



# Continue monitoring van vitale waarden op de verpleegafdeling en thuis: een verpleegkundige zorginnovatie

**Job Leenen, MSc, PhD-student**

Projectleider/Promovendus, Connected Care Center

Verpleegkundig onderzoeker, Isala Academie

- 85-jarige vrouw
- Colorectale resectie (LAR)
- 3 dagen post OK

- Patiënt kan slaap niet vatten
- Vage pijn in buik houdend na oxynorm
- Vitale waarden blijven stabiel (P89, RR110/70, T37.2, AH16, SpO2=95%)



Afdeling: A5; C2; A1; Patiëntnr:  Geboortedatum patiënt: < \_ - \_ >  Beleid: wel reanimeren   
 Isolatie-indicatie bevat...:  Naam patiënt:  t/m: < \_ - \_ >  Beleid: behandelbeperking   
 Antwoord op vraag IC-opname (ja/nee):  Beleid: alles selecteren

Gebruikersinformatie

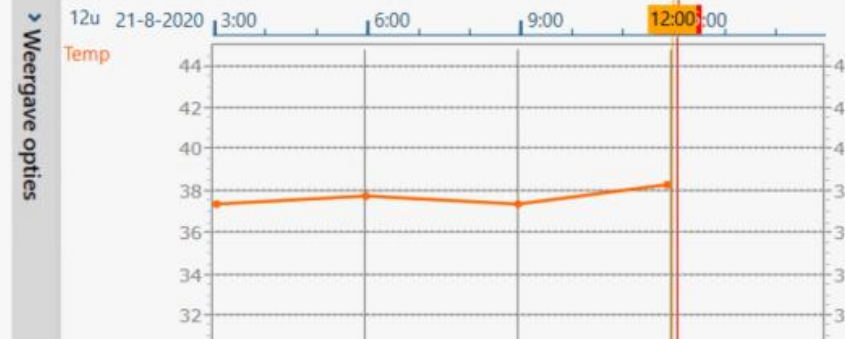
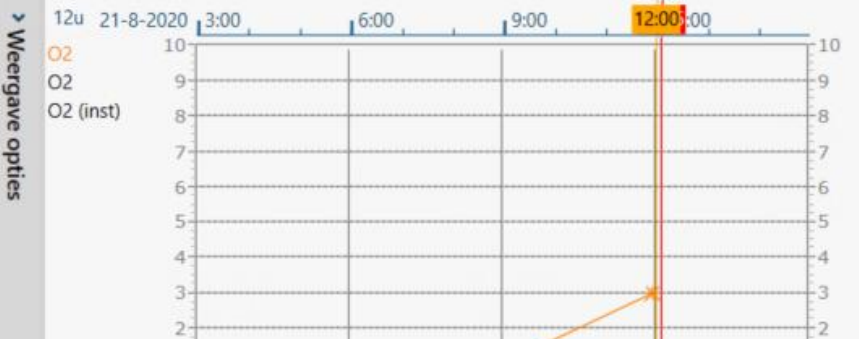
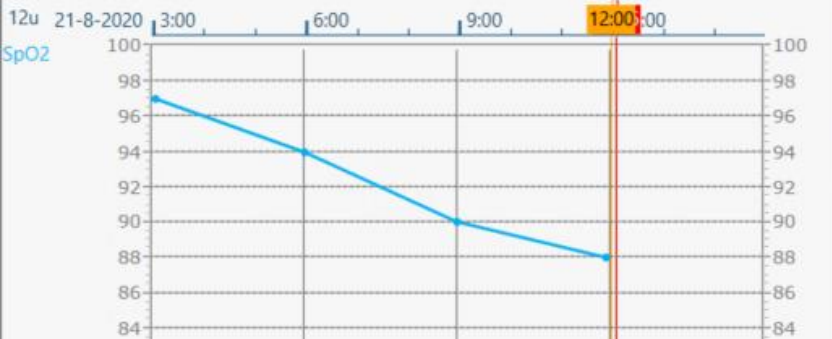
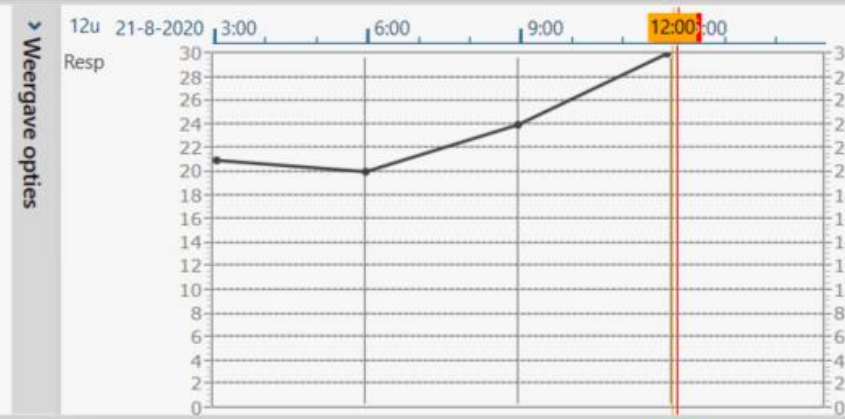
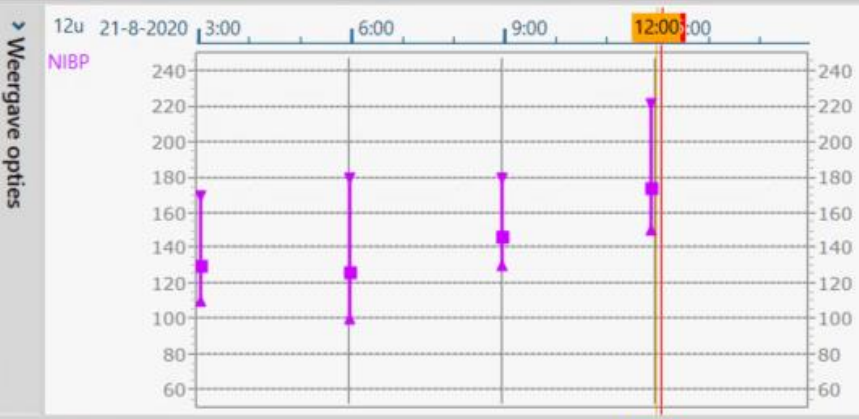
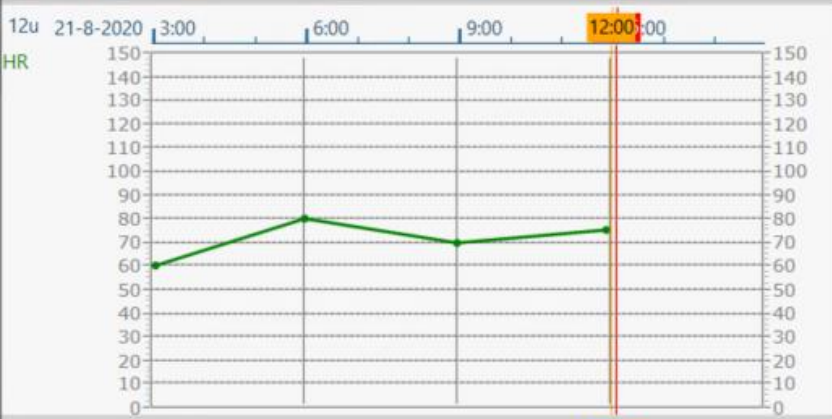
Dit overzicht zoekt voor meetwaarden maximaal 24u terug, en toont de patiënt met de hoogste EWS bovenaan.  
 De signaleringen (rood/oranje/geel/groen) worden getoond op basis van de bijbehorende scores in de (M)EWS; score=0 groen, score=1 geel, score=2 oranje, score=3 rood.  
 Op alle meetwaarden, en op 'isolatie-indicatie(s)' en 'behandelbeperking' kan geklikt worden voor meer informatie danwel het verloop.

