



# > Geschat potentieel digitale zorg

Onderzoek naar opbrengsten digitalisering van zorg

Oktober 2023

**SiRM.** Strategies  
in Regulated  
Markets

# Colofon

## Projectteam

Marin Baelde, Jan-Peter Heida, Marie Hiemstra

Projectleider: Emma Brocken - [emma.brocken@sirm.nl](mailto:emma.brocken@sirm.nl)

## Copyright

Delen van dit rapport mogen gereproduceerd worden met de volgende bronvermelding: SiRM, Geschat potentieel digitale zorg - Onderzoek naar opbrengsten digitalisering van zorg, Oktober 2023.

## Opdrachtgever

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS)

## Foto voorblad

Erik van der Burgt

ANP

# Managementsamenvatting

De groeiende vraag naar zorg, in combinatie met toenemende tekorten op de arbeidsmarkt zetten de financiële, personele en maatschappelijke houdbaarheid van de zorg onder druk. De directie Macro-Economische Vraagstukken en Arbeidsmarkt (MEVA) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) heeft SiRM gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de potentiële opbrengsten van digitalisering van zorg om te bepalen in hoeverre digitale zorg kan helpen bij het oplossen van deze houdbaarheidsvraagstukken.

We bepaalden de potentiële opbrengsten van digitalisering van zorg voor ~30 digitale zorgtoepassingen op basis van literatuur en interviews. We richtten ons op bestaande toepassingen waarvan (praktijk)onderzoeken opbrengsten kwantificeerden. De potentiële opbrengsten zijn een ondergrens door de continue ontwikkeling van nieuwe toepassingen (met name voor AI wordt grote impact verwacht) en doordat opbrengsten niet altijd bekend zijn. De potentiële opbrengsten vertalen we naar verwachte opbrengsten in 2028 op basis van de geschatte implementatiegraad in 2023 en de verwachte implementatiesnelheid.

Uit het onderzoek blijkt dat passende inzet van bestaande digitale zorg veel potentieel heeft. Opschaling (meer zorgorganisaties en meer patiënten) en laagdrempelige uitbreiding naar nieuwe doelgroepen resulteert in potentiële opbrengsten van meer dan 3,5 keer de huidige opbrengsten. Het aanpassen van bestaande zorgpaden en -processen is vaak een randvoorwaarde om deze potentie te benutten.

Uit het onderzoek blijkt bovendien dat passende inzet van digitale zorg bijdraagt aan de kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van zorg als huidig beleid slaagt. Passende inzet van digitale zorg verbetert, mits goed geïmplementeerd, de zorgervaring en geeft patiënten meer regie over hun gezondheid. Met passende inzet van digitale zorg verbetert de toegankelijkheid door een geschatte productiviteitsverbetering van ten minste 27.000 fte in 2028, een kwart van het verwachte arbeidsmarkttekort. Deze productiviteitsverbetering treedt alleen op wanneer de bespaarde tijd van zorgverleners op een doelmatige manier wordt ingevuld. Ook draagt passende inzet van digitale zorg bij aan de betaalbaarheid van zorg: geschatte minimale bruto opbrengsten van €1,9 miljard (grotendeels gerealiseerd door productiviteitsverbeteringen) en directe kosten van €0,6 miljard resulteren in netto opbrengsten van €1,3 miljard in 2028. Hiervan valt ongeveer 60% binnen de Wlz en 40% binnen de Zvw. De kosten betreffen een onderschatting omdat kwantificering van kosten niet direct gerelateerd aan specifieke toepassingen (zoals kosten voor IT-systemen en veranderprocessen) buiten de reikwijdte van het onderzoek viel. De opbrengsten betreffen een conservatieve schatting.

Voor het realiseren van de opbrengsten in 2028 is het slagen van huidig beleid uit het Integraal Zorgakkoord (IZA), het Programma Wonen, Ondersteuning en Zorg voor Ouderen (WOZO) en het Programma Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg en Welzijn (TAZ) belangrijk. De combinatie van bestaande beleidsmaatregelen rondom evalueren en prioriteren van digitale zorg, regionale samenwerking en het ondersteunen van zorgprofessionals en zorgaanbieders zijn essentieel voor

het opschalen van digitale zorg. Daarbij geldt dat het geheel niet sterker is dan de zwakste schakel: een ruwe schatting resulteert in een reductie van de opbrengsten in 2028 met ongeveer 20%, door een sterke vertraging van de opschaling, zodra beleid in één van deze categorieën niet slaagt.

Dit rapport raamt de (potentiële) winst in fte en euro's die in de zorgsector kan worden behaald met vormen van digitale zorgverlening. Digitale zorgverlening (inclusief de daarbij behorende transformatie van het zorgproces) maakt samen met de jaarlijkse zorgbudgetten onderdeel uit van de bestuurlijke akkoorden in de zorg. Een deel van de geraamde (potentiële) opbrengsten van digitale zorgverlening zijn al meegenomen in bestaande akkoorden. Deze akkoorden lopen tot en met 2026.

# Inhoud

<b>Colofon</b>	<b>1</b>
<b>Managementsamenvatting</b>	<b>2</b>
<b>1 Aanleiding en conclusie</b>	<b>6</b>
1.1 Aanleiding en vragen aan SiRM	6
1.2 Digitale en hybride zorg worden ondersteund door een breed scala aan technologieën en toepassingen	7
1.3 Aanpak	7
1.4 Conclusies	8
1.5 Methodiek	11
<b>2 Groot verwacht potentieel beter benutten bestaande digitale zorg</b>	<b>13</b>
2.1 Verwacht dat volledige opschaling bestaande digitale zorg zorgt voor potentiële jaarlijkse opbrengsten van €2,3 miljard	14
2.2 Extra potentiële jaarlijkse opbrengsten door brede passende inzet bestaande digitale zorg geschat op €630 miljoen	16
2.3 Aanpassen van bestaande zorgpaden en zorgprocessen essentieel voor benutten van de potentie van digitale zorg	17
<b>3 Publieke doelen zijn gebaat bij bredere inzet van digitale zorg</b>	<b>18</b>
3.1 Kwaliteit van zorg verbetert zowel door betere patiënt-ervaring, meer eigen regie en toename gezonde levensjaren	19
3.2 Potentiële productiviteitsverbetering door passende inzet van digitale zorg geschat op kwart van arbeidstekort 2028	20
3.3 Passende inzet van digitale zorg leidt naar schatting in 2028 ten minste tot potentiële netto opbrengsten van €1,3 miljard	22
3.4 Werkelijke potentiële opbrengsten hoger dan schattingen door potentieel van AI en beperkingen onderzoeksmethodiek	25
<b>4 Slagen huidig beleid belangrijkst voor realiseren opbrengsten</b>	<b>29</b>
4.1 Het slagen van huidig beleid is cruciaal om de verwachte impact van digitale zorg in 2028 te realiseren	30
4.2 Naast huidig beleid leidt het invoeren van nieuw beleid waarschijnlijk tot beperkte toename potentiële opbrengsten	36
4.3 Verwacht dat opbrengsten digitale zorgtoepassingen grotendeels onafhankelijk zijn van gegevensuitwisseling	40
<b>Bijlage 1 – Resultaten per veld</b>	<b>46</b>

Het gebruik van software voor diagnosestelling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €5 miljoen	47
Het gebruik van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €30 miljoen	51
Het gebruik van sensoren bij verpleging leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €120 miljoen	55
Het gebruik van digitale hulpmiddelen bij verpleging leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €850 miljoen	59
Het gebruik van software voor behandeling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €290 miljoen	63
Het gebruik van sensoren voor behandeling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €20 miljoen	68
<b>Bijlage 2 – Methodologische bijlage</b>	<b>73</b>
Definiëren velden digitale zorg	73
Selectie velden digitale zorg	74
Uitgangspunten bij bepalen impact digitale zorg	78
Berekenen impact digitale zorg voor de geselecteerde velden (uitgangssituatie)	79
Berekenen impact beleidsmaatregelen op opbrengsten digitale zorg	84
<b>Bijlage 3 – Indeling beleids-maatregelen IZA, WOZO en TAZ</b>	<b>87</b>
<b>Bijlage 4 – Deelnemers begeleidingscommissie</b>	<b>93</b>
<b>Bijlage 5 – Overzicht geïnterviewden</b>	<b>94</b>

# I Aanleiding en conclusie

## 1.1 Aanleiding en vragen aan SiRM

Vergrijzing, een toename van het aantal chronisch zieken, een toename in nieuwe behandelmogelijkheden en leefstijlfactoren zoals overgewicht leiden de komende jaren tot een stijgende zorgvraag. In combinatie met de toenemende tekorten op de arbeidsmarkt zetten deze ontwikkelingen de financiële, personele en maatschappelijke houdbaarheid van de zorg onder druk. De zorg legt een steeds groter beslag op financiële middelen en de vraag naar personeel neemt toe. De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) verwacht dat het toepassen van digitale technologieën en hybride zorgprocessen en -paden een oplossing kan zijn voor deze houdbaarheidsvraagstukken<sup>1</sup>.

Huidig beleid stimuleert de implementatie en opschaling van digitale en hybride zorg, onder andere via het Integraal Zorgakkoord (IZA), het programma Wonen, Ondersteuning en Zorg voor Ouderen (WOZO) en het programma Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg en Welzijn (TAZ). Deze programma's focussen met name op de komende jaren (de meeste acties lopen t/m 2025).

Om de transformatie naar meer digitale en hybride zorg te bevorderen, zijn inzichten in de vormgeving en potentiële opbrengsten van mogelijke beleidsmaatregelen belangrijk. De afgelopen jaren is vooral onderzoek gedaan naar de opbrengsten van specifieke digitale zorgtoepassingen. Inzicht in potentiële opbrengsten op macroniveau ontbreekt echter tot op heden, evenals doorgerekende beleidsopties om deze impact te realiseren.

De directie Macro-Economische Vraagstukken en Arbeidsmarkt (MEVA) van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) heeft SiRM gevraagd een onderzoek uit te voeren naar de potentiële opbrengsten van digitalisering van zorg en de (te verwachten) opbrengsten van maatregelen die de implementatie van digitale zorg verder bevorderen. Zowel de zorg onder de Zorgverzekeringswet (Zvw) als de Wet langdurige zorg (Wlz) zijn onderdeel van het onderzoek. Het onderzoek focust op de periode na 2025, wanneer de meeste geformuleerde acties uit het huidige beleid afgerond zijn. De onderzoeksvragen die we met dit onderzoek beantwoorden zijn:

- 1 Wat zijn de potentiële opbrengsten van optimale digitale zorg?
- 2 Wat zijn de verwachte daadwerkelijk realiseerbare opbrengsten van digitale zorg?
- 3 Welke maatregelen dragen bij aan realisatie van de potentiële opbrengsten en hoe hangen opbrengsten van die maatregelen af?

Het onderzoek focust zowel op financiële opbrengsten, als op productiviteitsverbetering en gevolgen voor kwaliteit. We onderzoeken de opbrengsten van digitale zorg voor twee scenario's:

- A. Het wel behalen van de huidige ambities voor gegevensuitwisseling.
- B. Het niet behalen van de huidige ambities voor gegevensuitwisseling.

---

<sup>1</sup> WRR, Kiezen voor houdbare zorg, Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak, 2021.



## 1.2 Digitale en hybride zorg worden ondersteund door een breed scala aan technologieën en toepassingen

Onder hybride zorg verstaan we, in overeenstemming met de definitie uit het IZA: ‘een mix van digitaal en fysiek aangeboden zorg en ondersteuning van gezondheid, waar mogelijk gepersonaliseerd en op maat’<sup>2</sup>. In de gezondheidszorg bestaat momenteel al een breed scala aan technologieën en toepassingen. In de meeste gevallen draagt niet de inzet van één toepassing, maar het combineren en implementeren van apps, sensoren, AI en andere voorbeelden bij aan passende inzet van digitale en hybride zorg<sup>3</sup>. Om de potentie van digitale en hybride zorg daadwerkelijk te benutten is het (her)ontwerpen van bestaande zorgpaden en zorgprocessen vaak essentieel om tot passende inzet te komen. In het vervolg van dit rapport hanteren we de term ‘digitale zorg’. Daarmee bedoelen we passende inzet van digitale en hybride zorg in (her)ontworpen zorgpaden en zorgprocessen.

We onderzoeken toepassingen die gebruikt worden in het primaire zorgproces of dit ondersteunen. Toepassingen die backoffice werkzaamheden ondersteunen, zoals salarisverwerking of facturatie, vallen buiten scope. Daarnaast vallen toepassingen die gegevensuitwisseling faciliteren buiten de reikwijdte van het onderzoek.

In dit onderzoek richten we ons op zes velden van digitale zorg die samen met de begeleidingscommissie zijn gedefinieerd en geselecteerd<sup>4</sup>. Dit resulteerde in een focus op digitale zorgtoepassingen voor diagnosestelling (software en digitale hulpmiddelen), behandeling (software en sensoren) en verpleging (sensoren en digitale hulpmiddelen). De zorgstappen preventie, nazorg en organisatie van zorg zijn niet geselecteerd. Een beschrijving van de zes geselecteerde velden, en voorbeelden van digitale zorgtoepassingen die daaronder vallen, is te vinden in Bijlage 2.

## 1.3 Aanpak

Om de potentiële opbrengsten van digitale zorg in kaart te brengen, doorliepen we vier stappen. In elke stap betrokken we de begeleidingscommissie met deelnemers vanuit het Ministerie van VWS<sup>4</sup>. We voerden meer dan 25 interviews met experts op het gebied van digitale zorg, innovatie en beleid<sup>5</sup>. We interviewden onder andere zorgaanbieders, aanbieders van digitale zorgtoepassingen, brancheverenigingen, beroepsverenigingen, zorgverzekeraars en zorgkantoren. Door informatie uit interviews te combineren met literatuuronderzoek kregen we een breed beeld van de stand van digitalisering van zorg en impactvolle beleidsmaatregelen. In het onderzoek doorliepen we op hoofdlijnen de volgende stappen:

- 1 Selecteren van zes velden van digitale zorg (Bijlage 2).
- 2 Bepalen van de potentiële opbrengsten van digitale zorg voor de geselecteerde velden (Hoofdstuk 2).

<sup>2</sup> Integraal Zorg Akkoord 2022

<sup>3</sup> zorgvannu.nl/innovaties

<sup>4</sup> Zie bijlage 4 voor de samenstelling van en bijeenkomsten met de begeleidingscommissie.

<sup>5</sup> Zie bijlage 5 voor een overzicht van alle geïnterviewde partijen



- 3 Vaststellen van de verwachte daadwerkelijk realiseerbare opbrengsten van digitale zorg (Hoofdstuk 3).
- 4 Schatten van de gevolgen van digitale gegevensuitwisseling, stand beleid en nieuwe beleidsmaatregelen op de verwachte daadwerkelijk realiseerbare opbrengsten van digitale zorg (Hoofdstuk 4).

In Bijlage 1 zijn de resultaten per geselecteerd veld opgenomen. In Bijlage 2 is een uitgebreide beschrijving van de aanpak, de gemaakte aannames en de gebruikte bronnen opgenomen. Naast dit rapport leverden we een Excel model op die als basis dient voor de in dit rapport gepresenteerde resultaten voor jaarlijkse opbrengsten en kosten van digitale zorg tussen 2023 en 2033.

## 1.4 Conclusies

We (SiRM) concluderen dat bredere inzet van digitale zorg, als huidig beleid slaagt, bijdraagt aan de kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van zorg:

Voor veel digitale zorg is het potentieel momenteel nog niet volledig benut (Hoofdstuk 2).

Bestaande, bewezen digitale zorg kan verder opgeschaald worden door bredere implementatie bij huidige doelgroepen en uitbreiding naar nieuwe doelgroepen. Om het potentieel van digitale zorg te realiseren is het aanpassen van bestaande zorgprocessen essentieel.

De opbrengsten van passende inzet van digitale zorg, uitgaande van de huidige stand van gegevensuitwisseling en het slagen van huidig beleid rondom digitale zorg, zijn in 2028 (Hoofdstuk 3):

- **Kwaliteit:** een toename van QALY's (potentiële opbrengsten van 12 duizend QALY's in 2028) en betere patiëntervaringen.
- **Toegankelijkheid:** een potentiële productiviteitsverbetering van 27 duizend fte in 2028, mits de bespaarde tijdsinzet doelmatig wordt ingezet. Dit betreft ongeveer een kwart van het verwachte arbeidsmarkttekort in 2028.
- **Betaalbaarheid:** de totale geschatte directe opbrengsten (exclusief gemonetariseerde opbrengsten door de toename van QALY's, inclusief opbrengsten door productiviteitsverbetering) van €1,9 miljard zijn hoger dan totale kosten van €590 miljoen in 2028, waarmee digitale zorg per saldo bijdraagt aan de betaalbaarheid van de zorg. Deze netto opbrengsten vallen voor ongeveer 60% binnen de Wlz en 40% binnen de Zvw.

Het slagen van huidig beleid is belangrijk voor het realiseren van deze opbrengsten (Hoofdstuk 4).

We namen bestaand beleid uit het IZA, WOZO en TAZ samen en deelden de acties in zeven beleidscategorieën in. Voor het effect van beleidsmaatregelen op de opbrengsten van digitale zorg maakten we geen onderscheid tussen acties uit het IZA, WOZO of TAZ. We schatten de impact van beleid op basis van interviews en bronnenonderzoek. Met name het niet halen van de samenhangende beleidscategorieën (1) *stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling*, (2) *evalueren en prioriteren en ondersteunen van* (3) *zorgaanbieders en* (4) *zorgprofessionals*, leidt tot vertraagde opschaling van digitale zorg (Hoofdstuk 4). Voor de realisatie van de opbrengsten van €1,9 miljard in 2028 zijn alle vier de beleidscategorieën

cruciaal. Daarbij geldt dat het geheel niet sterker is dan de zwakste schakel. Rekening houdend met langzamere opschaling schatten we grof in dat zodra één van deze vier beleidscategorieën niet behaald wordt, de opbrengsten in 2028 ongeveer 20% lager zijn (Hoofdstuk 4).

Gezien het grote belang en de omvang van huidig beleid in de komende jaren, is de verwachte impact van nieuw beleid in 2028 beperkter. We onderzochten de mogelijke versnelling in de opschaling van digitale zorg met nieuw beleid. Dit resulteerde in de grove schatting dat de drie nieuwe beleidsmaatregelen *structureel bekostigen digitale zorg*, *faciliteren beoordelingskader digitale zorg* en *een landelijke campagne voor urgentiebesef bij zorgprofessionals* resulteren in 10% extra opbrengsten in 2028. Bij deze schatting gaan we ervan uit dat huidig beleid slaagt. Indien huidig beleid niet slaagt, hebben nieuwe beleidsmaatregelen beperkte effecten omdat basisvoorwaarden dan niet op orde zijn.

