste diagnose recidiverende longembolie bij flebitis met overlijden
Potentieel vermijdbaar	Subduraal hematoom na val verwarde ontstolde patiënt
Potentieel vermijdbaar	Coma en koorts postoperatief bij inadequate diagnostiek en bewaking
Potentieel vermijdbaar	Foutieve aflevering en toediening intraveneus medicijn

**Psychiatrie (n=1)**

Niet vermijdbaar	Hyponatriemie ten gevolge van medicatiegebruik (antidepressivum: cipramil)
------------------	--



**Radiologie (n=5)**

Niet vermijdbaar	Pijn op de borst tijdens coronair angiografie
Niet vermijdbaar	Bloeding in niertumor en uit tractus digestivus met tensie daling bij hoge INR
Niet vermijdbaar	Gallige peritonitis na percutaan vervangen van choledochusstent
Potentieel vermijdbaar	Contrast nefropathie na angiografie zonder prehydratie bij diabetische nefropathie
Potentieel vermijdbaar	Contrast nefropathie na 4 x angiografie zonder prehydratie bij pre-existente nierinsufficiëntie op basis van diabetes mellitus



VU medisch centrum

Vrije Universiteit medisch centrum  
Postbus 7057  
1007 MB Amsterdam  
telefoon 020 44 44 444  
fax 020 44 44 645



NIVEL  
Otterstraat 118-124  
Postbus 1568  
3500 BN Utrecht  
telefoon 030 272 97 00  
fax 030 272 97 29



EMGO+ Instituut  
Van der Boechorststraat 7  
1081 BT Amsterdam  
telefoon 020 444 83 84  
fax 020 444 83 87