Afd	Kmr	Bed	Patnr	Naam	EWS	HR	NIBP sys	NIBP dia	NIBP mean	Resp	SpO2	O2 flow	Temp	AVPU (Bewustzijn)	BMI	Diurese (ml/uur over 24u)	Behandelbeper
C2	101	1	111		10	75	222	150	174	30	88	3	38,3	verbaal	20,22	-31,2	wel reanimeren
A1	102	1	306		7	110	180	120	140	22	89	3	38	alert	19,53	-16,7	
A1	102	4	248		7	66	200	150	167	24	81	6	39,1	alert	15,43	0	wel reanimeren
A1	101	1	52		3	77	195	123	147	30	92	1,5	37,5	alert	30,86	-8,3	
A1	101	2	304		1	80	140	80	100	15	99		37	alert	24,49	-10,4	

Behandelbeper  
 : Beantwoord op: 1  
 Gekozen beleid: w  
 reanimeren  
 Besproken met pa  
 wettelijke  
 vertegenwoordig  
 Besproken met fa

Gemeten om

EWS : 11:56  
 HR : 11:56  
 NIBP : 11:56  
 Resp : 11:56  
 SpO2 : 11:56  
 O2 flow : 11:57  
 Temp : 11:56  
 AVPU : 11:56



Had ik dit eerder aan zien kunnen komen als verpleegkundige?

Had ik aan de arts moeten vragen voor sneller langs te komen? En meer diagnostiek uitvoeren?

Had ik gewoon het SIT team moeten bellen?

Wat was er gebeurd als we dit eerder hadden kunnen behandelen?

**YES**

**NO**

**Hoe zouden we dit beter kunnen doen?**



# Early Warning Scores



**EWS score**

Score	3	2	1	0	1	2	3
Hartfrequentie		<40	40-50	51-100	101-110	111-130	>130
Bloeddruk (syst)	<70	70-80	81-100	101-100	101-200	>200	
Ademfrequentie		<9		9-14	15-20	21-30	>30
Temperatuur		<35,1	35,1-36,5	36,6-37,5	>37,5		
Bewustzijn				A	V	P	U

A = Alert V= reactie op aanspreken P= reactie op pijn U= geen reactie

- De saturatie wordt alleen gemeten op indicatie
- Indien een patiënt zuurstof gebruikt, dan de parameter over saturatie <90% of >90% invullen
- Indien de saturatie = 90% ondanks therapie: 3 punten extra
- Wanneer de urineproductie < 75 ml gedurende de afgelopen 4 uur: 1 punt extra
- Wanneer u ongerust (niet-plus gevoel) bent over de conditie van de patiënt: 1 punt extra

**Handeling gerelateerde nazorg**

Bij score van 0-1 1 x daags controles volgens EWS  
Bij score van 2 3 x daags controles volgens EWS, de komende 24 uur, a 8 uur  
Bij score van >3 Arts bellen, SEAPR toepassen, binnen 30 minuten beleid besleiden, na 1 uur evaluatie.

**N.B.** Het scoren op een niet-plus gevoel is altijd een reden om de arts te bellen, ook al is de score EWS 1 of 2.

1. Intermitterend
2. Matige compliance
3. Niet sensitief voor sommige populaties
4. Arbeidsintensief

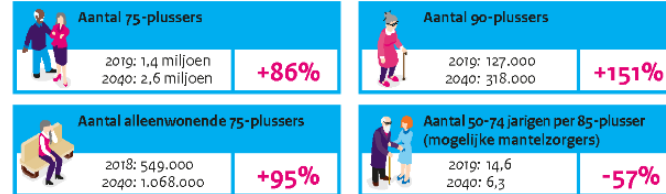


# Maar ook van belang..

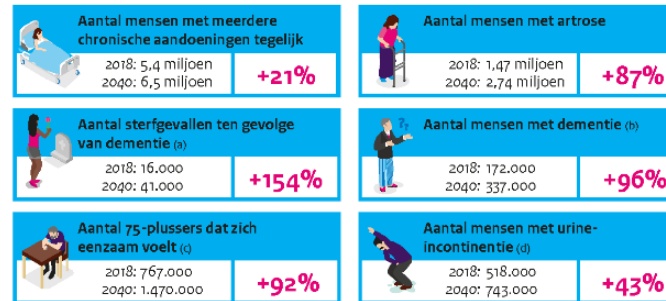


## Impact van de vergrijzing

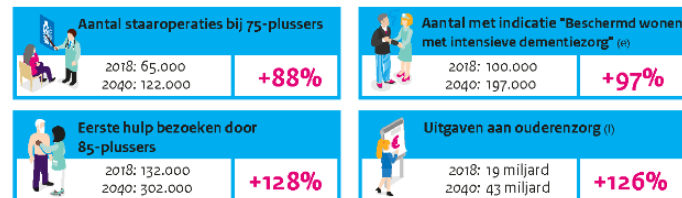
### Veranderingen in de bevolking



### Gevolgen voor de volksgezondheid



### Gevolgen voor de zorg



Deze infographic laat zien hoe onze volksgezondheid en zorg zich ontwikkelen als we als maatschappij op de huidige voet zouden doorgaan en niets extra's zouden doen.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, augustus 2019

Hoe dan?!



Hartslag

Ademhaling

Bloeddruk

Temperatuur

Saturatie

ECG



**±75%** van adverse events vindt plaats buiten de high-care unit

**±30%** op de verpleegafdeling

Toepassing van continue monitoring van vitale waarden leidt mogelijk tot..

**Overlijden**



**Heroperatie**



**Opnameduur**



**ICU opnames**



**Heropnames**





# Verhoging en automatiseren van het aantal metingen per dag



**Automatische continue metingen**  
244 – 1440 maal per 24 uur

**VS**



**Intermitterende handmatige metingen**  
1-3 maal per 24 uur

## ISALA DOET ONDERZOEK NAAR SLIMME PLEISTER

Isala doet onderzoek naar een slimme pleister die iedere twee minuten de hartslag, ademhaling en temperatuur meet van patiënten. Aan dit eerste onderzoek bij Isala naar deze slimme pleister gaan in totaal 30 patiënten meedoen. Het onderzoek wordt geleid door Job Leenen, verplegingswetenschapper op de afdeling Chirurgie.



Isala Job Leenen over de speciale pleister waarmee de patiënt de hele tijd wordt gemeten. Foto: Persburo Frans Paalman Zwolle ©2019

## Slimme vorm van eHealth coronapatiënt werkt

Lees voor

Toen de coronacrisis in 2020 nog nieuw en hevig was, en de behoefte aan ondersteuning bij verpleegkundigen groot, ging in het UMC Utrecht een slimme digitale zorgtoepassing van start. Coronapatiënten in het ziekenhuis kregen een draadloze sensor, verwerkt in een slimme pleister op de borst, waarmee ze op afstand in de gaten gehouden konden worden. Het bleek een groot succes. Daarom pleit technisch geneeskundige Martine Breteler van het UMC Utrecht nu voor structurele inzet op de verpleegafdeling.

Via een draadloze sensor, verwerkt in een [slimme pleister op de borst](#), konden verpleegkundigen coronapatiënten in het ziekenhuis op afstand in de gaten houden met een systeem dat hartslag en ademfrequentie weergeeft. Deze slimme vorm van eHealth in samenwerking met Philips bleek een groot succes. "Dankzij de monitoring op afstand via de pleister hoefde de verpleegkundige niet steeds de kamer in te gaan in volledig beschermende kleding om de waarden te controleren. Dat was voor de veiligheid van de

verpleegkundigen, minder besmettingsrisico, en schaarste van apparatuur. Door continue monitoring van vijf vitale functies te koppelen aan een slimme pleister, krijgen zorgverleners een risicoscore van deze score zijn afwijkende trends en profielen in het ziektebeeld op oogopslag te herkennen. Zo kan bijvoorbeeld sepsis (bloedvergiftiging) een longembolie vroegtijdig geïdentificeerd worden en kan een ingegrepen.

Minder onnames, heter herstel

## De 'slimme pleister' geeft rust en vertrouwen

3 oktober 2022



Als verpleegkundige wil je eigenlijk het liefst de hele tijd weten hoe het met een patiënt gaat.

nt

## Met slimme pleister coronapatiënt continu monitoren

25 januari 2021

Het ETZ (Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis) in Tilburg is gestart met het gebruik van slimme pleisters, waarmee op afstand de hartslag, ademhalingsfrequentie en temperatuur van coronapatiënten gemeten worden.