Ook de toegevoegde waarde van gegevensuitwisseling, voor de onderzochte digitale zorgtoepassingen, is beperkt (extra opbrengsten in 2028 van circa +10%). Voor een deel van de digitale zorgtoepassingen groeit de opbrengst door gegevensuitwisseling. Door betere gegevensuitwisseling kunnen deze toepassingen gebruik maken van meer en/of completere patiëntgegevens waarmee de toegevoegde waarde toeneemt (bijvoorbeeld door nauwkeurigere voorspellingen door beter getrainde algoritmes). Echter verwachten we dat realisatie van deze opbrengsten grotendeels plaatsvindt na 2028 omdat het beschikbaar komen van gegevens voor secundair gebruik en doorontwikkeling van toepassingen om deze gegevens te benutten tijd vergt.

Dit rapport raamt de (potentiële) winst in fte's en euro's die in de zorgsector kan worden behaald met vormen van digitale zorgverlening. Digitale zorgverlening (inclusief de daarbij behorende transformatie van het zorgproces) maakt samen met de jaarlijkse zorgbudgetten onderdeel uit van de bestuurlijke akkoorden in de zorg. Een deel van de geraamde (potentiële) opbrengsten van digitale zorgverlening is al meegenomen in bestaande akkoorden. Deze akkoorden lopen tot en met 2026.

Tabel 1 bevat een overzicht van de belangrijkste kwantitatieve resultaten van dit onderzoek. De totale opbrengsten in deze tabel zijn gebaseerd op passende inzet van bestaande digitale zorgtoepassingen binnen de zes onderzochte velden. Dit houdt in dat we nieuwe digitale zorgtoepassingen die komende jaren in de markt geïntroduceerd worden niet meenemen. Ook digitale zorgtoepassingen binnen de niet geselecteerde velden zijn hierin niet meegenomen. We schatten dat met huidig beleid in 2028 netto €1,3 miljard van de totale potentiële opbrengsten van €1,6 miljard verzilverd kan worden. Aanvullende beleid kan verzilvering van het overige potentieel in 2028 versnellen.

Tabel 1. Passende inzet digitale zorg draagt, als huidig beleid slaagt, bij aan kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid.

Resultaat <sup>6</sup>	Totaal	Toelichting
<b>Schatting van de opbrengsten van de onderzochte digitale zorgtoepassingen in 2023</b>		
Bruto opbrengsten 2023	€0,8 miljard	
Kosten voor inzet digitale zorg 2023 <sup>7</sup>	€0,3 miljard	§2.1
<b>Netto opbrengsten 2023</b>	<b>€0,5 miljard</b>	
<b>Schatting van de totale potentiële opbrengsten van de onderzochte digitale zorgtoepassingen bij volledige implementatie</b>		
Bruto opbrengsten (incl. opbrengsten 2023)	€2,9 miljard	
Door productiviteitsverbetering	€2,1 miljard (44.000 fte)	
Door overige opbrengsten	€0,8 miljard	§2.1
Kosten voor inzet digitale zorg <sup>7</sup>	€1,3 miljard	
<b>Netto opbrengsten (incl. opbrengsten 2023)</b>	<b>€1,6 miljard</b>	
<b>Schatting van de opbrengsten in 2028 bij het slagen van huidig beleid en de huidige staat van gegevensuitwisseling</b>		
Gewonnen gezonde levensjaren	12.000 QALY's	§3.1
Bruto opbrengsten (incl. opbrengsten 2023)	€1,9 miljard	
Door productiviteitsverbetering	€1,3 miljard (27.000 fte)	
Door overige opbrengsten	€0,6 miljard	§3.3
Kosten voor inzet digitale zorg <sup>7</sup>	€0,6 miljard	
<b>Netto opbrengsten (incl. opbrengsten 2023)</b>	<b>€1,3 miljard</b>	
<b>Schatting van de wijzigingen in opbrengsten in 2028 bij het <u>niet slagen</u> van huidig beleid (% van extra opbrengsten in 2028 t.o.v. 2023)</b>		
1 van de 4 beleidscategorieën <sup>8</sup> : stimuleren samenwerking, evalueren en prioriteren en ondersteunen zorgaanbieders en zorgprofessionals	- €0,23 miljard (-20%)	
Opnemen in richtlijnen/kwaliteitsstandaarden	- €0,04 miljard (<-5%)	§4.1.1
Stimuleren via contractering/bekostiging/financiering	- €0,11 miljard (-10%)	
Verbeteren vaardigheden en informeren burgers	- €0,05 miljard (-5%)	
<b>Schatting van de wijzigingen in opbrengsten in 2028 bij het <u>slagen</u> van huidig beleid en het <u>invoeren van nieuw beleid</u></b>		
Structureel bekostigen digitale zorg, faciliteren beoordelingskader digitale zorg en landelijke campagne voor urgentiebesef bij zorgprofessionals	+ €0,04 miljard per nieuwe beleidsmaatregel	§4.2.2
<b>Totale extra opbrengsten</b>	<b>+ €0,12 miljard (+10%)</b>	
<b>Schatting van de wijzigingen in opbrengsten in 2028 bij het <u>realiseren van de doelstellingen voor gegevensuitwisseling</u></b>		
Behalen doelstellingen gegevensuitwisseling	+ €0,1 miljard (+10%)	§4.3.3

<sup>6</sup> De genoemde bedragen betreffen grove schattingen.

<sup>7</sup> Betreft alleen directe kosten voor onderzochte toepassingen. In werkelijkheid gaat (introductie van) digitale zorg ook gepaard met indirecte kosten voor IT-systemen, veranderprocessen, et cetera.







<sup>8</sup> Deze maatregelen zijn allen, in sterke samenhang, essentieel omdat ze focussen op verschillende aspecten die belangrijk zijn bij opschaling van digitale zorg. Zodra een van deze vier maatregelen niet slaagt resulteert dit in een grote afname van de potentiële opbrengsten, onafhankelijk van of de andere beleidscategorieën in deze set wel slagen.

## 1.5 Methodiek

In deze paragraaf lichten we toe hoe we de opbrengsten van digitalisering van zorg schatten. Vanwege de gemaakte keuzes en bijbehorende beperkingen in de onderzoeksmethodiek zijn de gerapporteerde potentiële opbrengsten een ondergrens (§3.4.2). Een uitgebreide toelichting op de methode is beschreven in Bijlage 2.

### Definiëren en selecteren velden digitale zorg

Als eerste stap in het onderzoek stelden we op basis van bronnen en interviews met experts een longlist van digitale zorgtoepassingen op. De digitale zorgtoepassingen op de longlist deelden we in achttien velden in. Een veld is een combinatie van een type digitalisering en een zorgstap, zoals weergegeven in Figuur 1. We selecteerden zes velden voor het onderzoek op basis van relevantie (voor opschaling en extrapolatie naar andere doelgroepen) en verwachte impact. Dit resulteerde in een focus op digitale zorgtoepassingen voor diagnosestelling (software en digitale hulpmiddelen), behandeling (software en sensoren) en verpleging (digitale hulpmiddelen en sensoren). Digitale zorgtoepassingen voor preventie, nazorg en organisatie van zorg laten we buiten beschouwing.

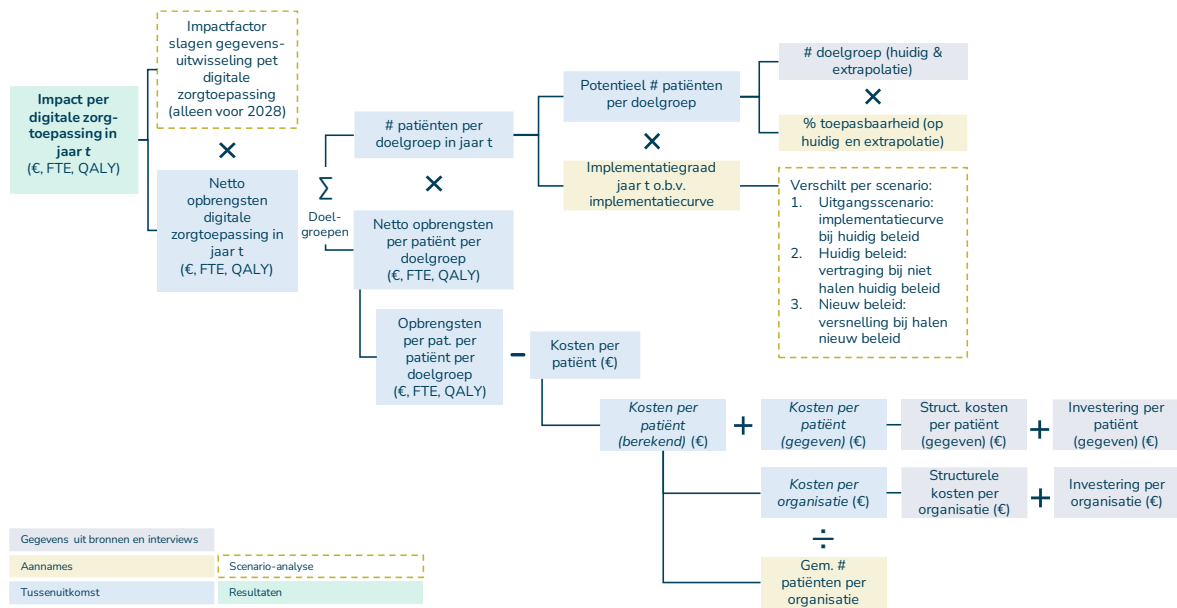
Zorgstap →	 Preventie	 Diagnose	 Behandeling	 Verpleging	 Nazorg	 Organisatie
↓ Type						
Software	Preventie-apps	AI bij diagnosestelling	Begeleiding via app/online platform	Virtuele thuiszorg	Tele-revalidatie	Digitaal afspraken maken
Digitale hulpmiddelen	Smartwatch	Darm-onderzoek met camerapil	VR-bril	Slimme medicijn-dispenser	Ondersteunende bril revalidatie	Logistieke robot
Sensoren	CO2-sensor roken	Meten slaappatronen slaapapneu	Realtime monitoring,	Leefstijl-monitoring	Sensoren voortgang revalidatie	Locatietags apparatuur
Veld geselecteerd voor onderzoek						
Veld niet geselecteerd voor onderzoek						

Figuur 1. We selecteerden zes types digitalisering binnen de velden diagnosestelling, behandeling en verpleging.

We schatten de impact van digitale zorg op basis van bestaande toepassingen waarvoor kwantitatieve informatie beschikbaar is. Dit is veelal informatie die gericht is op de opbrengsten van één toepassing (puntoplossing). Als gevolg van deze uitgangspunten betreffen gerapporteerde opbrengsten een onderschatting (§3.4.2).

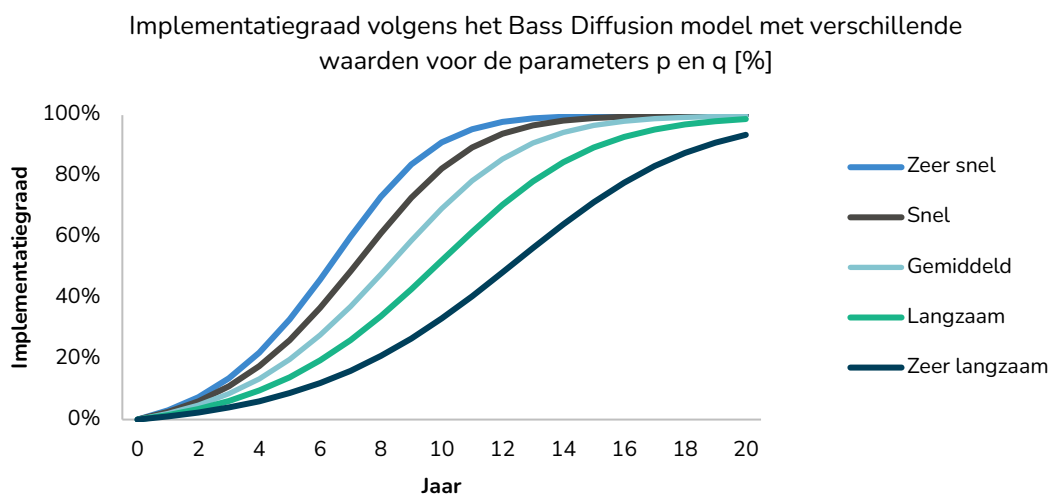
### Berekenen impact digitale zorg voor geselecteerde velden

Om de netto opbrengsten van digitale zorg in 2028 te bepalen, combineerden we verschillende gegevens. Eerst bepaalden we grootte van de potentiële doelgroep (zowel opschaling als extrapolatie naar andere doelgroepen). De maximale grootte van de doelgroep volgt uit de prevalentie/incidentie voor de patiëntgroep en de toepasbaarheid van de digitale zorgtoepassing op de betreffende patiëntgroep. Daarnaast brachten we voor elke digitale zorgtoepassing de bruto opbrengsten, kosten, kwaliteitsbaten, huidige implementatiegraad en verwachte implementatiesnelheid in kaart. Een overzicht van deze stappen is weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2. We bepaalden de impact van passende inzet van digitale zorg in jaar t aan de hand van netto opbrengsten per patiënt en het potentiële aantal patiënten in de doelgroep.

Voor het bepalen van de implementatiegraad over de tijd gebruikten we het Bass Diffusion Model. Dit is een marketing model om de implementatiegraad van nieuwe innovaties over tijd te bepalen<sup>9</sup>. Figuur 3 geeft voor elke implementatiesnelheid het verloop van de S-curve weer.



Figuur 3. Met het Bass diffusion model bepaalden we de jaarlijkse implementatiegraad van digitale zorgtoepassingen.

Ten slotte schatten we het effect van het wel of niet slagen van beleid op de verwachte opbrengsten in 2028. Dit deden we voor huidig beleid zoals geformuleerd in het IZA, WOZO en TAZ, een aantal mogelijke nieuwe beleidsmaatregelen en de huidige ambities voor gegevensuitwisseling.

<sup>9</sup> Mahajan et al., *Diffusion of New Products: Empirical Generalizations and Managerial Uses* (1995)

## 2 Groot verwacht potentieel beter benutten bestaande digitale zorg

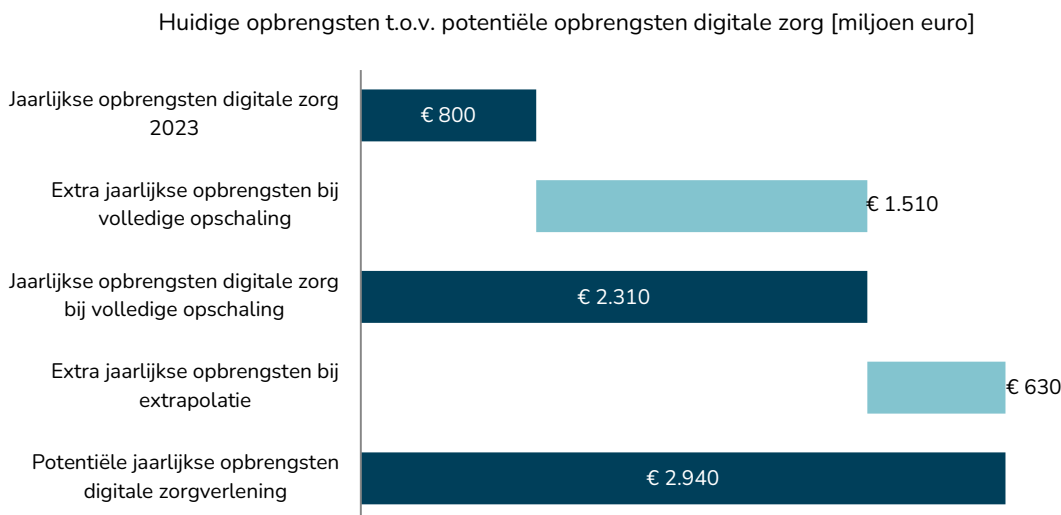
Het gebruik van digitale zorg is de afgelopen jaren toegenomen en er is meer potentieel. We schatten dat verdere opschaling van bestaande digitale zorg bij meer zorgorganisaties en meer patiënten resulteert in maximale potentiële bruto opbrengsten van €2,3 miljard jaarlijks. Laagdrempelige uitbreiding van bestaande toepassingen naar andere doelgroepen resulteert naar schatting in nog eens €0,6 miljard jaarlijkse potentiële bruto opbrengsten. Deze uitbreiding gaat om kleine aanpassingen in toepassingen, of het gebruik daarvan, om deze geschikt te maken voor andere patiëntgroepen. Een belangrijke voorwaarde voor het realiseren van de potentie van digitale zorg is het aanpassen van bestaande zorgpaden en -processen.

In dit hoofdstuk gaan we in op potentiële opbrengsten van digitale zorg door opschaling en bredere inzet van huidige toepassingen van digitale zorg. We beantwoorden de eerste onderzoeksvraag door de potentiële opbrengsten van passende inzet van digitale zorg te schatten bij volledige implementatie van huidige digitale zorgtoepassingen voor alle potentiële ziektebeelden.

Het gebruik van digitale zorg is de afgelopen jaren (met name tijdens de COVID-19 pandemie) toegenomen. Op basis van onze schatting van de huidige implementatiegraad zijn de bruto opbrengsten van digitale zorg in 2023 ongeveer €800 miljoen. Een groot deel van de potentie van bestaande digitale zorg is nog niet benut. Door volledige opschaling van digitale zorg is naar schatting jaarlijks €1,5 miljard extra aan opbrengsten (productiviteitsverbetering en overig) te behalen. Daarnaast kan extrapolatie van digitale zorgtoepassingen naar nieuwe doelgroepen (waarvoor deze momenteel nog niet toegepast worden) jaarlijks nog eens €630 miljoen extra opleveren. In totaal schatten we dat volledige opschaling en extrapolatie van digitale zorg resulteert in potentiële jaarlijkse bruto opbrengsten van €2,9 miljard, waarvan €2,2 miljard productiviteitsverbetering en €0,8 miljard overige opbrengsten (Figuur 4). Hiervan valt ongeveer 55% binnen de Wlz en de overige 45% binnen de Zvw. Dit betreft inzet van digitale zorgtoepassingen bij ongeveer 850.000 patiënten binnen de Wlz en ongeveer 27 miljoen verrichtingen binnen de Zvw. Dit totaal betreft een ondergrens van de werkelijke impact, als gevolg van de focus op bestaande toepassingen en de voorwaarde dat opbrengsten van toepassingen gekwantificeerd zijn (§3.4.2).

We lichten de impact van opschaling van bestaande digitale zorg door inzet bij meer zorgorganisaties en meer patiënten toe in §2.1. In §2.2 gaan we in op de additionele potentiële

opbrengsten van digitale zorg door bredere inzet (uitbreiding van doelgroepen) van digitale zorg. Een belangrijke randvoorwaarde voor het realiseren van de potentiële impact is het aanpassen van bestaande zorgprocessen. We lichten dit verder toe in §2.3.