Patiënten die met corona op de verpleegafdeling liggen, krijgen sinds kort een slimme pleister met sensoren opgeplakt van de verpleegkundige. "Deze pleister meet continu de ademhalingsfrequentie, temperatuur en hartslag van de patiënt. Het is nuttig om continu te monitoren, want vooral deze drie waardes kondigen een verslechtering van de toestand van de patiënt aan. Eerder deden we deze metingen een paar keer per dag handmatig met apparatuur. En die zijn eigenlijk slechts een momentopname", zegt Joost Morssinkhof, hoofd longgeneeskunde.



alistiek.

### Sensoren

De slimme pleister wordt bij patiënten op de huid geplakt. In de pleister zitten sensoren die diverse vitale functies meten en deze gegevens verzenden naar een smartphone of tablet van een verpleegkundige. "Voor deze controles hoeft de patiënt dus niet meer meerdere keren per dag te worden gecontroleerd."

## RIJNSTATE TEST VERPLEGING OP AFSTAND MET 'SLIMME PLEISTER'



De smart pleister meet continu de lichaamstemperatuur. De meetgegevens worden continu verzonden naar een computerstelsel.

Voor patiënten die een operatieve ingreep ondergaan, kunnen slimme pleisters helpen om de vitaliteit van deze patiënten te monitoren tijdens de verpleging. Wanneer de test succesvol is, kan de pleister na de operatie verwijderd worden.

De smart pleister meet continu de lichaamstemperatuur. De meetgegevens worden continu verzonden naar een computerstelsel.

ivis Locaties Kaart

## patiëntvriendelijk

en in het ziekenhuis moet meten de bloeddruk, de hartslag, de temperatuur en de zuurstofverzadiging al enkele minuten per patiënt. Dit kan een stuk patiëntvriendelijker zijn. "Het Brave InnovatieTeam van het UMC Utrecht is al bezig met het ontwikkelen van een slimme pleister naar het Brave InnovatieTeam van het UMC Utrecht."

De smart pleister. "Op de eHealth-bijeenkomst van 2020 werd het idee van de smart pleister en dat idee triggerde de ontwikkeling van de smart pleister", vertelt de verpleegkundige.

# Doelstellingen van het onderzoek

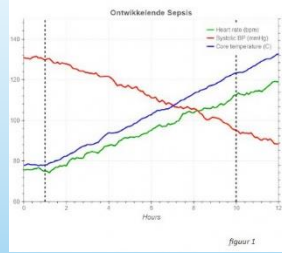
- Ontwikkelen en begrijpen van een continue vitale waarden monitoring interventie
- Inzichten in hoe we dit kunnen implementeren
- Inzicht in wat de impact is op de (verpleegkundige) zorg
- Inzicht in hoe thuismonitoring kan werken



# De slimme pleister als 'complexe interventie'



A-B-C-D-E		Early Warning Score						
Score		3	2	1	0	1	2	3
Respiratoire		<12		9-14	15-20	21-30	>30	
Hartfrequentie		<42	43-50	51-100	101-150	151-150	>150	
Cybernetische Shock Index		<75	76-80	81-100	101-140	141-200	>200	
Uitwendig								
Consciëntie		>3	2	1	0	1	2	3
Uitwendig								
Uitwendig								
Uitwendig								