Figuur 4. We schatten dat de potentiële jaarlijkse bruto opbrengsten van passende inzet van digitale zorg €2,9 miljard is.

## 2.1 Verwacht dat volledige opschaling bestaande digitale zorg zorgt voor potentiële jaarlijkse opbrengsten van €2,3 miljard

Ondanks toegenomen inzet van digitale zorg in de afgelopen jaren, is er nog onbenut potentieel. We schatten dat volledige opschaling (implementatiegraad van 100%) van passende inzet van bestaande toepassingen van digitale zorg resulteert in potentiële jaarlijkse bruto opbrengsten van minimaal €2,3 miljard, €1,5 miljard meer dan in 2023.

Om potentiële opbrengsten te kwantificeren bepaalden we per digitale zorgtoepassing, op basis van informatie uit literatuur en interviews, de potentiële productiviteitsverbetering, overige opbrengsten en QALY-opbrengsten per patiënt (Bijlage 2). Vervolgens vermenigvuldigden we dit met het aantal patiënten in de potentiële doelgroep om te komen tot maximale potentiële opbrengsten op macroniveau. Dit zijn de opbrengsten die gerealiseerd worden als alle relevante zorgorganisaties de toepassing inzetten voor alle patiënten voor wie dat geschikt is. Dit houdt in dat jaarlijks meer dan een miljoen patiënten een vorm van digitale zorg krijgen, nog los van digitale zorgtoepassingen die zorgprofessionals (en niet de patiënt) ondersteunen zoals het automatisch vastleggen van spraak.

De totale potentiële bruto opbrengsten van €2,3 miljard bestaan uit €1,7 miljard opbrengsten door productiviteitsverbetering (ongeveer 35.000 fte) en €0,6 miljard overige opbrengsten, bijvoorbeeld door een afname van zorgkosten door het voorkomen van vervolgzorg of lagere materiaalkosten. De medicijndispenser vormt met maximale potentiële opbrengsten van €0,9 miljard jaarlijks een belangrijk deel van deze potentiële opbrengsten. Onze inschatting is dat in 2023 slechts zo'n 40% van dit maximale potentieel wordt gerealiseerd. Ook het automatisch vastleggen van spraak, een toepassing die momenteel nog nauwelijks wordt ingezet, heeft met een maximaal potentieel van €0,3 miljard jaarlijks een grote bijdrage.

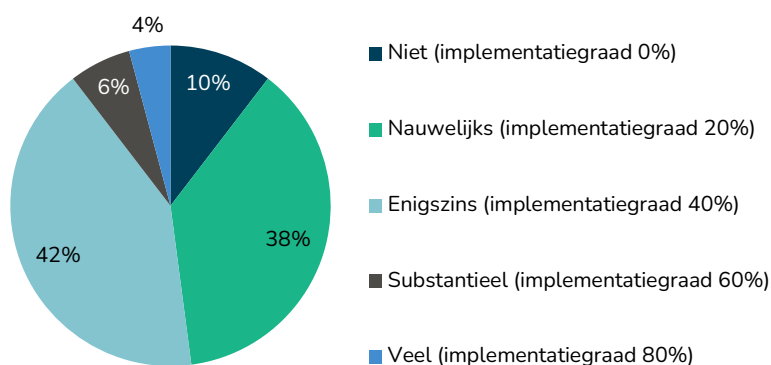


Op basis van interviews en bronnenonderzoek schatten we de huidige implementatiegraad van bestaande digitale zorgtoepassingen (Figuur 5). Op basis van onze schatting van de huidige implementatiegraad zijn de bruto opbrengsten van digitale zorg in 2023 ongeveer €800 miljoen.

Steeds meer zorgorganisaties hebben in hun strategie aandacht voor digitalisering en zijn bezig met de inzet van digitale zorg, met name voor toepassingen als beeldbellen, e-consulten en patiëntportalen. De COVID-19 pandemie heeft daarin een belangrijke rol gespeeld. Toch blijkt uit interviews en bronnenonderzoek dat ook een deel van de zorgorganisaties nog geen of weinig bestaande digitale zorgtoepassingen heeft geïmplementeerd. Ongeveer de helft van de onderzochte digitale zorgtoepassingen wordt nog nauwelijks of alleen in de vorm van pilots ingezet, zoals toepassing van AI op de IC voor het ondersteunen bij ontslagbeslissingen of het exoskelet voor verpleegkundigen.

Ook digitale zorgtoepassingen die veel zorgorganisaties al inzetten hebben nog potentieel, doordat zorgprofessionals de toepassing slechts bij een klein deel van de patiënten inzetten. Een voorbeeld hiervan is telemonitoring. In 2021 gaf 46% van de huisartsen en 19% van de medisch specialisten aan hiervan gebruik te maken. Echter gaf 87% van de artsen aan bij 'geen tot een enkele' of 'een minderheid' van de patiënten telemonitoring in te zetten. Artsen zien meerwaarde in dat patiënten inzicht krijgen in hun eigen gezondheid, maar zien ook nadelen, onder andere dat het extra geld kost, dat het patiënten extra tijd kost en dat het een risico voor de privacy vormt<sup>10</sup>. Wanneer deze obstakels worden verholpen, bijvoorbeeld door beleid, verwachten we dat de implementatiegraad toeneemt.

Verdeling huidige implementatiegraad bestaande digitale zorgtoepassingen per doelgroep (n = 49) [%]



Figuur 5. Het merendeel van de toepassingen (zo'n 80%) zijn momenteel nauwelijks of enigszins geïmplementeerd.

<sup>10</sup> Nivel, *E-healthmonitor 2021: Stand van zaken digitale zorg*

## 2.2 Extra potentiële jaarlijkse opbrengsten door brede passende inzet bestaande digitale zorg geschat op €630 miljoen

Inzet van bestaande toepassingen voor meer patiëntgroepen en in meer sectoren resulteert in additionele potentiële opbrengsten. We schatten de maximale potentiële jaarlijkse bruto opbrengsten voor extrapolatie op €630 miljoen. Deze potentiële opbrengsten bestaan uit €480 miljoen opbrengsten door productiviteitsverbetering (ongeveer 9.000 fte), en €150 miljoen overige opbrengsten.

Een deel van de bestaande digitale zorg is laagdrempelig uit te breiden, bijvoorbeeld doordat kleine aanpassingen in de technologie, of het gebruik daarvan, de toepassing geschikt maken voor andere patiëntgroepen. Daardoor is het vaak niet nodig om geheel nieuwe oplossingen te introduceren of te investeren in de ontwikkeling van nieuwe technologieën. Ontwikkelingen van bestaande digitale zorgtoepassingen zijn momenteel al gaande, bijvoorbeeld uitbreiding van thuismonitoring applicaties naar een breed scala aan ziektebeelden. Echter is in veel gevallen de impact nog niet onderzocht en de potentiële opbrengsten nog niet gekwantificeerd.

De meeste potentie voor extrapolatie bestaat bij het gebruik van software voor diagnosestelling en sensoren in de verpleging (Figuur 6). Voorbeelden zijn:

- Al bij diagnosestelling (specifiek CT- en röntgenscans): huidige toepassingen longkanker, interstiële longaandoeningen en botbreuken, geëxtrapolerd naar alle scans.
- Leefstijlmonitoring: huidige toepassing dementie, geëxtrapolerd naar personen met een cognitieve beperking en Parkinson. Dit zijn doelgroepen waarvoor de toepassing nu nog niet wordt ingezet, maar waarvoor deze wel geschikt is<sup>11</sup>.
- Structuurrobot: huidige toepassing mensen met een cognitieve beperking of dementie, geëxtrapolerd naar toepassing bij patiënten met Parkinson, waar toepassing van de structuurrobot momenteel nog beperkt is<sup>12</sup>.

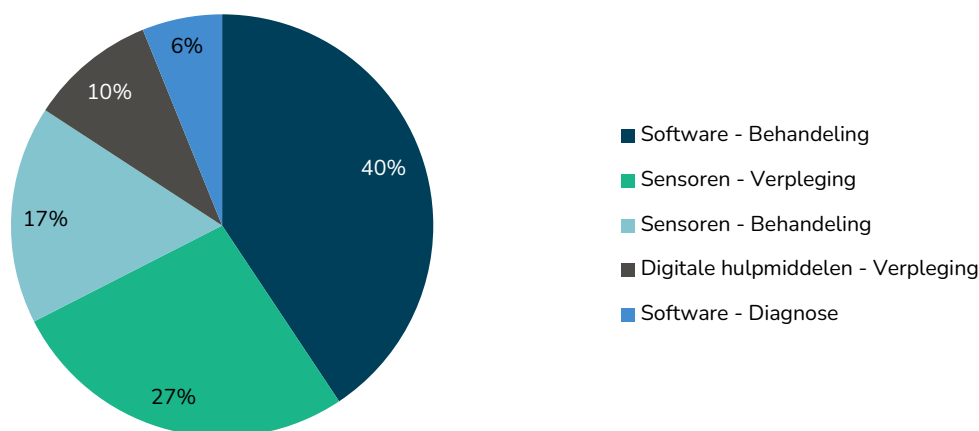
Om de potentiële opbrengsten voor extrapolatie te bepalen, passen we huidige opbrengsten per patiënt toe op het aantal patiënten in de extrapolatiedoelgroep. Deze methodiek lichten we toe in Bijlage 2.

---

<sup>11</sup> <https://hulpmiddelenwijzer.nl/hulpmiddelen/leefstijlmonitoring>

<sup>12</sup> <https://www.vitalisgroep.nl/nieuws/1439-zorgrobot-tessa-ondersteunt-edward-bij-zijn-dagstructuur>

Verdeling extra jaarlijkse opbrengsten door extrapolatie per veld [%]



Figuur 6. De velden software-behandeling en sensoren-verpleging leveren de hoogste extra opbrengsten door extrapolatie op.

## 2.3 Aanpassen van bestaande zorgpaden en zorgprocessen essentieel voor benutten van de potentie van digitale zorg

De resultaten in dit rapport betreffen de opbrengsten van digitale zorg met daarop aangepaste zorgpaden en -processen. De voor het onderzoek gebruikte bronnen rapporteren positieve opbrengsten van digitale zorgtoepassingen. Bijvoorbeeld door een efficiënter zorgproces, voorkomen van onnodige zorg, of gerichtere behandeling.

Passende inzet van digitale zorg leidt in de meeste gevallen pas tot opbrengsten als in de onderzochte situatie zorgpaden en -processen (her)ontworpen zijn en bestaande werkwijzen afgeschaald en aangepast. Voor realisatie van de potentiële opbrengsten is het dan ook essentieel dat bestaande zorgpaden en -processen worden aangepast voor digitale zorg. Indien zorgprocessen bij het in gebruik nemen van digitale zorgtoepassingen niet worden aangepast, leidt dit in de meeste gevallen niet tot de opbrengsten gepresenteerd in dit rapport.

We lichten dit toe aan de hand van een voorbeeld, de inzet van de medicijndispenser. In het bestaande zorgproces, voorafgaand aan inzet van de medicijndispenser, reikt de zorgprofessional de juiste medicatie op het juiste moment aan de patiënt aan. De medicijndispenser neemt deze taak over en geeft medicijnen vrij op het moment dat een patiënt ze moet innemen. Bij aanpassing van het bestaande zorgproces leidt dit tot positieve opbrengsten omdat het tijd van de zorgprofessional bespaart. Echter, als het bestaande zorgproces niet wordt aangepast en de zorgprofessional nog steeds de medicatie uit de medicijndispenser aan de patiënt aanreikt en daar mogelijk ook nog steeds speciaal voor bij de patiënt langsgaat, dan worden deze opbrengsten uiteraard niet gerealiseerd.

### 3 Publieke doelen zijn gebaat bij bredere inzet van digitale zorg

Passende inzet van digitale zorg vergroot de houdbaarheid van de zorg door betere kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid. Passende inzet van digitale zorg verbetert de zorgervaring en vergroot eigen regie. Ook de toegankelijkheid verbetert door een minimale potentiële productiviteitsverbetering van 27.000 fte in 2028. Dit is een kwart van het verwachte arbeidstekort in 2028. De betaalbaarheid van zorg verbetert ook met geschatte netto opbrengsten van €1,3 miljard in 2028, grotendeels door productiviteitsverbeteringen. Ongeveer 60% van deze opbrengsten valt binnen de Wlz en 40% binnen de Zvw. De potentiële opbrengsten betreffen een ondergrens. De werkelijke potentiële opbrengsten zijn hoger, onder andere door de verwachte grote (maar nog niet te kwantificeren) potentie van AI. De werkelijke kosten zijn echter ook hoger omdat naast directe kosten ook rekening gehouden moet worden met algemene kosten voor onder andere IT-systemen.

In dit hoofdstuk schatten we de potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028. Dit doen we door de potentiële opbrengsten (Hoofdstuk 2) aan de hand van de huidige implementatiegraad en verwachte implementatiesnelheid te vertalen naar potentiële opbrengsten in 2028. Bijlage 2 geeft een gedetailleerde uitleg over de implementatiecurves die we hiervoor gebruiken. We geven antwoord op de vraag wat de verwachte daadwerkelijk realiseerbare opbrengsten zijn van digitale zorg (onderzoeksvraag 2).

De resultaten in dit hoofdstuk zijn bepaald met als uitgangspunt dat huidige acties en doelstellingen gericht op opschaling van digitale zorg slagen. We gaan uit van deze ideale situatie omdat in huidige onderzoeken belemmeringen van de inzet van digitale zorg vaak zijn weggenomen door bijvoorbeeld tijd of geld voor een pilotonderzoek beschikbaar te maken. Daarnaast gaan we uit van de huidige staat van gegevensuitwisseling, omdat bestaande onderzoeken uitgaan van huidige capaciteiten en functionaliteiten van toepassingen (momenteel zijn bijvoorbeeld nog geen gegevens beschikbaar voor het verbeteren van de accuraatheid van een algoritme). Als laatste houden we in deze uitgangssituatie geen rekening met nieuwe beleidsmaatregelen. In Hoofdstuk 4 gaan we in op gevolgen van wijzigingen in deze uitgangssituatie, zoals het behalen van de huidige ambities voor gegevensuitwisseling.

## 3.1 Kwaliteit van zorg verbetert zowel door betere patiënt-ervaring, meer eigen regie en toename gezonde levensjaren

### 3.1.1 Uit onderzoek blijkt dat passende inzet van digitale zorg leidt tot betere patiëntervaring en meer eigen regie

Meerdere onderzoeken naar ervaringen van patiënten bij de inzet van digitale zorg tonen aan dat de ervaren kwaliteit van zorg toeneemt. Zo geeft het merendeel van de huisartsen, medisch specialisten en verpleegkundigen aan dat digitaal communiceren, telemonitoring en het patiëntportaal de kwaliteit van zorg (sterk) verbetert<sup>13</sup>. Bovendien verhoogt digitale zorg de zelfredzaamheid van patiënten<sup>13</sup>. Ook geïnterviewden gaven aan dat digitale zorg bijdraagt aan de beleving van zorg voor de patiënt, door een hogere ervaren 'service'.

De effecten zijn niet te vertalen in monetaire opbrengsten, maar zijn wel onderdeel van de kwaliteit. Zo zorgt het gebruik van slim incontinentiemateriaal er bijvoorbeeld voor dat zorgprofessionals cliënten niet meer onnodig hoeven uit te kleden om te controleren of het ondergoed nat is. In plaats daarvan verschoont de zorgprofessional de cliënt wanneer dit nodig is. Een ander voorbeeld is de virtual fracture app, waarbij patiënten niet meer naar het ziekenhuis hoeven bij een stabiele breuk<sup>14</sup>.

Een deel van de digitale zorgtoepassingen is erop gericht dat cliënten langer en zelfstandiger thuis kunnen wonen, zoals leefstijlmonitoring, de inzet van een structuurrobot of medicijn dispenser<sup>15</sup>. Naast opbrengsten door productiviteitsverbetering leidt passende inzet van deze digitale zorgtoepassingen tot een hogere mate van zelfstandigheid en regie van de cliënten. Het vergroten van de eigen regie van patiënten leidt weer tot positieve gezondheidsuitkomsten en minder thuiszorgaanvragen<sup>16</sup>. Zo helpt inzet van de medicijn dispenser bij het beter inregelen van medicatie en medicatietrouw<sup>17</sup> en zorgt inzet van de structuurrobot ervoor dat bij 96% van de patiënten vooruitgang te zien is op vooraf gestelde doelen zoals zelfstandig eten en drinken en een goed slaap-waak ritme<sup>18</sup>.

### 3.1.2 Passende inzet van digitale zorg leidt, voor zover te kwantificeren, naar schatting tot ten minste 12 duizend gewonnen gezonde levensjaren in 2028

Digitale zorg kan ook leiden tot betere kwaliteit van zorg door betere gezondheidsuitkomsten. De gezondheidswinst kwantificeren we via Quality Adjusted Life Years (QALY's), oftewel extra levensjaren in goede gezondheid. Elke QALY waarderen we tegen €50.000<sup>19</sup>. Voor veel digitale zorgtoepassingen is (nog) geen onderzoek gedaan naar QALY-winst. Voor zeven digitale

<sup>13</sup> RIVM – E-healthmonitor 2022 – Stand van zaken digitale zorg

<sup>14</sup> <https://www.diakonessenhuis.nl/thuis-herstellen-virtual-fracture-care-app>

<sup>15</sup> In Bijlage 1 is een omschrijving te vinden van de digitale zorgtoepassingen

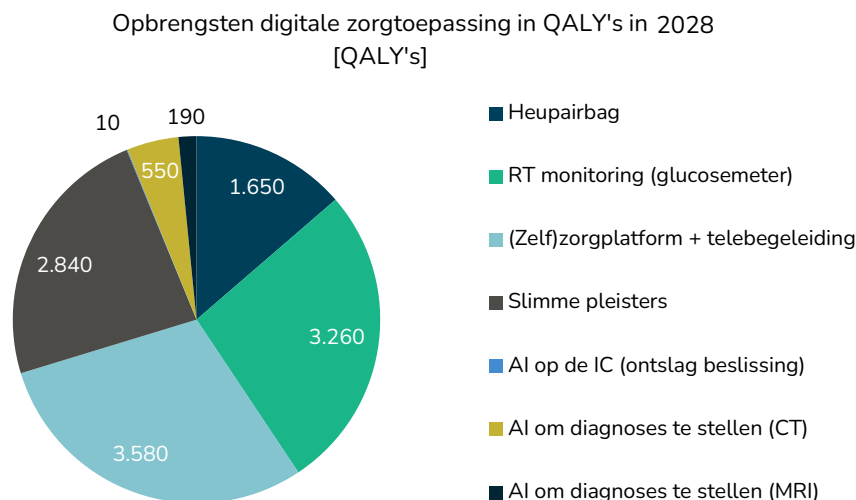
<sup>16</sup> Bosveld et al. (2023) – De Academie voor Patiënt en Mantelzorg: een palet aan activiteiten ter ondersteuning van de eigen regie van patiënten en hun mantelzorgers.

<sup>17</sup> Significant Vilans - Tijdsbesparende technologieën in de ouderenzorg (deel 1).

<sup>18</sup> <https://icthealth.nl/online-magazine/editie-01-2023/impact-tinybot-tessa-op-zelfredzaamheid/?print=pdf>

<sup>19</sup> Zorginstituut – ziektelast in de praktijk

zorgtoepassingen<sup>20</sup> zijn kosteneffectiviteitsstudies beschikbaar die inzicht geven in QALY's. In totaal schatten we een QALY-winst van 12 duizend QALY's (€600 miljoen) in 2028 (Figuur 7).



Figuur 7. Passende inzet van digitale zorgtoepassingen resulteren in een geschatte QALY-winst van 12 duizend in 2028.

De QALY-winst is het grootst voor **(zelf)zorgplatform met telebegeleiding** met circa drieënhalf duizend gewonnen QALY's in 2028. Inzet van deze digitale zorgtoepassing voor hypertensie na een beroerte leidt bijvoorbeeld tot een kleinere kans op een nieuwe beroerte<sup>21</sup>. De beschikbare inzichten in QALY's voor **(zelf)zorgplatform met telebegeleiding** voor de ziektebeelden IBD, COPD, hypertensie en MS zijn geëxtrapoleerd naar andere chronische ziektebeelden waarbij telebegeleiding mogelijk ook leidt tot een afname van opnames door een acute verslechtering van een bestaande chronische aandoening.

## 3.2 Potentiële productiviteitsverbetering door passende inzet van digitale zorg geschat op kwart van arbeidstekort 2028

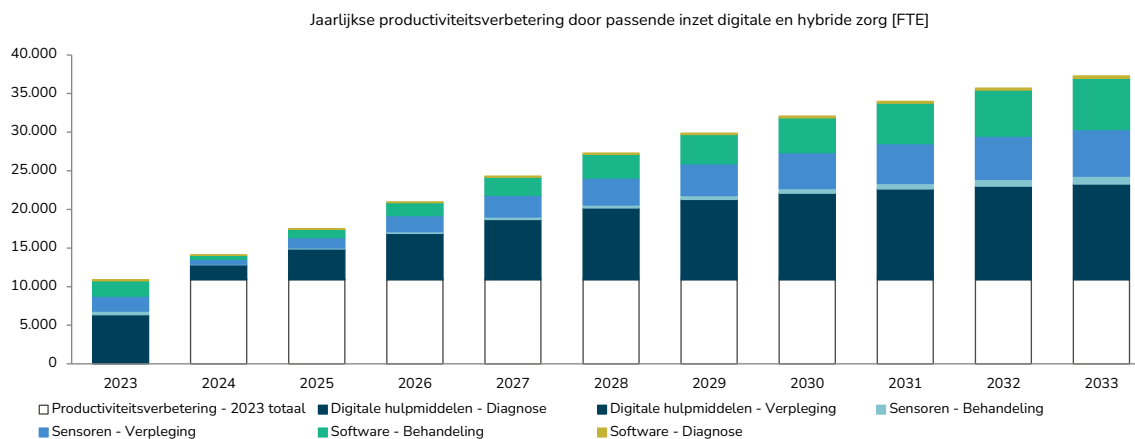
### 3.2.1 Passende inzet van digitale zorg leidt naar schatting tot een potentiële extra productiviteitsverbetering van 16 duizend fte in 2028 ten opzichte van 2023

In 2028 is de geschatte potentiële productiviteitsverbetering door inzet van de onderzochte digitale zorgtoepassingen **27 duizend fte**. Ten opzichte van de opbrengsten in 2023 gaat het om **16 duizend extra fte**. Deze impact loopt richting 2033 nog verder op tot een productiviteitsverbetering van 26 duizend extra fte t.o.v. 2023 (Figuur 8). De grootste productiviteitsverbetering is mogelijk bij verpleging, specifiek voor zorgprofessionals binnen de verpleging, verzorging en thuiszorg (VVT). Inzet van digitale zorg bij verpleging leidt tot een productiviteitsverbetering door minder (thuis)zorgmomenten bij cliënten en efficiëntere

<sup>20</sup> Kosteneffectiviteitsstudies waren beschikbaar voor de heupairbag, telemonitoring (glucosemeter), (zelf)zorgplatform en telebegeleiding, slimme pleisters, AI op de IC, AI om diagnoses te stellen (CT) en AI om diagnoses te stellen (MRI)

<sup>21</sup> Padwal, Raj S et al. "Cost-effectiveness of home blood pressure telemonitoring and case management in the secondary prevention of cerebrovascular disease in Canada." *Journal of clinical hypertension* (Greenwich, Conn.) vol. 21,2 (2019): 159-168.

handelingen. Passende inzet van de **medicijndispenser** leidt bijvoorbeeld tot een gemiddelde productiviteitsverbetering van 3,3 uur per cliënt per week doordat de zorgprofessional niet meer meerdere keren per dag langskomt voor medicatietoediening, maar de cliënt de juiste medicatie op het juiste moment krijgt aangereikt door de dispenser.



Figuur 8. De potentiële geschatte productiviteitsverbetering door passende inzet van digitale zorg is 16 duizend fte in 2028 t.o.v. 2023

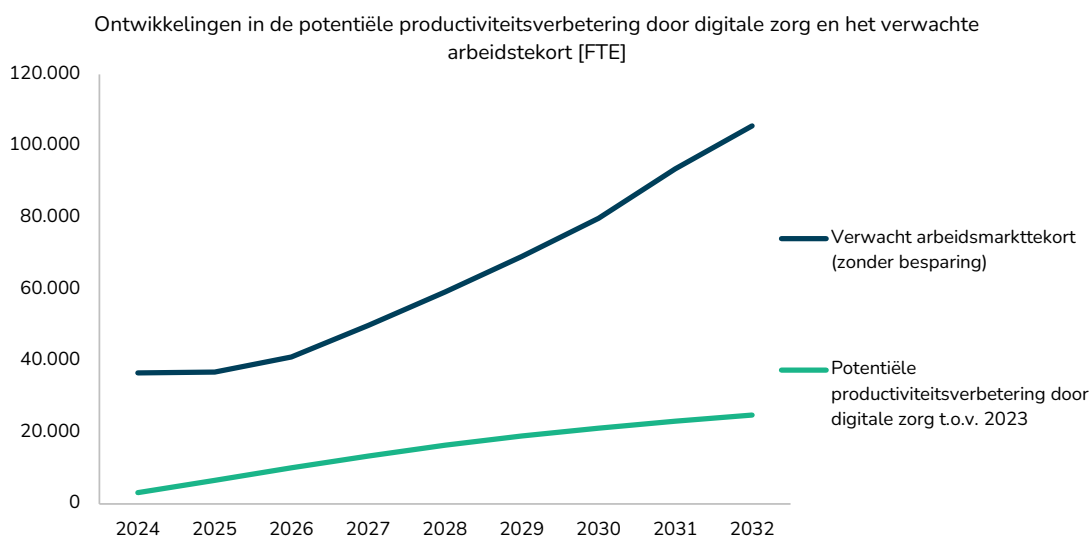
### 3.2.2 De geschatte productiviteitsverbetering door passende inzet van digitale zorg is gelijk aan een kwart van het verwachte arbeidsmarkttekort binnen zorg en welzijn in 2028

Volgens het prognosemodel Zorg en Welzijn is er in 2028 een arbeidsmarkttekort binnen zorg en welzijn van 87 duizend personen op basis van demografische ontwikkelingen en andere trends<sup>22</sup>. De gemiddelde deeltijdfactor in 2022 binnen zorg en welzijn was 0,68<sup>23</sup>. Een arbeidsmarkttekort van 87 duizend personen is daarmee gelijk aan ongeveer 59 duizend fte. De minimale potentiële extra productiviteitsverbetering door digitale zorg van 16 duizend fte in 2028 is ongeveer een kwart van het verwachte arbeidsmarkttekort. In de jaren na 2028 stijgt het verwachte arbeidsmarkttekort harder dan de potentiële extra productiviteitsverbetering door digitale zorg (Figuur 9). In dit onderzoek kwantificeren we geen opbrengsten van momenteel nog niet op de markt gebrachte digitale zorgtoepassingen (Bijlage 2). Mogelijk dat nieuw op de markt geïntroduceerde toepassingen richting 2032 wel een deel van het verschil opvangen.

<sup>22</sup> Prognosemodel Zorg en Welzijn – Totaal zorg en welzijn (smal): <https://prognosemodelzw.databank.nl/dashboard/dashboard-branches/totaal-zorg-en-welzijn--smal->

<sup>23</sup> <https://azwstatline.cbs.nl/#/AZW/nl/dataset/24047NED/table>



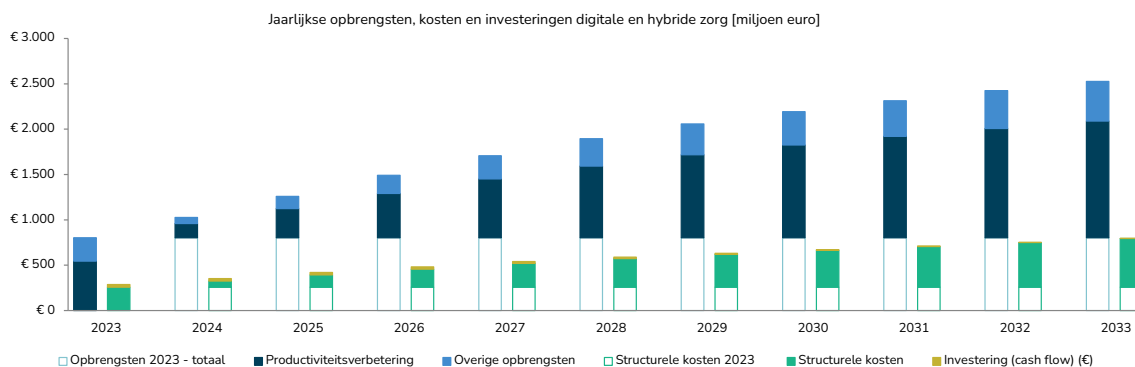


Figuur 9. De geschatte potentiële extra productiviteitsverbetering door passende inzet van digitale zorg van 16 duizend fte in 2028 is ongeveer een kwart van het verwachte arbeidstekort.

### 3.3 Passende inzet van digitale zorg leidt naar schatting in 2028 ten minste tot potentiële netto opbrengsten van €1,3 miljard

Passende inzet van digitale zorg binnen de zes onderzochte velden leidt tot geschatte netto opbrengsten van €1,3 miljard in 2028 (Figuur 10). Deze bestaan uit €1,9 miljard bruto opbrengsten aan productiviteitsverbetering en overige opbrengsten (§3.3.1) en €600 miljoen kosten en investeringen (§3.3.2). Ongeveer 60% van deze opbrengsten valt binnen de Wlz en 40% binnen de Zvw. Deze verhouding wijkt af van de verhouding vermeld in Hoofdstuk 2, waar we de geschatte potentiële opbrengsten van passende inzet van digitale zorg bij volledige implementatie rapporteren. Dit komt doordat we de verhouding tussen de opbrengsten voor de Wlz en Zvw hebben bepaald op basis van de doelgroepen waarvoor de digitale zorgtoepassing wordt ingezet. Doordat de implementatiegraad in 2028 verschilt per doelgroep wijkt de verhouding tussen de opbrengsten voor de Wlz en Zvw af van de verhouding bij volledige implementatie.

De netto opbrengsten gaan ervan uit dat staand beleid rondom digitale zorg behaald is. In Hoofdstuk 4 beschrijven we de impact van het niet behalen van deze doelstellingen en acties. Het volledige overzicht van alle opbrengsten, kosten en benodigde investeringen per veld is te vinden in Bijlage 1. De opbrengsten door QALY-winst nemen we in dit hoofdstuk niet mee omdat deze opbrengsten niet direct in financiële opbrengsten om te zetten zijn.



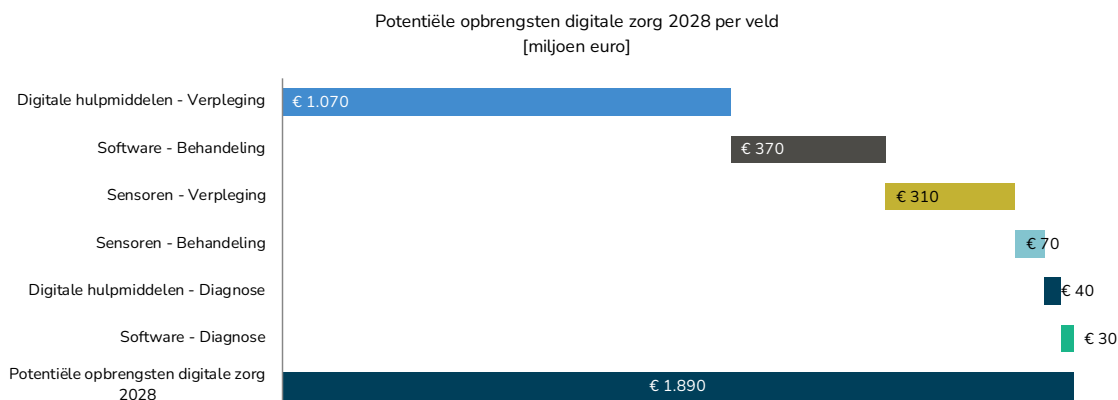
Figuur 10. De geschatte opbrengsten van passende inzet van digitale zorg zijn hoger dan de kosten, met geschatte netto opbrengsten van €1,3 miljard in 2028.

### 3.3.1 Passende inzet van digitale zorg bespaart naar schatting €1,9 miljard in 2028

In 2028 schatten we de totale potentiële bruto opbrengsten (geen rekening houdend met investeringen en kosten) van digitale zorg op €1,9 miljard. Dit zijn de opbrengsten inclusief huidige opbrengsten voor 2023 van €800 miljoen.

De inzet van digitale zorg binnen de zorgstap verpleging leidt tot de hoogste opbrengsten (73% van het totaal, Figuur 11). Voorbeelden van digitale zorgtoepassingen binnen deze zorgstap zijn de structuurrobot, medicijndispenser en heupairbag. Het gebruik van digitale zorg bij diagnosestelling draagt het minst bij aan de totale jaarlijkse potentiële opbrengsten, namelijk slechts 5% van het totaal. We verwachten echter dat de toekomstige opbrengsten voor dit veld in werkelijkheid een stuk hoger zijn door de impact van AI die momenteel nog lastig te kwantificeren is (§3.4.1).

We verwachten dat in 2028 het grootste deel van de opbrengsten komt door bredere inzet bij de bestaande doelgroepen, namelijk €1,85 miljard. Uitbreiding naar andere doelgroepen heeft in 2028 nog weinig plaatsgevonden. We schatten de inzet van digitale zorg bij deze doelgroepen op €50 miljoen.



Figuur 11. Totale opbrengsten van passende inzet van digitale zorg bedragen naar schatting €1,9 miljard in 2028

### **Van de opbrengsten van digitale zorg bestaat 70% uit opbrengsten door productiviteitsverbetering**

Van de totale potentiële opbrengsten van €1,9 miljard komt 70% (€1,3 miljard) door productiviteitsverbetering, in totaal 27 duizend fte in 2028 (§3.2.1). Deze productiviteitsverbetering komt bijvoorbeeld doordat zorgprofessionals minder vaak bij cliënten langsgaan door inzet van **zorg op afstand met een tablet** of een **structuurrobot**, of omdat zorg efficiënter geleverd wordt zoals bij **diagnosestelling met behulp van AI**.

Het overige deel van de opbrengsten bestaat uit overige financiële opbrengsten door gebruik van de digitale zorgtoepassingen en opbrengsten door winst in het aantal gewonnen gezonde levensjaren. De overige opbrengsten bestaan onder andere uit een afname van de kosten voor medische specialistische zorg voor heupfracturen door inzet van een **heupairbag**, reductie van polikliniekbezoeken door **digitale/slimme vervolgzorg** of lagere materiaalkosten door het voorkomen van natte kleding of lakens bij inzet van **slim incontinentiemateriaal**.

### **3.3.2 De geschatte directe kosten voor passende inzet van digitale zorg zijn minstens €570 miljoen in 2028, exclusief indirecte kosten voor bijvoorbeeld ICT en veranderprocessen**

De totale geschatte structurele kosten voor digitale zorg zijn in 2028 ten minste €570 miljoen. Dit zijn de totale kosten inclusief huidige kosten voor 2023 van €290 miljoen. Deze kosten zijn met name opgebouwd uit materiaal- en licentiekosten. Veel van de onderzochte **softwaretoepassingen** werken met een abonnementsvorm met betaling per zorgorganisatie (soms wel en soms niet afhankelijk van het aantal patiënten dat een toepassing gebruikt). Ook veel van de digitale hulpmiddelen, zoals **elektronisch toegangsbeheer**, werken middels een abonnement met betaling op maand- of jaarbasis.

Structurele materiaalkosten zien we terug bij toepassingen zonder hergebruik, waardoor aanschaf op structurele basis plaatsvindt. Dit is bijvoorbeeld het geval voor **slim incontinentiemateriaal** of **slimme pleisters**.

Deze kosten betreffen alleen directe, structurele kosten die gepaard gaan met de inzet van een digitale zorgtoepassing.

### **3.3.3 De geschatte benodigde initiële investeringen voor implementatie van digitale zorgtoepassingen zijn minimaal €17 miljoen in 2028**

Naast structurele kosten zijn er soms ook eenmalige investeringen<sup>24</sup> nodig voordat een digitale zorgtoepassing gebruikt kan worden. Dit kunnen individuele investeringen zijn per patiënt, bijvoorbeeld de aanschaf van een slim horloge voor **leefcirkels**, of investeringen op organisatieniveau, zoals het aanschaffen van software.

Omdat veel van de onderzochte digitale zorgtoepassingen werken met een abonnementsvorm, zoals de **medicijndispenser** of het gebruik van **AI-software** ter ondersteuning van

---

<sup>24</sup> We rekenen de hele investering toe aan het jaar voorafgaand aan de opbrengsten. We houden geen rekening met de (normale) boekhoudkundige verwerking met afschrijving van de investering over meerdere jaren, zie Bijlage 2.

diagnosestelling, zijn de benodigde investeringen beperkt. In 2028 bedragen de geschatte initiële investeringen in totaal ten minste €17 miljoen. Voor de berekeningen nemen we aan dat investeringen altijd een jaar vooruit lopen op de opbrengsten, waardoor de investeringen in 2028 resulteren in opbrengsten in 2029 (Bijlage 2).