Van 'waardes' naar trends al dan niet met alarmering

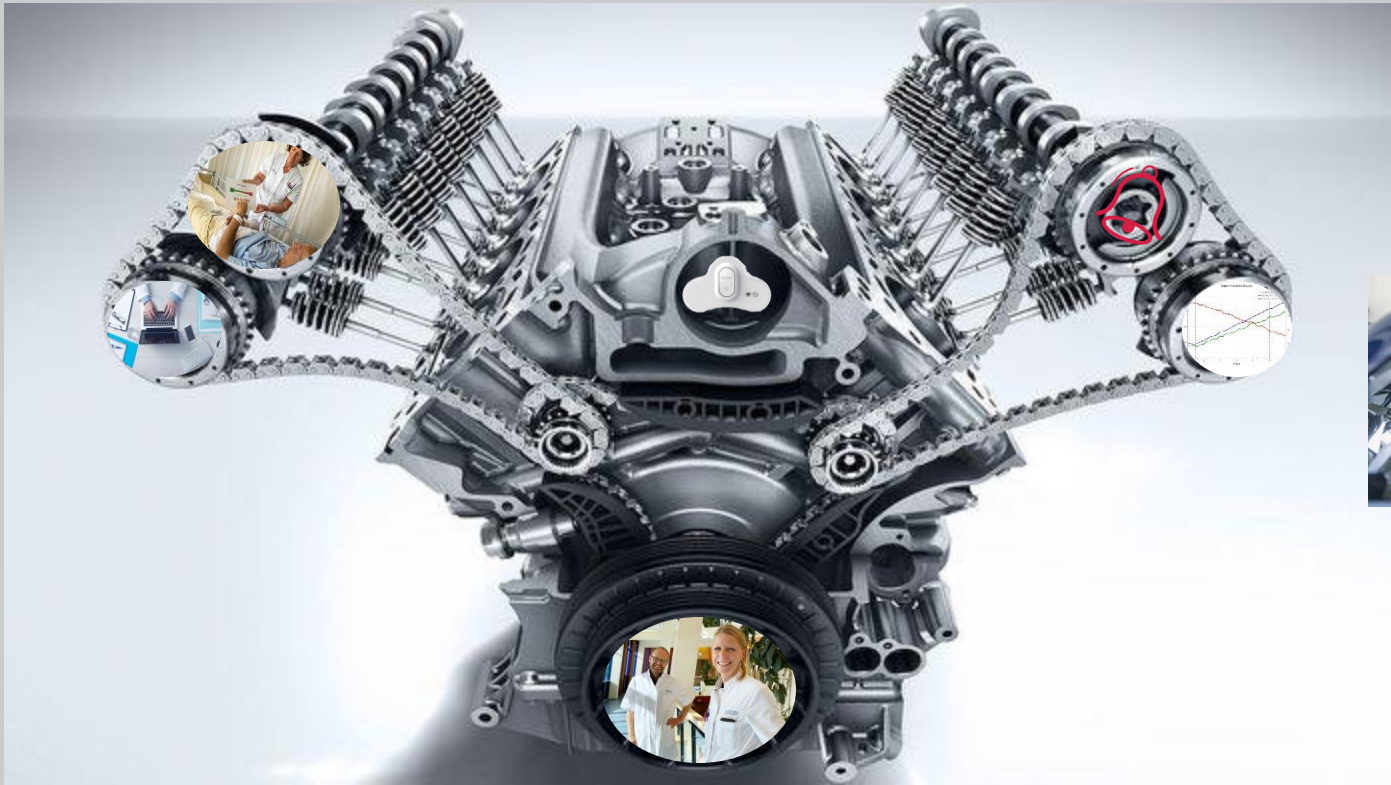


Implementatie van technologie in praktijk  
eHealth als nieuwe vorm van zorg



Gedragsverandering

Continue monitoring-interventie

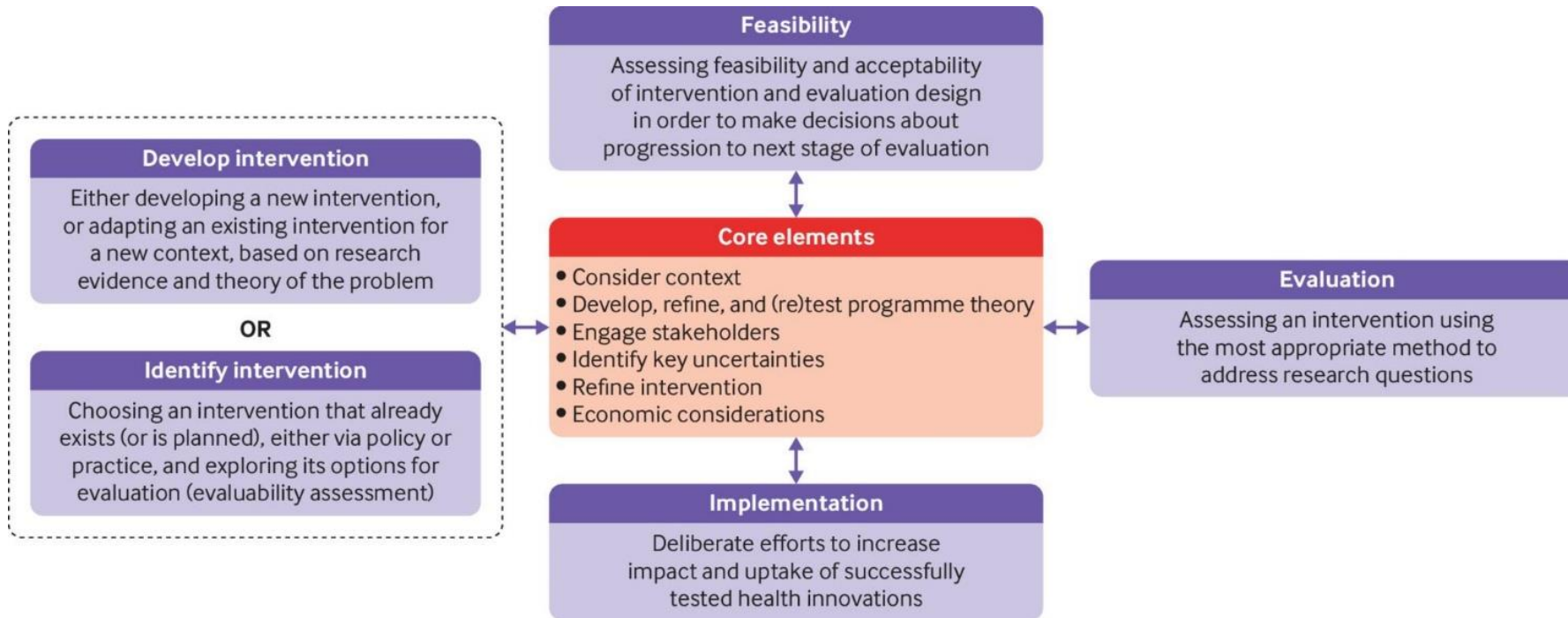


Verpleegkundig (onderzoekers)

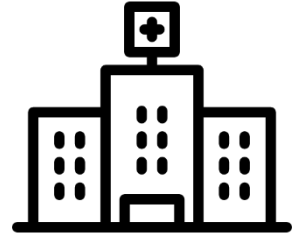
Klinische uitkomsten



# Het MRC raamwerk als leidraad



# Overzicht projecten van ontwikkeling en testen tot evaluatie



2019

2020

2021

2022

## Stap 1

Literatuuronderzoek naar beschikbare devices

## Stap 2

Verwachtingen m.b.v. interviews met zorgprofessionals

## Stap 3

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 4

Verdieping m.b.v. interviews met verpleegkundigen

## Stap 5

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 5.1

Implementatie project op 3 klinische afdelingen (6 maanden)

## Stap 5.2

Effectevaluatie chirurgische populatie m.b.v. historisch cohort

**Stap 6.3:** pilotstudie thuismonitoring



# Stap 1: literatuuronderzoek



## Validatie

- Gezonde vrijwilligers
- AH en temperatuur moeilijk te meten
- Huidtemperatuur ≠ kern



## Haalbaarheid

- Acceptatie van patiënten en professionals
- Datakwaliteit en alarmen wisselend

## Conclusie

Continue monitoring voornamelijk in validatie en testfase en (bijna) geen uitkomsten op effecten en kosten

- Underpowered voor effect
- Wel beschrijvende resultaten van eerdere detectie

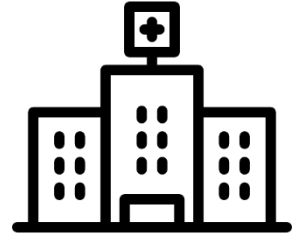


- Geen uitkomsten bekend
- Belangrijk voor business case





# Overzicht projecten van ontwikkeling en testen tot evaluatie



2019

**Stap 1**  
Literatuuronderzoek naar beschikbare devices

**Stap 2**  
Interviews met zorgprofessionals

2020

**Stap 3**  
Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

**Stap 4**  
Verdieping m.b.v. interviews met verpleegkundigen

2021

**Stap 5**  
Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

2022

**Stap 5.1**  
Implementatie project op 3 klinische afdelingen (6 maanden)

**Stap 5.2**  
Effectevaluatie chirurgische populatie m.b.v. historisch cohort

**Stap 6.3:** pilotstudie thuismonitoring



## Stap 2: verwachtingen van zorgprofessionals



Exploreren van verwachtingen van chirurgen en verpleegkundigen over potentiële effecten en impact op patiëntenzorg