Net als voor de structurele kosten betreft dit alleen de initiële investering die direct gepaard gaat met de digitale zorgtoepassing. De werkelijk benodigde investeringen zijn naar verwachting hoger omdat boven op de directe investeringen voor toepassingen ook investeringen nodig zijn voor IT-systemen en infrastructuur, digitale vaardigheid en anders leren werken van zorgprofessionals en het structureel inbedden van digitale zorg in een organisatie. De indirecte investeringen die gepaard gaan met deze activiteiten nemen we in dit onderzoek niet mee omdat ze lastig zijn toe te rekenen aan specifieke digitale zorgtoepassingen. Ze maken echter waarschijnlijk wel een belangrijk deel uit van de benodigde investeringen voor digitale zorg. Deze investeringen komen dus nog boven op de gerapporteerde investeringen in dit rapport.

Zorgorganisaties kunnen transformatiegelden aanvragen bij de zorgverzekeraars voor initiatieven die bijdragen aan de doelstellingen uit het IZA, waaronder passende inzet van digitale zorg. Belangrijk hierbij is dat het gaat om impactvolle transformaties met focus op het zorggebruik binnen de Zvw, regionale en/of landelijke herverdelingsvraagstukken, de inzet van personeel of de omvang van zorgvastgoed (§4.1.1). Organisaties die Wlz zorg leveren, kunnen deze transformatiemiddelen niet aanvragen.

### 3.4 Werkelijke potentiële opbrengsten hoger dan schattingen door potentieel van AI en beperkingen onderzoeksmethodiek

#### 3.4.1 De verwachte toegevoegde waarde van AI, in de komende vijf jaar tot wel 10% van de totale zorgkosten, is slechts beperkt meegenomen in geschatte potentiële opbrengsten

Gebruik van AI in de gezondheidszorg biedt veel kansen. In de afgelopen jaren verschenen meerdere rapporten die inzicht geven in de grote verwachte impact van AI op totaalniveau binnen de (ziekenhuis)zorg. Die onderzoeken onderscheiden geen specifieke toepassingen van AI en betreffen grove schattingen. Omdat onze methodiek gedetailleerde inzichten per bestaande toepassing gebruikt om de potentiële opbrengsten van digitale zorg te schatten, kunnen wij de impact van AI slechts zeer beperkt meenemen. De door ons gerapporteerde opbrengsten betreffen daarom een onderschatting.

Verschillende onderzoeksrapporten geven inzicht in de verwachte impact van AI in de (ziekenhuis)zorg. AI in de zorg biedt vooral potentie voor beslisondersteuning en het automatiseren van taken. Een van de onderzoeken naar de impact van AI in de zorg is die van Sahni, Stein, Zimmel en Cutler. Hieruit volgt een verwachte besparing van 5-10% van de zorguitgaven in de Verenigde Staten (VS) door de inzet van AI binnen vijf jaar<sup>25</sup>. Voor

---

<sup>25</sup> Sahni, Stein, Zimmel & Cutler - The Potential Impact of Artificial Intelligence on Healthcare Spending (Jan 2023)

ziekenhuiskosten is de verwachte besparing 4-10% en voor huisartsenzorgkosten 3-8%. Uit deze resultaten lijkt AI veel mogelijkheden te bieden in de (ziekenhuis)zorg.

Het realiseren van deze besparing hangt, naast investeringen in AI-technologie, af van verschillende factoren, waaronder vertrouwen in digitalisering bij patiënten, de aanwezigheid van juiste kennis en kunde bij zorgorganisaties en dat gegevens op orde zijn.

Ook in Nederland groeit de inzet op AI-toepassingen binnen de zorg:

- 64% van de Nederlandse ziekenhuizen is al in meer of mindere mate bezig met het experimenteren met of implementeren van AI-oplossingen<sup>26</sup>.
- Toepassing van AI-oplossingen is momenteel het hoogst binnen de radiologie, maar ook op de SEH vinden steeds meer experimenten plaats<sup>26</sup>.
- 64% van de deelnemers aan de AI monitor 2023 verwacht dat de werkdruk voor specialisten afneemt door inzet van AI<sup>26</sup>.

### **Ontwikkeling van AI-toepassingen gaat snel en toepassingen zijn breed inzetbaar, waardoor deze na pilots waarschijnlijk sneller tot impact leiden dan andere toepassingen**

Op basis van interviews en bronnenonderzoek nemen we in dit onderzoek aan dat nieuwe, momenteel nog niet op de markt gebrachte toepassingen tussen nu en 2028 geen noemenswaardige impact hebben (Bijlage 2). Door de snelheid van ontwikkelingen en potentie voor opschaling naar andere toepassingen van AI kan het zijn dat deze aanname voor AI onterecht is.

De meeste rapporten onderscheiden de potentiële impact van AI binnen de zorg op de korte en de langere termijn:

- Op korte termijn (2-3 jaar) zijn de verwachtingen het hoogst voor beeldherkenning en beslisondersteuning gezien deze toepassingen al een hogere mate van volwassenheid hebben<sup>26</sup>.
- Op de langere termijn (5-10 jaar) zijn er ook veel kansen voor Natural Language Processing (NLP)<sup>26</sup>. Geïnterviewden bevestigen dit, en verwachten een grote impact van NLP bij het automatisch vastleggen van ziekenhuisbezoeken in het EPD.

Ook de investeringen in AI nemen toe. Zo investeerde in 2019 75% van grote zorgorganisaties (uit de Verenigde Staten, Australië, Canada, China, Frankrijk, Duitsland, Japan en Nederland) meer dan \$50 miljoen (per organisatie) in AI projecten en toepassingen en verwachtte 75% van de zorgorganisaties meer te gaan investeren in AI<sup>27</sup>. Deze toenemende investeringen zullen leiden tot snelle(re) ontwikkelingen op het gebied van AI.

<sup>26</sup> M&I Partners – AI Monitor Ziekenhuizen (Editie 2023)

<sup>27</sup> Deloitte Insights – Smart use of artificial intelligence in health care (2020)

### **AI-toepassingen leiden tot meer dan alleen een directe productiviteitsverbetering, de lange(re) termijn toegevoegde waarde is echter vaak (nog) niet gekwantificeerd**

Veel recente (wetenschappelijke) onderzoeken naar AI focussen op het valideren van het AI-algoritme en de accuraatheid hiervan. Een klein deel van de onderzoeken geeft inzicht in de directe productiviteitsverbetering voor zorgprofessionals, bijvoorbeeld bij het interpreteren van beeldvorming. Een eerdere of betere diagnose leidt echter niet alleen tot een directe productiviteitsverbetering van de radioloog, maar resulteert op lange(re) termijn waarschijnlijk ook in positieve gezondheidseffecten door eerdere en gerichtere behandeling. Zo constateert onderzoek van Ecorys dat meer nauwkeurige diagnose van prostaakanker door AI ertoe leidt dat nieuwe gevallen eerder ontdekt worden en zo uitzaaiingen voorkomen kunnen worden<sup>28</sup>. Daarvoor is nodig dat de overheid stappen zet om belemmeringen voor implementatie en opschaling van AI in de zorg weg te nemen. Voorbeelden zijn het beschikbaar maken en toestemming geven voor het gebruik van patiëntdata, het regelen van passende financiering en belanghebbende actoren stimuleren een gezamenlijke ketenvisie op te stellen<sup>26</sup>.

#### **3.4.2 De gemaakte keuzes, en bijbehorende beperkingen, in de onderzoeksmethodiek leiden ertoe dat de geschatte potentiële opbrengsten een ondergrens betreffen**

In deze paragraaf lichten we toe waarom we verwachten dat de gerapporteerde geschatte potentiële opbrengsten een ondergrens betreffen. In afstemming met de begeleidingscommissie hebben we een methodiek gekozen waarbij we de potentiële opbrengsten van digitale zorg 'van onder' opgebouwd (gedetailleerde inschattingen per reeds bestaande digitale zorgtoepassing) bepalen op basis van bronnenonderzoek (Bijlage 2).

We onderzochten de opbrengsten van digitale zorg voor zes geselecteerde velden met drie verschillende stappen in het zorgproces: diagnose, behandeling en verpleging. De overige stappen in het zorgproces (preventie, nazorg en organisatie van zorg) zijn niet meegenomen. Door deze selectie is preventie bijvoorbeeld geen onderdeel van dit onderzoek, terwijl onderzoek aantoont dat de inzet van digitale zorgtoepassingen wel bijdraagt aan gezondheidsverbeteringen en daarmee leidt tot kostenbesparingen<sup>29</sup>.

Voor het bepalen van de potentiële opbrengsten nemen we alleen onderzoeken mee die de opbrengsten van individuele digitale zorgtoepassingen kwantificeren. In totaal gebruikten we meer dan 70 bronnen met een inschatting voor specifieke digitale zorgtoepassingen. Daarnaast zijn er veel onderzoeken en/of pilots die de opbrengsten van een digitale zorgtoepassing kwalitatief omschrijven, of focussen op het onderzoeken van de accuraatheid van de toepassing (de mate waarin de toepassing dezelfde of betere resultaten behaalt als 'standaardzorg') in plaats van de opbrengsten in kwaliteit, productiviteitsverbetering of kostenbesparing. Deze onderzoeken zijn niet bruikbaar voor het kwantificeren van de opbrengsten. Dit leidt er ook toe dat we een deel van bestaande toepassingen helemaal niet mee konden nemen in de schatting van de potentiële opbrengsten. Dit is zoals in §3.4.1 omschreven het geval voor AI, maar ook voor andere

<sup>28</sup> Ecorys – Maatschappelijke kosten en baten van toepassing van AI in de zorg (17 december 2021)

<sup>29</sup> Willis et al. (2022) – Digital Health Interventions to Enhance Prevention in Primary Care: Scoping Review

toepassingen zoals de stressmeter, die stress meet en patiënten hiermee leert omgaan, of het opereren op afstand met robots.

Als laatste rapporteren we de opbrengsten door productiviteitsverbetering in fte, maar dit is vaak alleen de tijd die zorgprofessionals besparen in het leveren van zorg. Uit onderzoek blijkt dat zorgprofessionals ook een groot deel van hun tijd kwijt zijn aan neventaken. Zo bleek uit onderzoek van FMS dat artsen gemiddeld 15 uur per week aan administratie besteden<sup>30</sup>. In de berekening, waarbij we bijvoorbeeld uitgaan van het aantal bespaarde minuten per scan voor **AI om diagnoses te stellen**, maken we geen correctie voor mogelijke administratieve taken die daarbij ook wegvallen. Het is mogelijk dat de werkelijke productiviteitsverbetering door digitale zorg groter is als rekening wordt gehouden met het wegvallen van administratieve lasten.

---

<sup>30</sup> De Argumentenfabriek – Administratiedruk medisch specialisten, Enquête (Ont)regel de Zorg VvAA en FMS



## 4 Slagen huidig beleid belangrijkste voor realiseren opbrengsten

Het slagen van huidig beleid is belangrijker dan het invoeren van nieuwe beleidsmaatregelen om de potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028 te realiseren. De combinatie van bestaande beleidsmaatregelen rondom evalueren en prioriteren van digitale zorg, regionale samenwerking en het ondersteunen van zorgprofessionals en zorgaanbieders is cruciaal bij het realiseren van de opbrengsten in Hoofdstuk 3. Het geheel is daarbij zo sterk als de zwakste schakel: een zeer ruwe schatting betreft dat zodra één van deze vier beleidscategorieën niet slaagt, de potentiële opbrengsten met ongeveer 20% dalen. Het effect van nieuwe beleidsmaatregelen en behalen van doelstellingen rondom gegevensuitwisseling voor de onderzochte toepassingen is beperkter, een grove schatting is dat beide resulteren in circa 10% hogere potentiële opbrengsten in 2028.

Dit hoofdstuk beschrijft huidige en nieuwe beleidsmaatregelen voor digitale zorg en het effect van deze beleidsmaatregelen op de verwachte opbrengsten in 2028. In het Integraal Zorgakkoord (IZA), het Programma Wonen, Ondersteuning en Zorg voor Ouderen (WOZO) en het Programma Toekomstbestendige Arbeidsmarkt Zorg Welzijn (TAZ) zijn doelstellingen en acties geformuleerd die de overheid en andere veldpartijen de komende jaren nemen om de transformatie naar digitale zorg te versnellen. We gaan in op:

- **Bestaande beleidsmaatregelen digitale zorg:** in §4.1 gaan we in op het effect van beleidsmaatregelen rondom digitale zorg (exclusief gegevensuitwisseling op het realiseren van de potentiële opbrengsten van digitale zorg).
- **Nieuwe beleidsmaatregelen digitale zorg:** we formuleren in §4.2 vijf nieuwe beleidsmaatregelen en beschrijven de extra opbrengsten bij het invoeren van deze maatregelen.
- **Bestaande beleidsmaatregelen gegevensuitwisseling:** een deel van de beleidsmaatregelen uit het IZA is gericht op het verbeteren van gegevensuitwisseling. In §4.3 gaan we in op de extra opbrengsten als die maatregelen slagen.

De resultaten in dit hoofdstuk betreffen zeer grove schattingen. Op basis van huidige beschikbare informatie is het niet mogelijk om een exacte inschatting te maken van de gevolgen van beleid op de potentiële opbrengsten van digitale zorg. We kwamen tot de conclusies over het belang van beleidsmaatregelen, en de verhouding ten opzichte van andere beleidsmaatregelen, op basis van interviews. Vervolgens onderzochten we de gevolgen van het langzamer of sneller opschalen van digitale zorg om tot een schatting te komen van de mogelijke impact. We maakten daarbij een

zeer grove inschatting van de gevolgen van het niet halen van beleid op de implementatiecurve, door een aanname te doen over het aantal stappen verandering. Bijvoorbeeld een afname van de implementatiesnelheid met 1 stap betekent dat een toepassing waarvan we aannamen dat die eerst met gemiddeld implementatietempo opschaalde, bij het niet halen van beleid opschaalt met een langzaam implementatietempo. Daarnaast kijken we in dit onderzoek naar het effect van het gehele huidig beleid op de opbrengsten van digitale zorg en maken we geen onderscheid tussen maatregelen uit het IZA, WOZO of TAZ. Dit hoofdstuk geeft antwoord op de laatste onderzoeksvraag, namelijk welke maatregelen bijdragen aan realisatie van potentiële opbrengsten en hoe opbrengsten hiervan afhangen.

## 4.1 Het slagen van huidig beleid is cruciaal om de verwachte impact van digitale zorg in 2028 te realiseren

Het slagen van huidige beleidsmaatregelen is cruciaal om potentiële impact in 2028 te realiseren. We namen beleidsmaatregelen uit het IZA, WOZO en TAZ gericht op digitale zorg samen en deelden ze in zeven beleidscategorieën in. Ten opzichte van de uitgangssituatie in Hoofdstuk 3 leidt het niet halen van bestaande beleidsmaatregelen tot een vertraging in de opschaling van digitale zorg, met bijbehorende geschatte opbrengsten. De combinatie van de beleidsmaatregelen rondom stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling (1), evalueren en prioriteren (2) en ondersteunen van zorgaanbieders en zorgprofessionals (3 en 4) is cruciaal, omdat ze focussen op verschillende aspecten die belangrijk zijn bij opschaling van digitale zorg. Omdat het geheel niet sterker is dan de zwakste schakel, leidt het niet halen van één van deze categorieën tot een reductie van de opbrengsten met ongeveer 20% volgens onze ruwe schatting.

We schatten de gevolgen van het niet halen van beleidscategorieën door het aanpassen van de implementatiesnelheid. Dit lichten we verder toe in Bijlage 2.

### 4.1.1 Huidig beleid richt zich op het versnellen van digitalisering van zorg

Het IZA, WOZO en TAZ beschrijven ongeveer 40 acties en maatregelen gericht op het versnellen van digitale zorg. De verantwoordelijkheid voor deze acties ligt deels bij VWS, maar ook bij andere veldpartijen zoals zorgverzekeraars, brancheorganisaties en gemeenten.

Digitale zorg komt op de volgende manier terug in de verschillende akkoorden:

- **IZA:** het onderdeel 'Digitalisering en gegevensuitwisseling' in de werkagenda van het IZA focust op een transformatie naar digitale en hybride zorg. Deel 2 van de actielijst in dit onderdeel beschrijft beleidsmaatregelen die zich richten op de transformatie naar hybride zorg. Een van de ambities is dat in 2025 minstens 70% van de zorgpaden digitaal/hybride beschikbaar is en dat deze zorgpaden voor minstens 50% van de patiëntpopulatie geschikt zijn. In het IZA staan (vergeleken met het WOZO en TAZ) veel concrete acties beschreven.
- **WOZO:** de acties uit het WOZO op het gebied van digitale zorg sluiten aan bij het IZA. Een van de drie pijlers in het WOZO is 'digitaal als het kan' en stelt als doel dat ouderen hun zelfstandigheid behouden en dat de inzet van digitale technologieën hun kwaliteit van leven bevordert. Om dat te bewerkstelligen richt actielijn 5, 'Arbeidsmarkt en Innovatie', zich voornamelijk op de inzet van digitale zorgtoepassingen om zorgprofessionals, vrijwilligers en

mantelzorgers te ondersteunen. In het WOZO zijn minder acties uitgewerkt dan in het IZA, maar de doelstellingen bevatten dezelfde elementen.

- **TAZ:** de acties uit het TAZ op het gebied van digitale zorg sluiten ook aan bij het IZA. De programmalijn 'ruimte voor innovatieve werkvormen' is gericht op het investeren in, en het opschalen van, sociale en technologische innovaties. Zorgorganisaties dienen te sturen op het beleid 'digitaal, tenzij'. Ook het TAZ bevat minder concrete acties dan het IZA, maar de doelstellingen zijn in lijn met die geformuleerd in het IZA.

Om de doelstellingen in het huidige beleid te behalen, stelt VWS budget beschikbaar, onder andere bedoeld als investerings- en transformatiemiddelen:

- **IZA:** bij het IZA gaat het om een totaal van €2,8 miljard aan transformatiemiddelen ten behoeve van plannen die bijdragen aan de doelstellingen van het IZA. De middelen zijn beschikbaar van 2023 tot en met 2027. Van deze transformatiemiddelen is 50% gereserveerd voor de medisch specialistische zorg (MSZ), geestelijke gezondheidszorg (GGZ), wijkverpleging, huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg (MDZ), verdeeld naar rato van omvang van de sector. Ondanks dat transformatiemiddelen niet alleen voor digitale zorg inzetbaar zijn, speelt de beweging naar digitale zorg wel een belangrijke rol bij plannen voor impactvolle transformaties. Het resterende bedrag is bestemd voor dezelfde sectoren en overige partijen waarbij de inzet afhangt van ingediende plannen.
- **WOZO:** in het WOZO is van 2023 tot en met 2026 structureel €31 miljoen vrijgemaakt voor het onderdeel 'Stimuleringsbudget Wlz', waar ook de opschaling van (digitale) technologie en innovatie onder valt.
- **TAZ:** in het TAZ is het budget voor programmalijn 'Ruimte voor innovatief werken (arbeidsbesparend)' van 2023 tot en met 2025 respectievelijk €38,5 miljoen, €265 miljoen en €281 miljoen beschikbaar.