**N=3**

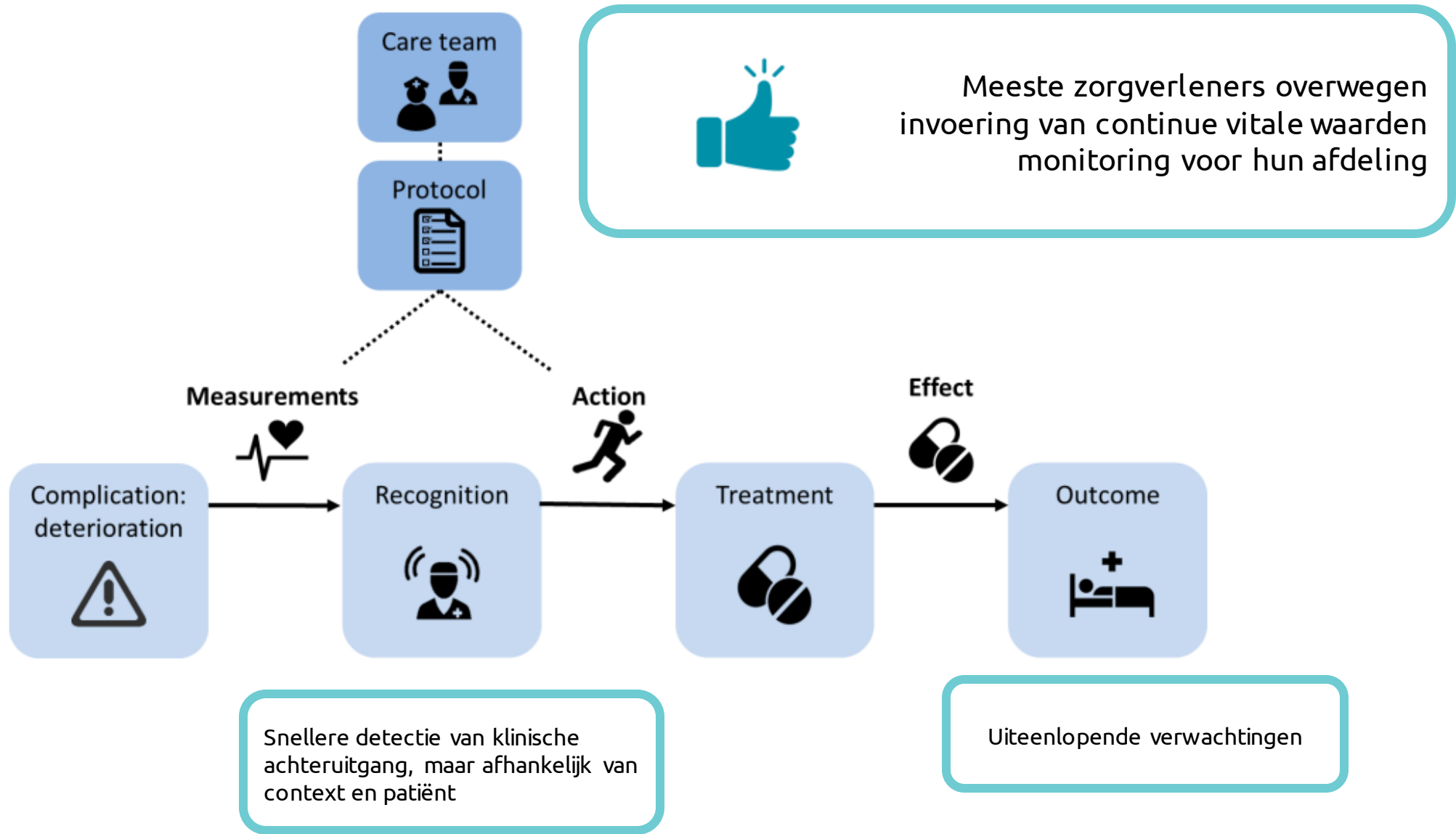


**N=6 N=6**

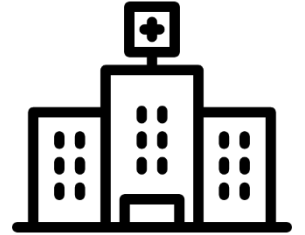


**Semi-gestructureerde interviews**





# Overzicht projecten van ontwikkeling en testen tot evaluatie



2019

2020

2021

2022

## Stap 1

Literatuuronderzoek naar beschikbare devices

## Stap 2

Interviews met zorgprofessionals

## Stap 3

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 4

Verdieping m.b.v. interviews met verpleegkundigen

## Stap 5

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 6.1

Implementatie project op 3 klinische afdelingen (6 maanden)

## Stap 6.2

Effectevaluatie chirurgische populatie m.b.v. historisch cohort

**Stap 6.3:** pilotstudie thuismonitoring



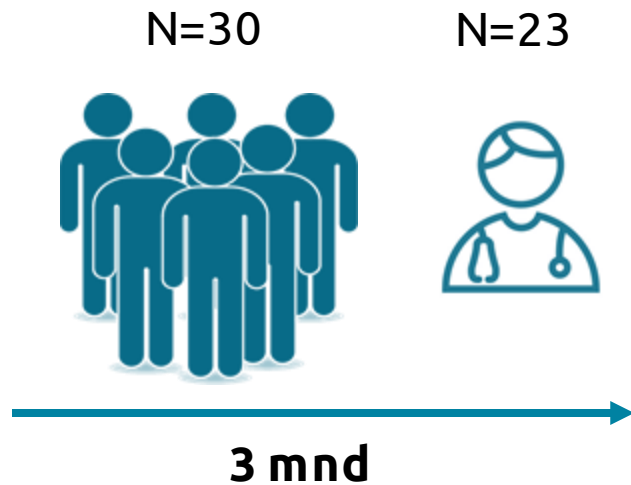
# Stap 3: de eerste feasibility study



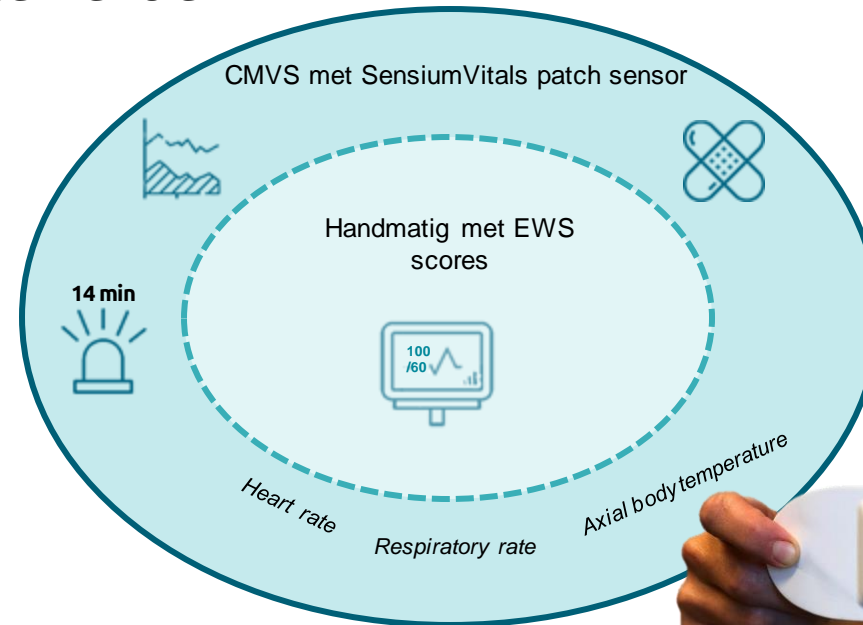
## Doel

Bepalen van haalbaarheid in termen van acceptatie en systeem-werking bij abdominale chirurgische patiënten

## Opzet




## Interventie




# Resultaten

## Haalbaarheid

### Acceptatie




93% comfortabel  
67% voelt zich veiliger  
89% wil 'm weer dragen




Nuttig	3.5
Gebruiksgemak	3.7
Tevredenheid	3.7
Gemak om te leren	5.0


### Systeem werking



115,217 vitale waarden metingen (81 uur per patiënt)

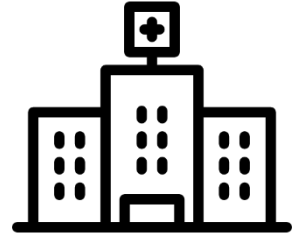


51% storing



972 alarmen (4.5 per patiënt per dag)  
10% over afwijkende vitale waarden (waarvan 1 op 3 terecht)

# Overzicht projecten van ontwikkeling en testen tot evaluatie



2019

2020

2021

2022

## Stap 1

Literatuuronderzoek naar beschikbare devices

## Stap 2

Interviews met zorgprofessionals

## Stap 3

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 4

Verdieping m.b.v. interviews met verpleegkundigen

## Stap 5

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 6.1

Implementatie project op 3 klinische afdelingen (6 maanden)

## Stap 6.2

Effectevaluatie chirurgische populatie m.b.v. historisch cohort

**Stap 6.3:** pilotstudie thuismonitoring

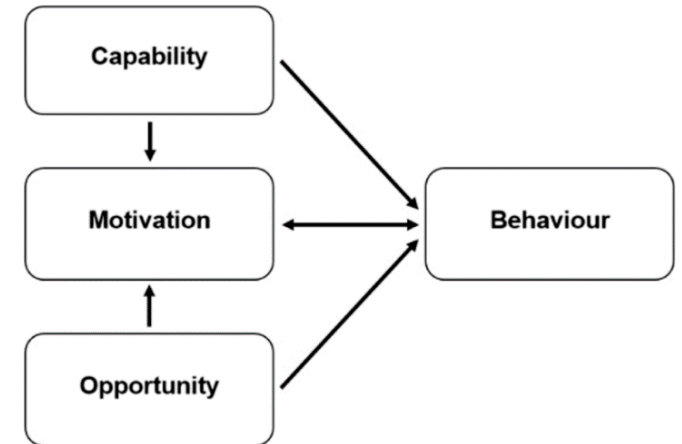


## Stap 4: interviewstudie met verpleegkundigen (n=12)



Vekrijgen van inzicht in de perspectieven van verpleegkundigen over CMVS interventie om zo toekomstige implementatie verder te helpen

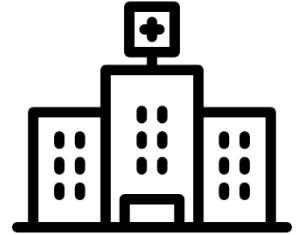
- Niet zomaar een pleister, maar een nieuw werkproces, dat vraagt gedragsverandering
- Interviews a.d.h.v. gedragsveranderingsmodel
- Vijf thema's rondom capaciteit, motivatie en mogelijkheid







# Overzicht projecten van ontwikkeling en testen tot evaluatie



2019

2020

2021

2022

## Stap 1

Literatuuronderzoek naar beschikbare devices

## Stap 2

Interviews met zorgprofessionals

## Stap 3

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 4

Verdieping m.b.v. interviews met verpleegkundigen

## Stap 5

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 5.1


Implementatie project op 3 klinische afdelingen (6 maanden)

## Stap 5.2

Effectevaluatie chirurgische populatie m.b.v. historisch cohort

**Stap 6.3:** pilotstudie thuismonitoring



- 
1. Scholingsmomenten
  2. Dagelijkse bedside coaching
  3. Keyusers
  4. Wekelijkse evaluatie met feedback en successen

1. Switch naar Philips Intellivue platform
2. Duidelijk en integratie met EWS protocol
3. Geen alarmering
4. HiX koppeling
5. Makkelijkere sensor (Philips Biosensor BX100)

## Stap 5: feasibility study 2.0



### Doel

Bepalen van de haalbaarheid van CMVS zonder gebruik van alarmen en reguliere trend beoordelingen



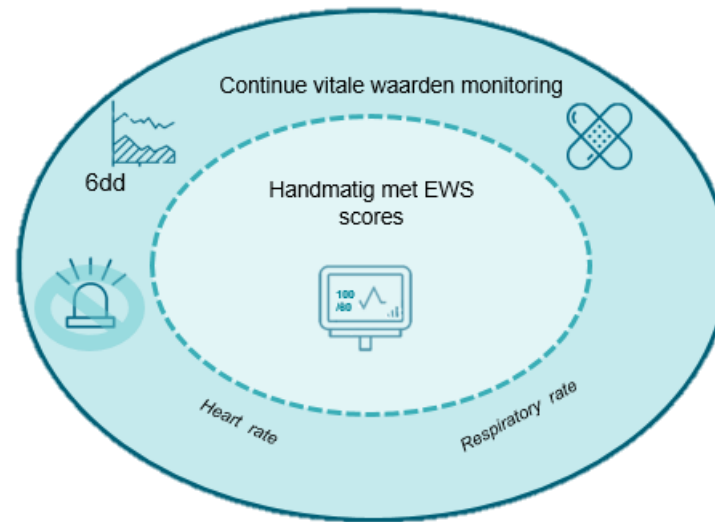
### Design

Mixed-methods, combinatie van kwanti- en kwalitatief

N=58



N=46





**80.5%** van alle diensten trends beoordeeld  
**Alle** afwijkende trends gedetecteerd



Nut	<b>4.8</b> (+1.3)
Gebruiksgemak	<b>4.7</b> (+1.0)
Tevredenheid	<b>4.8</b> (+1.0)
Gemak om te leren	<b>5.3</b> (+0.3)

*Behoeft  
aan  
praktische  
ervaring*

*Sneller  
inzicht*

*Geen  
alarmen  
wenselijk;  
alleen als ze  
kloppen..*



PATIËNTVEILIGHEID

**Continu meten v  
functies zonder  
alarmmoeheid: z  
het**

De vitale functies continu me  
verpleegafdeling, maar dan z  
alarmen. Dat is een veelbelov  
aanpak, blijkt uit onderzoek i  
Ziekenhuis in Zwolle.

ntv **g** onafhankelijk, multidisciplinair en betrouwbaar

ABONNEREN INLOGGEN

Home Artikelen Dossiers Gezonde Zorg Academie Podcast

Auteurs Zoeken Tijdschrift Banenbank Service

ARTIKELN / PERSPECTIEF / ZORG /

# Alarmmoeheid bij continue monitoring op de verpleegafdeling

18 OKTOBER 2022

Job P.L. Leenen Cor J. Kalkman Gijs A. Patijn

Citeer dit artikel als: [Ned Tijdschr Geneeskd. 2022;166:D7016](#) ABSTRACT



OP DEZE PAGINA

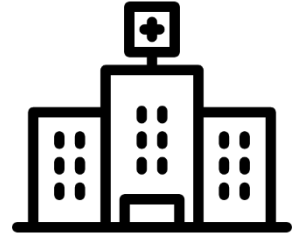
- [Samenvatting](#)
- [Tot besluit](#)
- [Literatuur](#)

- [Artikelinformatie](#)
- [Auteursinformatie](#)
- [Gerelateerde artikelen](#)
- [Reacties](#)

SAMENVATTING

Continue monitoring van vitale parameters met draagbare draadloze sensoren wordt steeds vaker toegepast op gewone verpleegafdelingen. Hoewel elektronische alarmering belangrijk wordt gevonden om klinische achteruitgang tijdig te signaleren, kan 'alarmmoeheid' de succesvolle implementatie en hiermee effectiviteit van continue monitoring ernstig belemmeren. De huidige systemen genereren echter een hoge vals-alarmfrequentie. Juist op een gewone verpleegafdeling is dit in de praktijk onwerkbaar. Bovendien is de potentiële achtergrond van alarmering zeer gering, namelijk acute levensbedreigende

# Overzicht projecten van ontwikkeling en testen tot evaluatie



2019

2020

2021

2022

## Stap 1

Literatuuronderzoek naar beschikbare devices

## Stap 2

Interviews met zorgprofessionals

## Stap 3

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 4

Verdieping m.b.v. interviews met verpleegkundigen

## Stap 5

Pilotstudie in klinische praktijk (3 maand)

## Stap 5.1

Implementatie project op 3 klinische afdelingen (6 maanden)

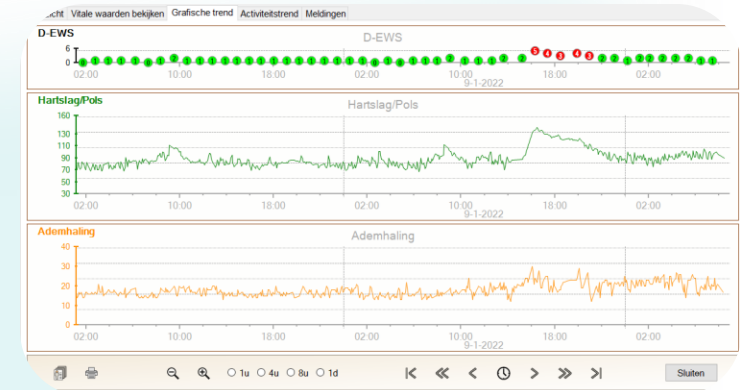
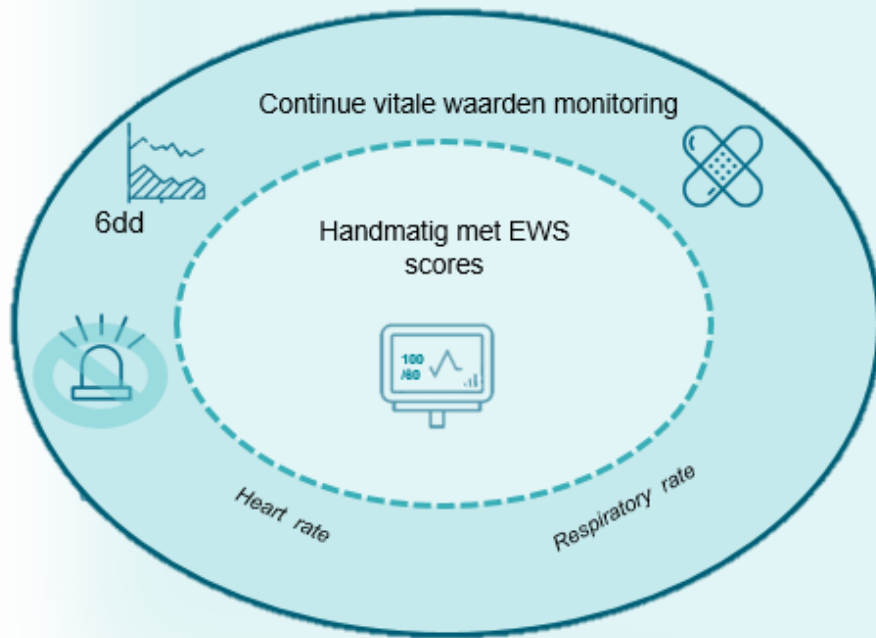
## Stap 5.2

Effectevaluatie chirurgische populatie m.b.v. historisch cohort

**Stap 6.3:** pilotstudie thuismonitoring



# Na testen en evalueren...



**6x per dag  
trendbeoordeling  
(3x rapportages)**



Table 2: Time planning of the implementation

Preparation			
-4	-1	1	2
Technische voorbereidingen	Plenaire team- ing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Go-live</li> <li>Start maandelijkse evaluatie met</li> </ul>	Maandlijks evaluatie