In de akkoorden zijn veel acties omschreven met een vergelijkbare focus, bijvoorbeeld doordat ze dezelfde doelstelling hebben. Daarom nemen we in dit onderzoek de acties uit de akkoorden samen en wijzen we ze toe aan categorieën. We maken dus geen onderscheid tussen de impact van acties uit het IZA, WOZO of TAZ. Tabel 2 geeft een omschrijving van de zeven beleidscategorieën. Tabel 19 in Bijlage 4 geeft per categorie een overzicht van de acties.

Tabel 2. We namen acties uit het IZA, WOZO en TAZ samen en definieerden op basis van deze actielijst zeven beleidscategorieën.

Categorie	Toelichting
1. <b>Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling</b>	Stimuleren van (regionale) samenwerking voor het leveren van (sectoroverstijgende) digitale zorg en delen van kennis over technologische en sociale tijdsbesparende innovatie door zorgaanbieders.
2. <b>Evalueren en prioriteren</b>	Afspraken maken over, en verzamelen van, passend bewijs van goede voorbeelden van digitale zorg en de werkwijze van prioriteren en evalueren. Monitoren van de resultaten.

3. <b>Ondersteunen van zorgaanbieders</b>	Ondersteunen van, en maken van afspraken over, de implementatie en opschaling van digitale zorg (digitaal, tenzij...) binnen zorgorganisaties. Dit betreft onder andere een gezamenlijke ondersteuningsstructuur ten behoeve van congruentie van landelijk beleid.
4. <b>Ondersteunen van zorgprofessionals</b>	Verbeteren van de digitale vaardigheden van zorgprofessionals, ondersteunen bij het anders werken met digitale zorg en het organiseren van betrokkenheid bij de implementatie ervan.
5. <b>Opnemen in richtlijnen /kwaliteitsstandaarden</b>	Tijdig herzien van bestaande richtlijnen en kwaliteitsstandaarden om zorgpaden en het zorgproces aan te passen voor passende inzet van digitale zorg.
6. <b>Stimuleren via contractering/bekostiging/ financiering</b>	Beschikbaar maken van financiële middelen, en daarmee stimuleren en faciliteren van het implementeren en opschalen van digitale zorg.
7. <b>Verbeteren vaardigheden en informeren burgers</b>	Verbeteren van de digitale vaardigheden van burgers en het informeren van burgers over de mogelijkheden en het gebruik van digitale zorg.

#### 4.1.2 Het behalen van huidig beleid is zeer belangrijk voor het realiseren van de geschatte potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028

Geïnterviewden geven aan dat alle huidige maatregelen belangrijk zijn voor het behalen van de potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028. Volgens hen leidt het niet halen van deze maatregelen tot een vertraging van implementatie, maar een duidelijk tijdspad was moeilijk aan te geven. De maatregelen vertonen daarnaast samenhang, waardoor het niet altijd mogelijk is om de gevolgen van het niet behalen van een individuele beleidscategorie in te schatten.

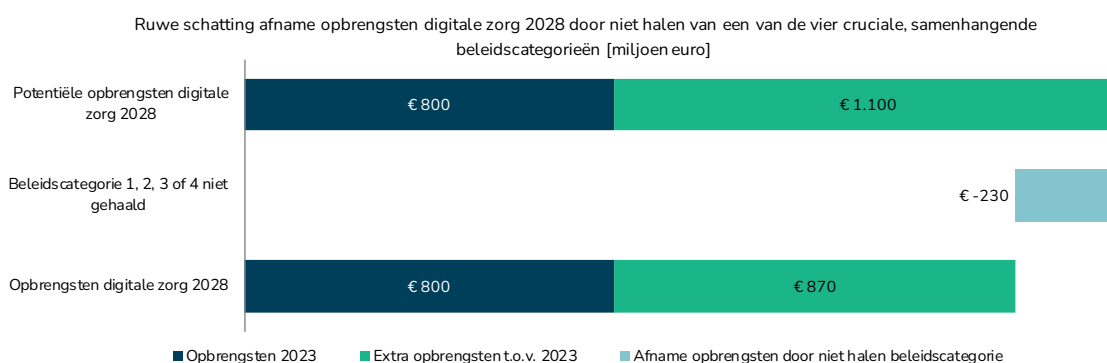
Evaluëren en prioriteren, regionale samenwerking en het ondersteunen van zorgprofessionals en zorgaanbieders is cruciaal bij het realiseren van de potentiële opbrengsten van digitale zorg. Dit is met name het geval voor beleidscategorie 1 t/m 4 uit Tabel 2: stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling (1), evalueren en prioriteren (2) en ondersteunen van zorgaanbieders en zorgprofessionals (3 en 4). Geïnterviewden geven aan dat deze vier beleidscategorieën onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, en allemaal cruciaal omdat ze focussen op verschillende aspecten die belangrijk zijn bij opschaling van digitale zorg. De bereidheid en bekwaamheid van de zorgprofessional om met digitale zorg te werken heeft bijvoorbeeld weinig effect als het niet duidelijk is welke toepassingen in de praktijk bewezen zijn. Echter is het gezien de huidige urgentie (met name krapte op de arbeidsmarkt) ook niet mogelijk om af te wachten tot alle digitale zorg is geëvalueerd en geprioriteerd en daarna pas aan de slag te gaan met het anders leren werken van zorgprofessionals.

Geïnterviewden zien het samenwerken van zorgaanbieders als een van de belangrijkste katalysatoren voor opschaling omdat zorgaanbieders gezamenlijk meer slagkracht hebben.

Samenwerking werkt stimulerend, zorgt voor kennisuitwisseling en dat zorgaanbieders elkaar ondersteunen bij de inzet van digitale zorg.<sup>31</sup> In totaal werken er meer dan een miljoen mensen in de zorg, als zelfs maar een klein deel hiervan focust op het verspreiden van kennis en ervaring op het gebied van digitale zorg tussen organisaties en in de regio, dan kan dit de opschaling van digitale zorg versnellen. Grote organisaties kunnen op die manier kleinere organisaties met minder slagkracht op weg helpen bij het werken met digitale zorg.

De samenhang van deze vier beleidscategorieën geeft de complexiteit van de opgave weer. Het is niet mogelijk om te focussen op een van de categorieën, maar er moet parallel gewerkt worden aan de vier categorieën. Daarbij is het geheel niet sterker dan de zwakste schakel. Onze ruwe schatting is dat het niet halen van één van de eerste vier beleidscategorieën leidt tot €230 miljoen lagere potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028, als gevolg van tragere opschaling van digitale zorg. Ten opzichte van de extra opbrengsten van digitale zorg in 2028 van €1,1 miljard is dit ongeveer 20% (Figuur 12). Gezien de samenhang tussen de maatregelen betekent dit dat de impact minder groot zal zijn als nóg een beleidscategorie niet slaagt.

We schatten de gevolgen van het niet halen van beleidscategorieën door het aanpassen van de implementatiesnelheid. In Hoofdstuk 3 zijn alle digitale zorgtoepassingen (op basis van bronnenonderzoek en interviews) ingedeeld in implementatiesnelheid zeer langzaam, langzaam, gemiddeld, snel of zeer snel. Daarbij gaan we ervanuit dat huidig beleid slaagt. In deze paragraaf passen we de aannames aan om de impact van het niet behalen van maatregelen uit de zeven beleidscategorieën te verkennen. Geïnterviewden gaven aan dat het niet halen van een van de eerst vier maatregelen leidt tot de meeste vertraging in implementatie. Dit kwantificeren we door aan te nemen dat het niet behalen hiervan leidt tot een vertraging van de implementatiesnelheid met twee stappen. Bijvoorbeeld van implementatiesnelheid gemiddeld (opschaling van 20% naar 80% in zeven jaar) naar zeer langzaam (opschaling van 20% naar 80% in tien jaar)<sup>32</sup>.



Figuur 12. Geschatte afname van opbrengsten door niet halen van één van de vier cruciale, samenhangende beleidscategorieën is gelijk aan grofweg 20% van extra opbrengsten van passende inzet van digitale zorg in 2028.

<sup>31</sup> NZA - Bekostiging en financiering van zorgtechnologie in de verpleegzorg (2022)

<sup>32</sup> De bijbehorende waarden van p en q in het Basis Diffusion model lichten we toe in Bijlage 2.

### **Het niet opnemen van digitale zorg in richtlijnen en kwaliteitsstandaarden leidt naar schatting tot een afname van potentiële opbrengsten in 2028 van €40 miljoen**

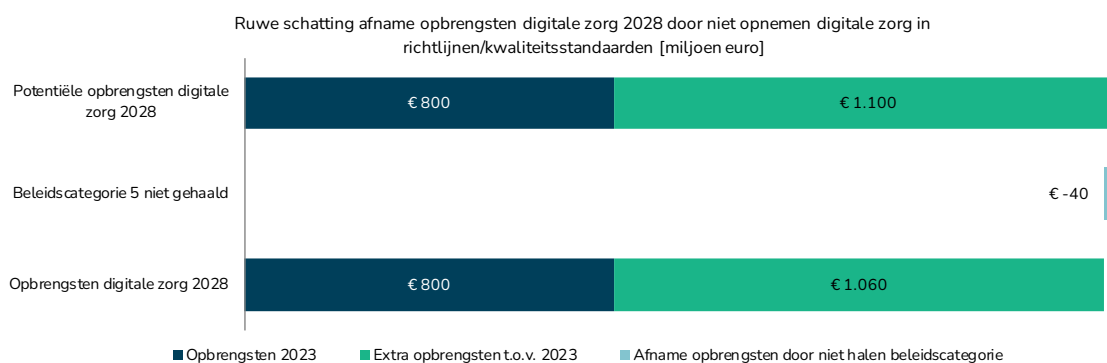
Beleidscategorie 5 t/m 7 zijn op zichzelf staand meer of minder van belang voor het realiseren van de potentiële opbrengsten van digitale zorg. We kwantificeren het effect per beleidscategorie, kwantificeren van de gecombineerde gevolgen van het niet behalen van maatregelen uit deze drie beleidscategorieën is op basis van dit onderzoek niet mogelijk. De afnames die in deze paragraaf per beleidscategorie zijn genoemd kunnen niet worden opgeteld.

Onze grove inschatting is dat het niet behalen van beleidscategorie 5, het opnemen van digitale zorg in richtlijnen en kwaliteitsstandaarden, leidt tot een afname van de potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028 van €40 miljoen. Het opnemen van digitale zorg in richtlijnen en kwaliteitsstandaarden kan een belangrijke factor zijn voor het op gang komen van de implementatie van digitale zorg. Echter gaat huidig beleid weinig in op richtlijnen en kwaliteitsstandaarden. Alleen in het IZA staan twee acties opgenomen op het gebied van richtlijnen:

- 1 Partijen werken mee aan tijdige herzieningen van bestaande toetsingskaders voor het borgen van kwaliteit, veiligheid, privacy, toezicht en handhaving en gebruiken deze in de hybride zorgprocessen/toepassingen.
- 2 Vanaf 2025 wordt de te ontwikkelen module digitale en hybride zorg, mits gedragen door partijen, gehanteerd door beroepsverenigingen bij herziening van bestaande, of ontwikkeling van nieuwe richtlijnen en kwaliteitsstandaarden.

Als gevolg van het voorbehoud dat in deze acties staat, “mits gedragen door partijen”, is de verwachting dat deze acties relatief weinig impact hebben. Dit heeft te maken met de terughoudendheid bij het aanpassen van richtlijnen. Richtlijnen worden momenteel pas aangepast bij voldoende wetenschappelijk bewijs.

Het opnemen van digitale zorg in richtlijnen en kwaliteitsstandaarden is dus zeker kansrijk voor het creëren van draagvlak voor digitale zorg of mogelijk zelfs het afdwingen daarvan (door het als voorliggende vorm te omschrijven). Geïnterviewden verwachten echter dat dit in de huidige praktijk nog niet realistisch is omdat digitale zorg eerst geëvalueerd en geprioriteerd moet zijn. Het versoepelen van de criteria voor het opnemen van richtlijnen, met meer flexibiliteit in aanpassingen bij voortschrijdend inzicht, zou de impact van deze beleidscategorie kunnen vergroten. Echter is dit geen onderdeel van de huidige acties. Zolang dit nog niet het geval is, brengt het opnemen van digitale zorg in richtlijnen en kwaliteitsstandaarden juist onzekerheid met zich mee omdat nog onvoldoende bekend is of de digitale zorg werkt in de praktijk. We verwachten daarom dat het niet behalen van de twee acties in deze beleidscategorie de implementatie vertraagt met één stap en dus slechts beperkte gevolgen heeft voor de opschaling richting 2028. Dit resulteert in een geschatte afname van de opbrengsten van digitale zorg in 2028 met €40 miljoen (<5%) (Figuur 13).

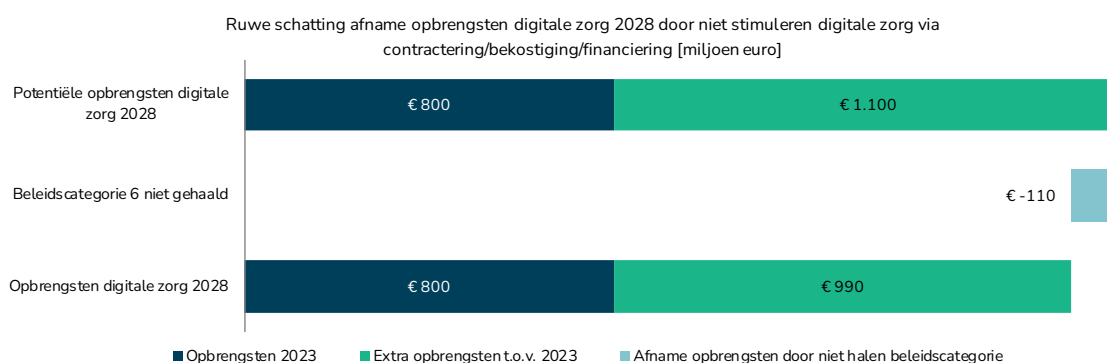


Figuur 13. Geschatte afname van opbrengsten door niet halen van beleidscategorie opnemen van digitale zorg in richtlijnen en kwaliteitsstandaarden (5) is kleiner dan 5% van extra opbrengsten passende inzet van digitale zorg in 2028.

### Het niet stimuleren van digitale zorg via contractering, bekostiging en financiering leidt naar schatting tot een afname van potentiële opbrengsten in 2028 van €110 miljoen

Onze grove inschatting is dat het niet behalen van beleidscategorie 6 - het stimuleren van digitale zorg via contractering, bekostiging of financiering - leidt tot een afname van de potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028 van €110 miljoen. Deze beleidscategorie is belangrijk voor zowel de IZA-sectoren als de langdurige zorg. Geïnterviewden geven aan dat het met name belangrijk is dat contractering, bekostiging en financiering niet belemmerend werkt. Oftewel, dat partijen er niet op achteruitgaan als ze digitale zorg leveren. Ook geven ze aan dat dit momenteel soms nog wel het geval is. Dit kan onder andere het gevolg zijn van het “wrong pocket” probleem, waarbij baten van digitale zorg niet bij dezelfde partij terechtkomen als de lasten. Daarnaast is uniformiteit, wat is wel/niet in de praktijk bewezen en hoe is dit opgenomen in contracten, belangrijk.

We schatten in dat het niet behalen van de beleidsmaatregelen uit deze categorie leidt tot een vertraging van de implementatiesnelheid met één stap. Dit resulteert in een geschatte afname van de opbrengsten van digitale zorg in 2028 van €110 miljoen (10%) (Figuur 14).

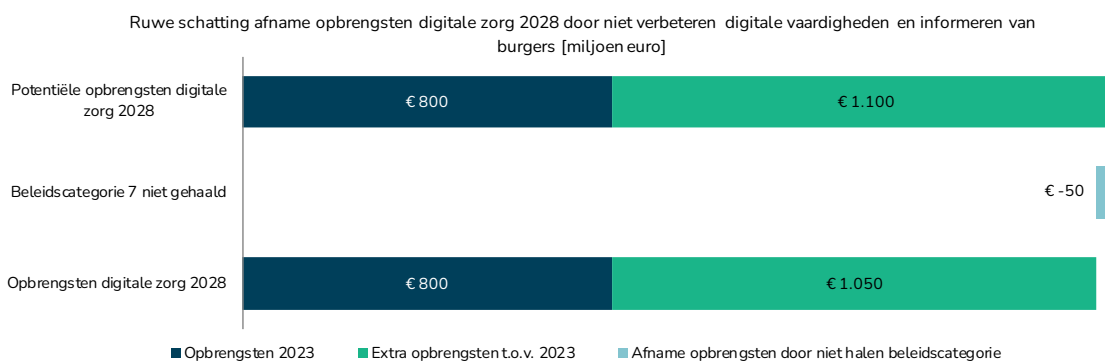


Figuur 14. Geschatte afname van opbrengsten door niet halen beleidscategorie stimuleren van digitale zorg via contractering, bekostiging of financiering (6) is gelijk aan grofweg 10% van extra opbrengsten passende inzet van digitale zorg in 2028.

## Het niet verbeteren van digitale vaardigheden en informeren van burgers leidt tot een afname van potentiële opbrengsten in 2028 van €50 miljoen

Onze grove inschatting is dat het niet behalen van beleidscategorie 7, het verbeteren van digitale vaardigheden en informeren van burgers, leidt tot een afname van de potentiële opbrengsten van digitale zorg in 2028 van €50 miljoen. Een deel van de onderzochte digitale zorgtoepassingen is afhankelijk van de digitale vaardigheden en acceptatie van de patiënt. Echter wordt ook een aanzienlijk deel van de onderzochte digitale zorgtoepassingen primair door de zorgprofessional ingezet, of is erop gericht het werk van de zorgprofessional te ondersteunen. Zo vindt inzet van **AI om diagnoses te stellen** en **AI op de IC** bijvoorbeeld plaats zonder dat de patiënt dit ziet. Deze digitale zorgtoepassingen zijn (zolang bewezen in de praktijk) daarom niet afhankelijk van de digitale vaardigheid van de patiënt en ook niet van de acceptatie van digitale zorg door patiënten, mantelzorgers en naasten. Bij digitale zorg via een **(zelf)zorgplatform + telebegeleiding** is dit anders. Als de patiënt daar zelf niet actief mee aan de slag gaat, of zelfs helemaal niet openstaat voor deze digitale zorg, worden potentiële opbrengsten niet gerealiseerd. Voor iedere onderzochte digitale zorgtoepassing schatten we in of de impact afhankelijk is van de acceptatie door burgers. Alleen indien dit het geval is, schatten we in dat het niet behalen van maatregelen rondom het verbeteren van digitale vaardigheden en informeren van burgers resulteert in een vertraging van de implementatiesnelheid met één stap.