Protocollen

Educatie

Training

Coaching

Rolmodellen

Zichtbaarheid

Performance feedback

Mijlpalen vieren



## Stap 6: proces- en effectevaluatie in één hybride onderzoeksdesign



### Doelstelling

- **Proces:** Evalueren van de implementatie van continue monitoring op twee verpleegafdelingen
- **Effect:** Exploren van het effect van continue monitoring op klinische uitkomsten binnen de chirurgie (in-hospital en post-hospital)



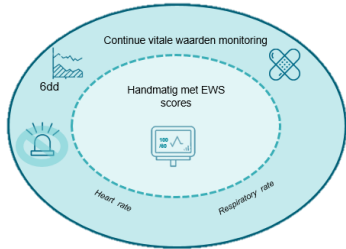
### Design

6 maanden

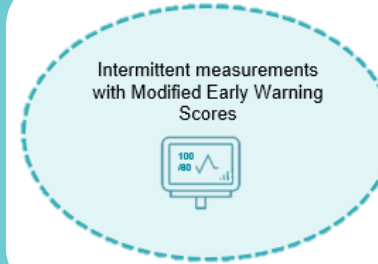
Mixed-methods en before-after studie

Leenen JPL, Rasing HJM, Kalkman CJ, Schoonhoven L, Patijn GA. Process Evaluation of a Wireless Wearable Continuous Vital Signs Monitoring Intervention in 2 General Hospital Wards: Mixed Methods Study. *JMIR Nurs*. 2023 May 4;6:e44061. doi: 10.2196/44061.

# Uitkomsten in het onderzoek



**Interventiegroep (n=358)**



**Controlegroep (n=805)**



## Uitvoering

Interventie  
Implementatie  
Technisch



**Acceptatie**

**Haalbaarheid**

**Adoptie**

**Geschiktheid**



**Patiënt tevredenheid**

## Klinische uitkomsten

### In-hospital

- Opnameduur
- Interventies volgend uit de trendmonitoring
- SIT Oproepen
- House-officer Oproepen
- ICU opnames
- Heroperaties
- Mortaliteit
- Ernstige complicaties

### Post-discharge

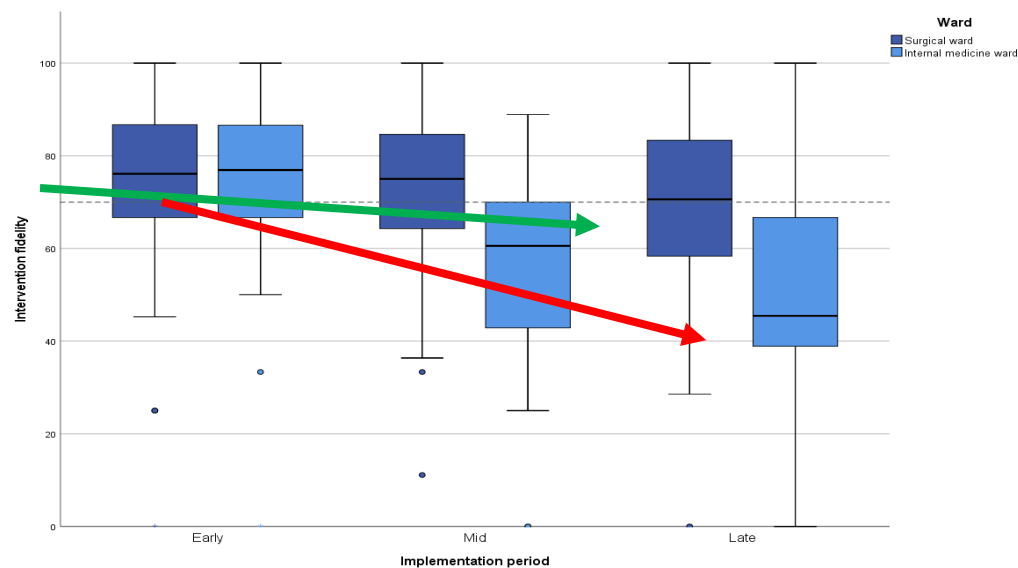
- Heropnames
- DAH30
- Ontslagbestemming
- Nazorg

# Uitvoering



**100%** uitgevoerd volgens plan

**71%** gemiddelde interventie-uitvoering



**10%** van pleisters vroegtijdig vervangen



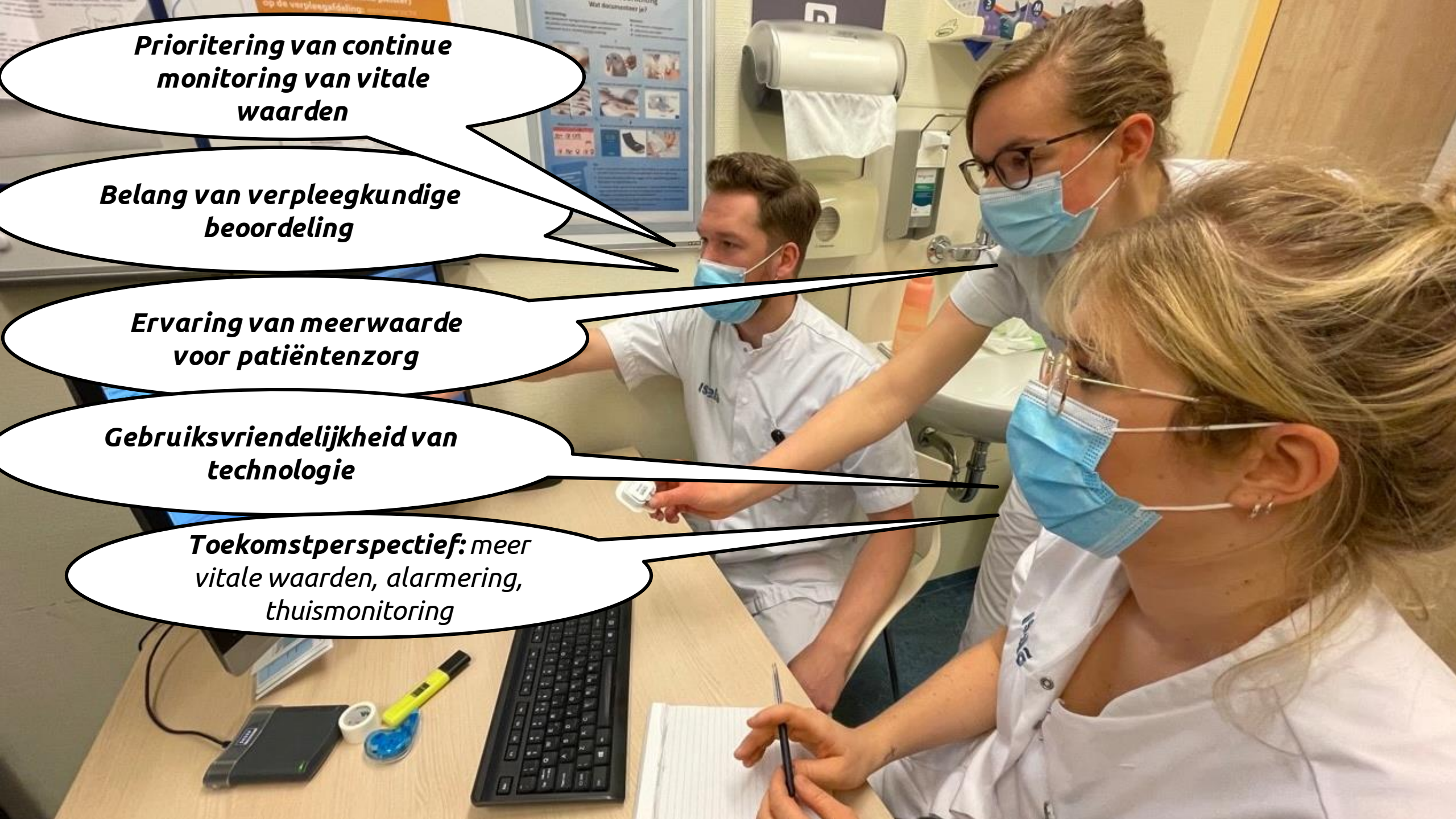
**Prioritering van continue monitoring van vitale waarden**