Dit resulteert in een geschatte afname van de opbrengsten van digitale zorg in 2028 van €50 miljoen (5%) (Figuur 15).



Figuur 15. Geschatte afname van opbrengsten door niet halen beleidscategorie verbeteren van digitale vaardigheden en informeren van burgers (7) is gelijk aan grofweg 5% van extra opbrengsten passende inzet van digitale zorg in 2028.

## 4.2 Naast huidig beleid leidt het invoeren van nieuw beleid waarschijnlijk tot beperkte toename potentiële opbrengsten

Naast huidige beleidsmaatregelen onderzochten we nieuwe maatregelen waarmee het Ministerie van VWS digitale zorg kan versnellen. We onderzochten de gevolgen van deze nieuwe beleidsmaatregelen ten opzichte van de situatie waarin huidig beleid slaagt. Indien huidig beleid (of concretisering daarvan) niet slaagt, is de verwachting dat nieuwe beleidsmaatregelen tevens beperkte effecten hebben omdat basisvoorwaarden dan niet op orde zijn. Ten opzichte van de resultaten uit Hoofdstuk 3 leiden nieuwe beleidsmaatregelen tot snellere opschaling van digitale zorg. De extra opbrengsten door nieuwe beleidsmaatregelen zijn relatief beperkt (volgens onze



grove schatting circa 10%, gebaseerd op inschattingen van geïnterviewden) omdat huidig beleid veelomvattend is en volgens geïnterviewden de komende jaren met name het realiseren van het huidig beleid belangrijk en impactvol is.

#### 4.2.1 We formuleerden vijf nieuwe beleidsmaatregelen die, bovenop huidig beleid, mogelijk bijdragen aan het versnellen van digitalisering van zorg

Naast de huidige acties zijn er extra maatregelen die de overheid kan nemen om digitalisering van zorg te versnellen. Voor het vaststellen van de extra maatregelen en het schatten van het effect ervan op de impact van digitale zorg interviewden we vijf experts uit het veld, waaronder zorgverzekeraars, zorgorganisaties en beleidsadviseurs. Dit resulteerde in vijf mogelijke nieuwe beleidsmaatregelen die enigszins kunnen bijdragen aan het versnellen van digitalisering van zorg (Tabel 3).

Tabel 3. Tijdens interviews met experts haalden we vijf mogelijke nieuwe beleidsmaatregelen op.

Nieuwe beleidsmaatregel	Toelichting	Effect op implementatiesnelheid
1. Structureel bekostigen digitale zorg	Introduceren van structurele, uniforme bekostiging (bijv. middels betaaltitels) voor bewezen passende inzet van toepassingen o.b.v. landelijke kwaliteits- en effectiviteitsmechanisme.	1/3 <sup>e</sup> stap
2. Faciliteren beoordelingskader digitale zorg	Faciliteren van het (verder) uitwerken en toetsen van de inzet van digitale zorgtoepassingen o.b.v. landelijke kwaliteits- en effectiviteitsmechanisme (bijv. door het subsidiëren van het ophalen van informatie voor betere implementatie en opschaling).	1/3 <sup>e</sup> stap
3. Landelijke campagne urgentiebesef voor zorgprofessionals	Inrichten van een grootschalige informatiecampagne vanuit de overheid rondom bewustwording en acceptatie digitale zorg bij zorgprofessionals. Gericht op het creëren van urgentiegevoel vanuit het oogpunt van toegankelijkheid van zorg.	1/3 <sup>e</sup> stap
4. Betaaltitels digitale zelfzorgtoepassingen	Betaaltitels inrichten voor digitale zorg met zelfstandig gebruik door patiënten (onafhankelijk van medicus) nadat de medicus digitale zorg geïndiceerd heeft. Vergelijkbaar met digitale Gesundheitsanwendungen (DIGA) in Duitsland waarbij het Federale Instituut voor Drugs en Medische Apparaten (BfArM) mobiele gezondheids-apps beoordeeld. Na positieve beoordeling vergoeden zorgverzekeraars de apps die artsen voorschrijven.	Effect niet gekwantificeerd

Nieuwe beleidsmaatregel	Toelichting	Effect op implementatiesnelheid
5. Geen/vermindering eigen risico/bijdrage	Aanpassen van wetgeving zodat patiënten die bewezen effectieve digitale zorgtoepassingen gebruiken op indicatie van een arts geen/minder eigen risico of eigen bijdrage betalen.	<i>Effect niet gekwantificeerd</i>

#### 4.2.2 Het nemen van extra beleidsmaatregelen leidt naar schatting tot een toename in potentiële opbrengsten in 2028

De impact van nieuwe beleidsmaatregelen op de potentiële opbrengsten van digitale zorg schatten we alleen voor de eerste drie beleidsmaatregelen uit §4.2.1. Deze beleidsmaatregelen zijn op zichzelf staand en kunnen dus los van elkaar ingevoerd worden. Het is niet zo dat de toegevoegde waarde van één nieuwe maatregel afhankelijk is van het slagen van een andere nieuwe maatregel. Een voorwaarde voor de extra opbrengsten van nieuwe beleidsmaatregelen is wel dat huidig beleid slaagt.

#### **Structurele bekostiging, het faciliteren van een beoordelingskader en een landelijke campagne urgentiebesef voor zorgprofessionals versnellen de implementatie van digitale zorg**

Geïnterviewden verwachten dat de nieuwe beleidsmaatregelen tot een versnelling van digitale zorg leiden doordat:

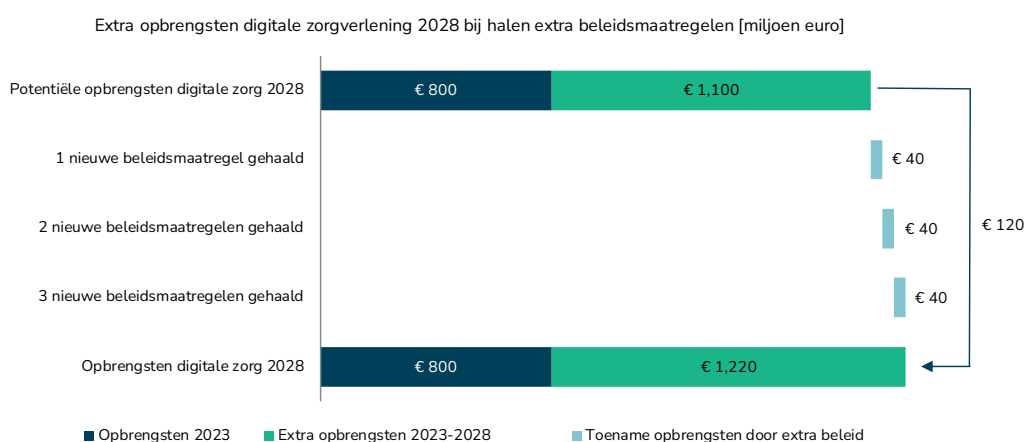
- **Structureel bekostigen digitale zorg**<sup>33</sup>: geïnterviewden vinden het structureel bekostigen van digitale zorg op basis van landelijke consensus over bewezen technologie belangrijk. Het kan namelijk voorkomen dat zorgorganisaties die in grote mate digitaliseren daar financieel nadeel van ervaren. Het is daarbij belangrijk dat er ook (financiële) ruimte is om te onderzoeken en evalueren of toepassingen binnen de zorgprocessen in de organisatie passen. Structurele bekostiging leidt er daarnaast toe dat inzet van digitale zorgtoepassingen herkenbaar is, wat helpt bij het onderzoeken en evalueren ervan. Geïnterviewden zien wel het risico dat door bekostiging van specifieke digitale zorg de inzet iets “bijzonders” blijft, terwijl het juist het “nieuwe normaal” en onderdeel van de reguliere bedrijfsvoering moet worden.
- **Faciliteren beoordelingskader digitale zorg**: nagenoeg alle geïnterviewden geven aan een beoordeling van inzet van digitale zorg (wat werkt wel en niet) zeer belangrijk te vinden. Een dergelijk beoordelingskader geeft zorgorganisaties handvatten voor de invoering van digitale zorg en leidt naar verwachting tot meer uniformiteit in het inkoopbeleid van zorgverzekeraars/zorgkantoren. Daarbij wordt zowel het vrijmaken van financiële middelen (subsidie) als tijd belangrijk geacht om het beoordelingskader te maken en gebruiken. Ook geven geïnterviewden aan dat het belangrijk is dat er structurele vergoeding komt voor de tijdelijke fase van evalueren van de meerwaarde van de toepassing bij zorgorganisaties. Deze

<sup>33</sup> In de Wegwijzer bekostiging digitale zorg 2023 blijkt dat NZa binnen de huidige bekostiging ruimte ziet voor structurele inzet van digitale zorg. Echter blijkt uit interviews dat zorgaanbieders dit in de praktijk nog niet altijd ervaren.

fase is belangrijk voor het verzamelen van onderbouwing waarom een toepassing wel/niet werkt en geeft momenteel nog veel onzekerheid.

- **Landelijke campagne urgentiebesef voor zorgprofessionals:** geïnterviewden verwachten dat het gericht benaderen en op de hoogte brengen van zorgprofessionals eraan bijdraagt dat zorgprofessionals de noodzaak van digitale zorg inzien. Er bestaan al websites zoals zorgvanu.nl en thuiskanhetook.nl, die een basis kunnen vormen voor een landelijke campagne. De landelijke campagne dient zorgprofessionals bewust te maken van het anders werken met digitale zorg omdat de toegankelijkheid van zorg anders in gevaar komt. Dit gaat om een cultuurverandering, waarbij altijd het gezamenlijk belang voor het individueel belang wordt gesteld. Daarbij wordt ook aangegeven dat het belangrijk is dat zorgprofessionals bij de inzet goed gefaciliteerd worden, bijvoorbeeld door voldoende tijd vrij te maken voor deze verandering en door inzet van digitale zorg laagdrempelig te maken (bijvoorbeeld eenvoudig aanvragen van digitale zorgtoepassingen via het EPD en het zo gebruiksvriendelijk mogelijk maken van toepassingen door de leverancier).

Figuur 16 geeft de, uit die aannames volgende, toename in potentiële opbrengsten van €120 miljoen in totaal in 2028 (circa 10% van totaal) weer. Op basis van huidige beschikbare informatie en interviews is het zeer lastig om de impact van deze drie nieuwe beleidsmaatregelen in te schatten. We gaan er daarom vanuit dat iedere nieuwe maatregel leidt tot een kleine versnelling van de implementatie, namelijk 1/3 stap (Bijlage 2).



Figuur 16. Geschatte extra opbrengsten door het introduceren van drie nieuwe beleidsmaatregelen zijn gelijk aan grofweg 10% van extra opbrengsten passende inzet van digitale zorg in 2028.

### Het is onduidelijk of het invoeren van betaaltitels voor digitale zelfzorgtoepassingen of het verminderen van het eigen risico of de eigen bijdrage digitalisering van zorg versnelt

De overige twee beleidsmaatregelen kwantificeren we niet omdat het onduidelijk is of deze beleidsmaatregelen digitale zorg (op een gewenste manier) versnellen. Zowel voor het invoeren van betaaltitels voor digitale zelfzorgtoepassingen als voor het verminderen van het eigen risico of de eigen bijdrage geldt namelijk dat deze beleidsmaatregelen ongewenste neveneffecten kunnen hebben. Beide maatregelen kunnen een prikkel geven tot overconsumptie. Bij beleidsmaatregel 4 ontstaat deze prikkel als digitale zelfzorgtoepassingen met onvoldoende bewijs worden toegelaten, of door het overmatig inzetten van digitale zelfzorgtoepassingen. Het

invoeren van betaaltitels voor digitale zelfzorgtoepassingen vraagt mogelijk ook om een wetswijziging, doordat dit binnen huidige wetgeving niet mogelijk is. Daarnaast is bekostiging niet de enige drempel in de opschaling van digitale zorg en sluiten individuele betaaltitels voor digitale zorg niet goed aan bij de huidige financiering en bekostiging van zorg. Deze werken in veel gevallen juist vaak met één betaaltitel voor een combinatie aan zorg. Bij beleidsmaatregel 5 door inzet van digitale zorg bij patiënten die dit mogelijk niet nodig hebben, maar hier wel om vragen. Daarnaast zal inzet van digitale zorg vaak voorkomen bij chronische patiënten die al het volledige eigen risico gebruiken, waardoor de beleidsmaatregel voor die patiënten geen toegevoegde waarde heeft. Als laatste geven geïnterviewden aan dat het invoeren van beleidsmaatregel 5 en de daarbij behorende detailuitwerking zeer complex is (wanneer wel/geen eigen risico, et cetera).

### 4.3 Verwacht dat opbrengsten digitale zorgtoepassingen grotendeels onafhankelijk zijn van gegevensuitwisseling

In het IZA is afgesproken dat elektronische gegevensuitwisseling (tussen professionals en patiënten) de standaard moet zijn in de zorg. We onderzochten hoe elektronische gegevensuitwisseling impact heeft op de in Hoofdstuk 3 gepresenteerde potentiële opbrengsten van digitale zorg via twee scenario's:

- A. Het wel behalen van de huidige ambities voor gegevensuitwisseling.
- B. Het niet behalen van de huidige ambities voor gegevensuitwisseling.

Zoals aangegeven, gingen we in Hoofdstuk 3 uit van de huidige staat van gegevensuitwisseling omdat bestaande onderzoeken uitgaan van huidige capaciteiten en functionaliteiten van toepassingen (momenteel zijn bijvoorbeeld nog geen gegevens beschikbaar voor het verbeteren van de accuraatheid van een algoritme). Dit is scenario B, waarbij huidige stand van praktijk onveranderd blijft. In dit hoofdstuk onderzoeken we scenario A door te schatten hoeveel extra opbrengsten het wel behalen van de huidige ambities voor gegevensuitwisseling levert. Deze doelstellingen staan omschreven in het IZA, en zijn daaropvolgend verder uitgewerkt in de Nationale Visie Gezondheidsinformatiestelsel en een visie en strategie secundair datagebruik gezondheidszorg.

We schatten de opbrengsten in voor:

- Huidige digitale zorgtoepassingen die onderdeel zijn van dit onderzoek. We onderzoeken hoeveel deze toepassingen extra kunnen opbrengen als gegevensuitwisseling op orde is, veelal gaat dit om secundair gebruik van gegevens. Met deze gegevens kunnen mogelijk ook geheel nieuwe toepassingen ontwikkeld worden, dit nemen wij niet mee in het onderzoek.
- Het jaar 2028. We onderzoeken de opbrengsten van het behalen van huidige ambities voor gegevensuitwisseling. Omdat het organiseren van gegevensuitwisseling, en het doorontwikkelen van toepassingen zodat ze daadwerkelijk gebruik maken van deze gegevens, veel tijd kost, is het waarschijnlijk dat de opbrengsten na 2028 blijven groeien. Dit effect kwantificeren we niet.

Dit onderzoek geeft geen inzicht in de potentiële opbrengsten van gegevensuitwisseling voor het primaire zorgproces. Oftewel de impact van gegevensuitwisseling doordat voor alle zorgprofessionals met een behandelrelatie alle kerngegevens binnen 24 uur na registratie beschikbaar zijn, valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

We schatten dat het realiseren van huidige ambities voor gegevensuitwisseling de potentiële opbrengsten van digitale zorg vergroot met €100 miljoen in 2028 (§4.3.3). Ten opzichte van de groei in totale opbrengsten van digitale zorg tussen 2023 en 2028 is dat een toename van ongeveer 10%.

#### 4.3.1 In het IZA staan concrete afspraken over de regie op, en standaardisatie van gegevensuitwisseling, maar in mindere mate over secundair datagebruik

De toegevoegde waarde van gegevensuitwisseling voor de onderzochte digitale zorgtoepassingen betreft secundair gebruik van data. Het gaat niet om kerngegevens die beschikbaar dienen te zijn voor zorgprofessionals, maar bijvoorbeeld om gegevens voor het trainen van een algoritme of het vollediger maken van een telemonitoring applicatie. De opbrengsten van gegevensuitwisseling voor de toepassingen die we onderzoeken zijn daarom afhankelijk van de voortgang voor gegevensuitwisseling voor secundaire doeleinden. In het IZA staan concrete afspraken over de regie op, en standaardisatie van gegevensuitwisseling. Deze afspraken zullen ook een bijdrage gaan leveren aan secundair datagebruik door het beschikbaar komen van meer gestandaardiseerde gegevens. Ondanks dat de eerste stappen zijn gezet, dient het beleid voor secundair datagebruik nog verder uitgewerkt te worden. Onderstaand lichten we dit toe.

Één van de doelstellingen in het IZA is dat elektronische gegevensuitwisseling de standaard moet zijn in de zorg:

- In 2025 moeten **alle kerngegevens uiterlijk binnen 24 uur na registratie beschikbaar zijn** voor alle zorgprofessionals met een behandelrelatie, ongeacht het tijdstip en de plek waarop de patiënt geholpen moet worden.
- Onder deze kerngegevens wordt verstaan: de EU-patiëntensamenvatting (incl. medicatiegegevens), lab-uitslagen, beelden, verslagen en (verpleegkundige) zorgplannen die nodig zijn voor het verlenen van netwerkzorg. Deze kerngegevens moeten in alle sectoren hetzelfde betekenen (eenheid van taal).

Deze doelstellingen richten zich op gegevensuitwisseling voor primair gebruik, in het IZA gedefinieerd als het proces van zorgverlening aan individuele patiënten. Daarnaast is gegevensuitwisseling ook relevant voor secundaire doeleinden. Voorbeelden genoemd in het IZA zijn wetenschappelijk toegepast onderzoek, zorginkoop, zorgcoördinatie, kwaliteitsevaluatie, procesverbeteringen, gepersonaliseerde zorg, management- en stuurinformatie en (medtech) innovaties in de breedste zin van het woord (waaronder AI-toepassingen). De toegevoegde waarde van gegevensuitwisseling voor de onderzochte digitale zorgtoepassingen betreft veelal dit secundaire gebruik van gegevensuitwisseling.

In april 2023 werd de Nationale Visie Gezondheidsinformatiestelsel (NVS) gepubliceerd<sup>34</sup>. De NVS biedt een kapstok om de komende jaren besluiten te nemen over hoe het informatiestelsel de veranderingen in de zorg kan ondersteunen en faciliteren. De aanpak voor gegevensuitwisseling, inclusief secundair gebruik van data, voor de komende jaren volgt uit het NVS. Het NVS onderscheidt drie plateaus. De IZA-afspraken zijn gericht op het eerste plateau:

- 1 Interoperabiliteit georganiseerd (2023 – 2026).
- 2 Netwerk georganiseerd (2027 – 2030).
- 3 Integraal georganiseerd (2031 – 2035).