**Belang van verpleegkundige beoordeling**

**Ervaring van meerwaarde voor patiëntenzorg**

**Gebruiksvriendelijkheid van technologie**

**Toekomstperspectief: meer vitale waarden, alarmering, thuismonitoring**



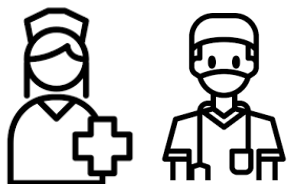


**-0.5 (van 5.0 naar 4.5)** dag korter in het ziekenhuis, maar alleen in de colorectale chirurgie



Van **15.3%** naar **7.5%** telefoontjes naar de arts

**35%** patiënten gaf trend aanleiding tot **109** handelingen



**64%** verpleegkundig

**36%** in overleg met arts

26% diagnostiek

74% behandeling



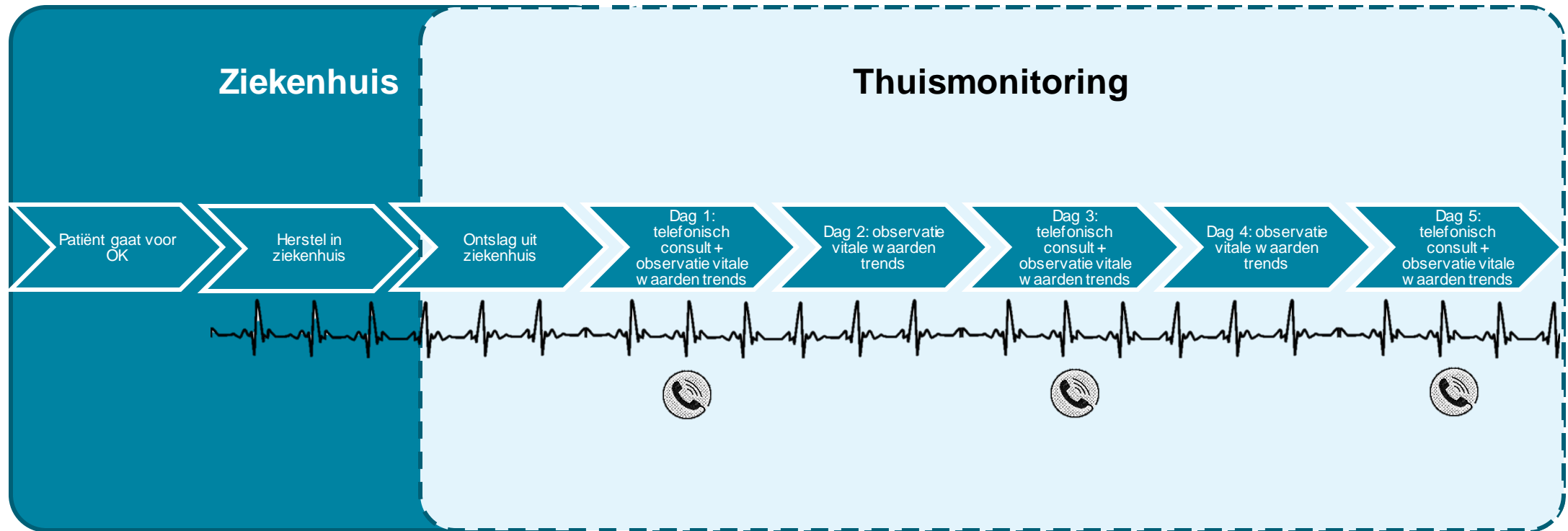
Rapportcijfer gemiddeld 8+

Acceptatie 4 van 5 sterren

**90%** Comfortabel

# Thuismonitoring

Bepalen van klinische haalbaarheid van een thuismonitoring--interventie



## Uitkomstmaten

1. Interventie uitvoering
2. Data kwaliteit
3. Patiëntervaring

# Resultaten

21



104



3



Vitale waarden trends (2367 uur)

**68%** geen ongerustheid

**16%** trends niet te beoordelen



Telefonische consults (n=60)

**85%** geen ongerustheid

**46%** data compleetheid



Patiënttevredenheid hoog; 8 op schaal van 10

**67%** overeenstemming

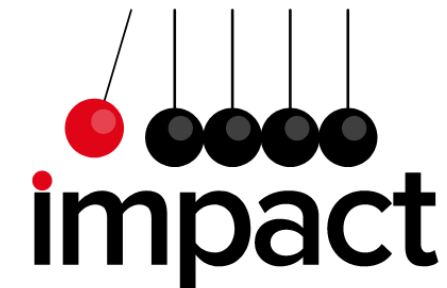
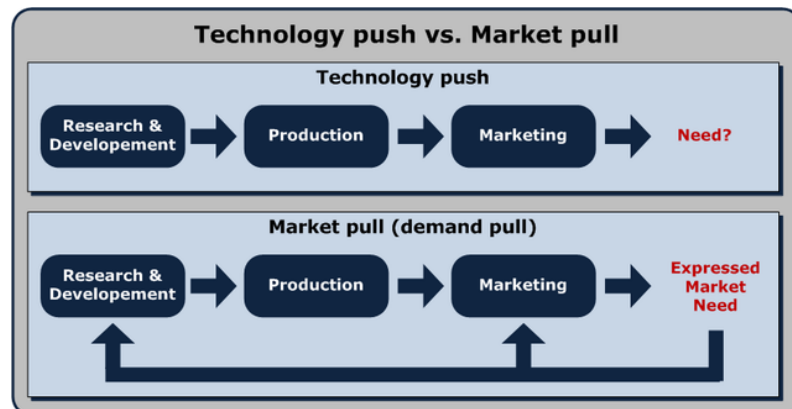


?



# Conclusie

- Door premature technologie was integratie in ICT systemen en werkprocessen nog suboptimaal
- Hierdoor
  - Méér werk en als minder waardevol ervaren voor de verpleegkundige
  - De positieve impact op de patiëntenzorg ook nog beperkt
- Verpleegkundige in het implementatieproces bleek cruciaal
- Thuismonitoring werkbaar, maar toevoegende waarde moet nog worden verder worden onderzocht

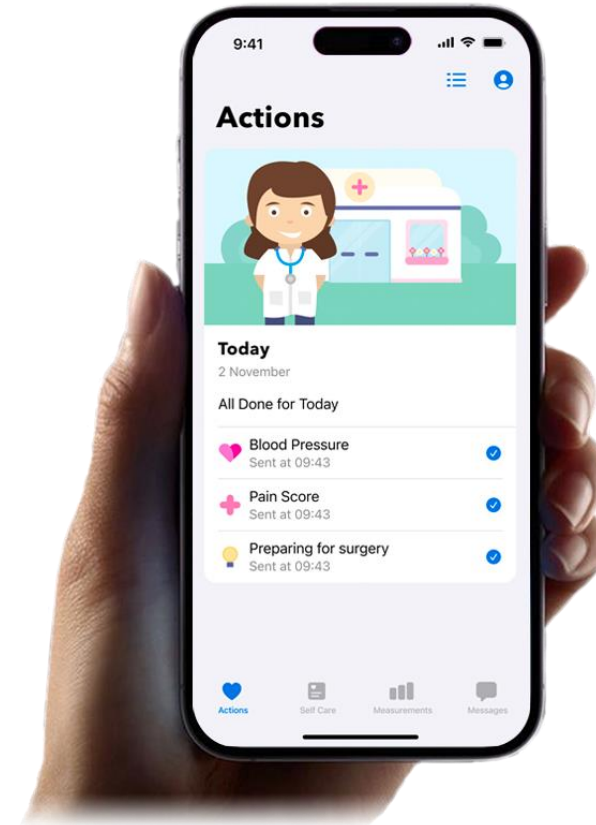


# Vervolgstappen in Isala

## Ziekenhuis



## Thuis





Meer weten?

[j.p.l.leenen@isala.nl](mailto:j.p.l.leenen@isala.nl)