Volgend uit het IZA en de NVS is in april 2023 ook een visie en strategie opgesteld rondom het secundaire gebruik van data<sup>35</sup>, gedefinieerd als het gebruik van gegevens voor andere doelen dan waarvoor deze oorspronkelijk zijn geregistreerd in het zorg- en bedrijfsvoeringsproces, eventueel aangevuld met andere gegevens zoals uit het sociale domein. Deze visie beschrijft dat over tien jaar gegevens digitaal, eenduidig en gestandaardiseerd in het zorgproces geregistreerd en beschikbaar gesteld worden voor diverse secundaire doelen. Het kan hierbij zowel gaan om (gepseudonimiseerde) persoonsgegevens als om geaggregeerde gegevens. In lijn met het NVS, wordt de komende jaren geïnvesteerd in vier themagebieden:

- 1 **Interoperabiliteit:** afspraken maken met het veld over de te gebruiken standaarden en infrastructuur en bepalen of het mogelijk is te komen tot een uniforme koppelsleutel voor het koppelen van data uit verschillende bestanden.
- 2 **Generieke functies:** het onderzoeken (en realiseren) van een zeggenschapsregister en metadata catalogus en nader uitwerken van een secundair gezondheidsdata orgaan.
- 3 **Grondslagen:** verduidelijken van bestaande wet- en regelgeving en deze aanpassing waar nodig om de databeschikbaarheid te bevorderen.
- 4 **Vertrouwen:** voorlichting geven over het belang van data delen voor secundair gebruik en transparantie bieden over het gebruik en spelregels hierover opstellen.

De komende jaren (2023 – 2026) worden hiertoe de eerste stappen gezet met als doel om eind 2026 interoperabiliteit voor het secundaire gebruik van data georganiseerd te hebben. Dit betekent dat de afspraken over eenheid van taal en techniek geïmplementeerd zijn, evenals de implementatie van een landelijk dekkend netwerk. Daarnaast zijn, afhankelijk van de uitkomsten van de impactanalyse, een koppelsleutel en benodigde generieke functies voor secundair datagebruik (zoals een zeggenschapsregister en metadatacatalogus) beschikbaar. Met deze actielijn worden afspraken gemaakt over te gebruiken standaarden en infrastructuur.

Naast deze visie voor secundair datagebruik wordt de Leidraad 'Kwaliteit AI in de zorg' doorontwikkeld, waarbij naar verwachting begin 2024 een 2.0 versie uitkomt. Met deze leidraad kunnen zorgprofessionals, patiënten, cliënten, verzekeraars en beleidsorganisaties de veiligheid, kwaliteit en toepasbaarheid van AI-algoritmen voor de gezondheidszorg beoordelen. Ook geeft de

<sup>34</sup> [Minister Kuipers \(VWS\) – Kamerbrief over nationale visie gezondheidsinformatiestelsel](#)

<sup>35</sup> [Minister Kuipers \(VWS\) - Kamerbrief over visie en strategie secundair datagebruik gezondheidszorg](#)

leidraad handvatten voor ontwerp en realisatie van veilige en toepasbare AI. Dit leidt tot een verdere versnelling voor digitale zorgtoepassingen die gebruik maken van AI.

Zowel in de visie en strategie secundair datagebruik gezondheidszorg als in de Leidraad 'Kwaliteit AI in de zorg' staan geen concrete tijdslijnen opgenomen met doelstellingen voor het jaar waarin gegevens daadwerkelijk beschikbaar moeten zijn voor secundair datagebruik. In de visie en strategie secundair datagebruik gezondheidszorg staan de actielijnen omschrijven, maar wordt alleen de tijdslijnen gegeven voor de eerste actielijn van 2023 t/m 2026.

#### 4.3.2 Potentiële extra opbrengsten van gegevensuitwisseling voor digitale zorg nog lang niet volledig benut tot 2028, uitgangspunt is stijging van 0 tot 15% van de opbrengsten

We verwachten, op basis van interviews en bronnenonderzoek, dat de potentiële extra opbrengsten doordat huidige ambities op het gebied van gegevensuitwisseling behaald worden tot 2028 beperkt zijn doordat:

- De doelstellingen voor gegevensuitwisseling in het IZA zich voor het primaire proces richten op 2025, maar de doelstellingen voor secundair gebruik minder concreet zijn. De toegevoegde waarde van gegevensuitwisseling voor de onderzochte digitale zorgtoepassingen betreft veelal secundair gebruik van data. Voor dit secundaire gebruik van data worden in 2023 – 2026 de eerste stappen gezet om interoperabiliteit te organiseren. Naar verwachting is de databeschikbaarheid voor secundair gebruik in 2028 daarmee groter. Het beleid voor secundair datagebruik moet echter nog verder uitgewerkt worden. Daarnaast is er, na het behalen van de doelstellingen voor gegevensuitwisseling, ook nog een ontwikkelings- en validatietraject nodig om de bestaande digitale zorgtoepassingen uit te breiden op basis van de nieuw beschikbare gegevens. Daarom verwachten we dat de effecten van gegevensuitwisseling voor de onderzochte digitale zorgtoepassingen in 2028 beperkt blijven.
- Nadat gegevens beschikbaar komen, moeten de onderzochte digitale zorgtoepassingen eerst doorontwikkeld worden om deze gegevens daadwerkelijk te benutten. Dit gaat bijvoorbeeld om applicaties rondom telebegeleiding met zorg op afstand, waaraan de gegevens toegevoegd worden.
- Voor een deel van de toepassingen gaat er tijd overheen voordat voldoende gegevens op structurele wijze verzameld zijn voor gebruik. Een grote, volledige en betrouwbare gegevensset is bijvoorbeeld van belang bij het trainen van een AI-algoritme.

Ondanks dat secundair datagebruik voor de toekomst hard nodig is om een 'lerend zorgsysteem' te bouwen<sup>36</sup>, zijn de verwachte opbrengsten op korte termijn als gevolg van bovenstaande beperkt. Daarom gaan we uit van de volgende vier impactcategorieën, voor het schatten van de extra opbrengsten bij het behalen van huidige ambities voor gegevensuitwisseling:

- **Geen impact:** gegevensuitwisseling leidt niet tot extra opbrengsten (0% extra opbrengsten).
- **Lage impact:** gegevensuitwisseling leidt tot minimale extra opbrengsten (5% extra opbrengsten).

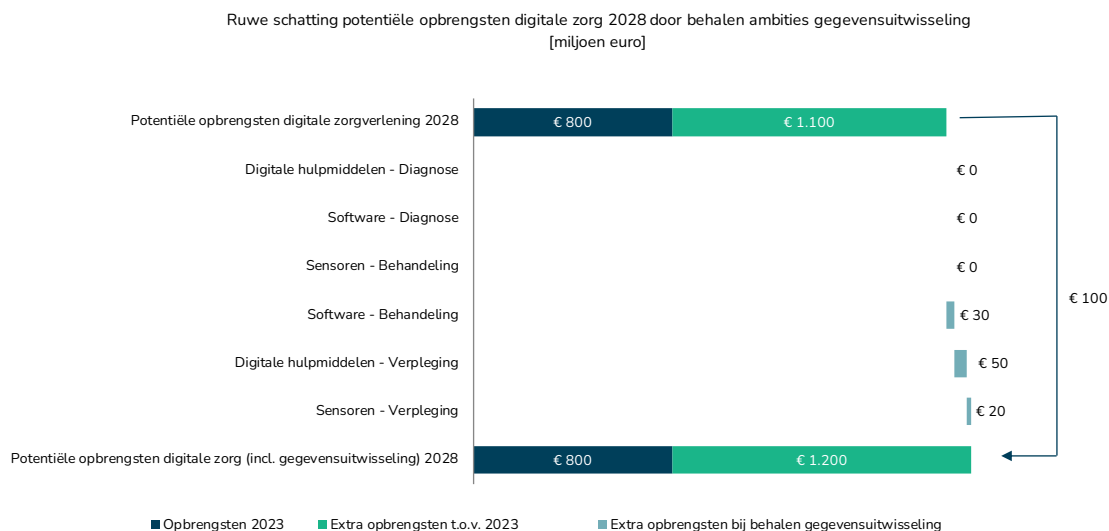
---

<sup>36</sup> Minister Kuipers (VWS) – Kamerbrief over visie en strategie secundair datagebruik gezondheidszorg

- **Middelmatige impact:** gegevensuitwisseling leidt tot enige extra opbrengsten (10% extra opbrengsten).
- **Hoge impact:** gegevensuitwisseling leidt tot veel extra opbrengsten (15% extra opbrengsten).

#### 4.3.3 Realiseren van huidige ambities gegevensuitwisseling vergroot de potentiële opbrengsten van digitale zorg met circa 10% volgens een grove schatting

We schatten dat de totale extra impact door het realiseren van de doelstellingen van digitale gegevensuitwisseling in 2028 ongeveer **€100 miljoen** is (Figuur 17). Ten opzichte van de groei in totale opbrengsten van digitale zorg tussen 2023 en 2028 is dat een toename van ongeveer 10%. Zoals in de introductie van deze paragraaf aangegeven, is het waarschijnlijk dat opbrengsten ook na 2028 blijven groeien omdat het organiseren van gegevensuitwisseling, en het doorontwikkelen van toepassingen zodat ze daadwerkelijk gebruik maken van deze gegevens, veel tijd kost. Dit effect kwantificeren we niet.



Figuur 17. We schatten de totale extra opbrengsten in 2028 door het behalen van de ambities voor gegevensuitwisseling op €100 miljoen (circa 10% van extra opbrengsten passende inzet van digitale zorg in 2028).

Voor 15 van de 33 digitale zorgtoepassingen is de impact niet of nauwelijks afhankelijk van gegevensuitwisseling. Dit komt doordat deze toepassingen weinig baat hebben bij extra gegevens, los van de gegevens die de toepassing zelf verzamelt. Dit is met name het geval voor digitale hulpmiddelen omdat dit vaak op zichzelf staande digitale oplossingen met een zeer ingekaderde functie zijn, waardoor het toevoegen van extra informatie (door gegevensuitwisseling) weinig gevolgen heeft voor de inzet van de digitale zorgtoepassing. Denk bijvoorbeeld aan slim incontinentiemateriaal, waarbij de enige functie het meten van de hoeveelheid urine is, of de heupairbag, die ongeacht de medische achtergrond van een patiënt zichzelf opblaast om een heupfractuur te voorkomen.

Voor een deel van de digitale zorgtoepassingen groeien de potentiële opbrengsten door snellere of betere toegankelijkheid tot patiëntgegevens. We verwachten de grootste impact bij digitale zorgtoepassingen in de behandeling met een brede functie of die gebruik maken van een



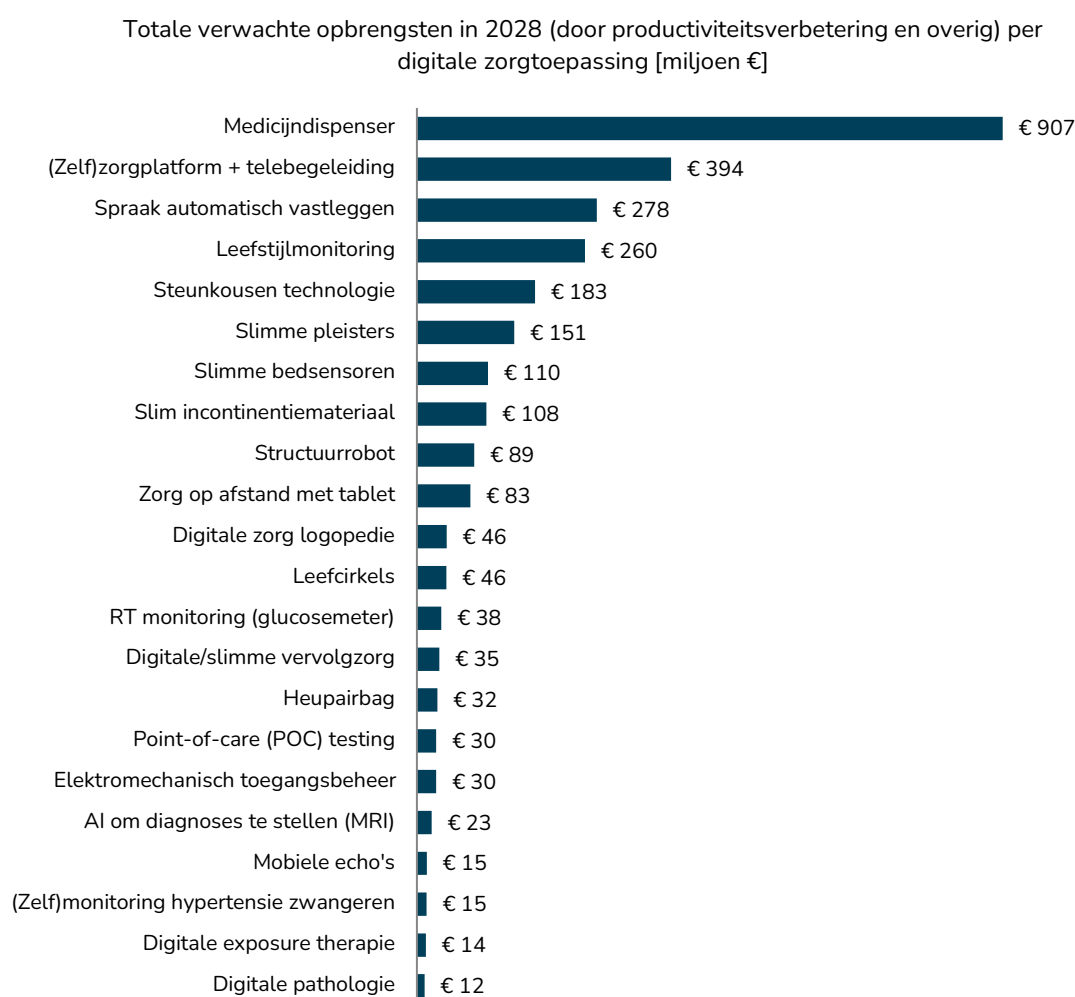
algoritme. Door elektronische gegevensuitwisseling kunnen deze digitale zorgtoepassingen gebruik maken van meer en completere patiëntgegevens. Door deze gegevens slim in te zetten krijgen patiënten een meer gepersonaliseerde behandeling, is de signaleringsfunctie voor zorgprofessionals vollediger, en zijn meer gegevens beschikbaar om algoritmes te trainen.

Deze extra opbrengsten zien we met name terug voor digitale zorgtoepassingen die gebruik maken van data om de diagnose en/of behandeling te optimaliseren:

- (Zelf)monitoring hypertensie zwangeren (verwachte impact hoog)
- (Zelf)zorgplatform + telebegeleiding (verwachte impact hoog)
- AI om diagnoses te stellen (app) (verwachte impact hoog)
- AI om diagnoses te stellen (CT) (verwachte impact hoog)
- AI om diagnoses te stellen (MRI) (verwachte impact hoog)
- AI om diagnoses te stellen (röntgen) (verwachte impact hoog)
- AI op de IC (ontslag beslissing) (verwachte impact hoog)
- Apps voor cognitieve testen (verwachte impact midden)
- Inzicht assistent digitale zelftriage dagpraktijk (verwachte impact midden)
- Inzicht triagist digitale zelftriage HAP (verwachte impact midden)
- Zorg op afstand met tablet (verwachte impact midden)

## Bijlage 1 – Resultaten per veld

In deze bijlage presenteren we de geschatte impact<sup>37</sup> van digitale zorg per onderzocht veld. Daarbij rapporteren we de potentiële opbrengsten (in termen van productiviteitsverbetering, overige opbrengsten en kwaliteitsbaten) en kosten (structurele kosten en investeringen) van individuele digitale zorgtoepassingen. De potentiële opbrengsten<sup>38</sup> per digitale zorgtoepassing zijn opgenomen in Figuur 18. Naast de opbrengsten en kosten hebben we in deze bijlage per digitale zorgtoepassing de grootte van de doelgroep opgenomen. Dit kan gaan over het aantal patiënten of het aantal verrichtingen waarvoor de digitale zorgtoepassing inzetbaar is.



Figuur 18. Van de onderzochte digitale zorgtoepassingen schatten we dat in 2028, bij passende inzet in herontworpen zorgpaden en -processen, de medicijn dispenser zorgt voor de hoogste opbrengsten.

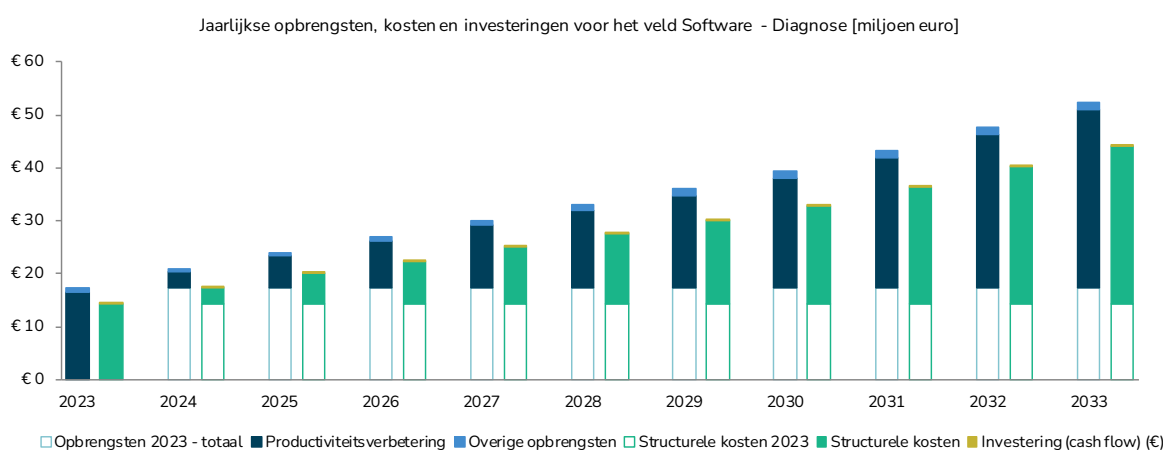
<sup>37</sup> De resultaten in deze bijlage zijn afgerond op miljoenen of tien miljoenen. In sommige gevallen is de afronding aangepast zodat de waardes optellen tot het totaal. Dit heeft geen gevolgen voor de nauwkeurigheid van het onderzoek, doordat deze verschillen in afronding verwaarloosbaar zijn vergeleken met de bandbreedte van de resultaten van het onderzoek.

<sup>38</sup> In de figuur zijn alleen digitale zorgtoepassingen opgenomen met potentiële opbrengsten van €10 miljoen en meer.

Passende inzet van deze digitale zorgtoepassingen leidt in de meeste gevallen pas tot opbrengsten als in de onderzochte situatie zorgpaden en -processen (her)ontworpen zijn en bestaande werkwijzen afgeschaald en aangepast. Voor realisatie van de potentiële opbrengsten is het dan ook essentieel dat bestaande zorgpaden en -processen worden aangepast voor digitale zorg. Indien zorgprocessen bij het in gebruik nemen van digitale zorgtoepassingen niet worden aangepast, leidt dit in de meeste gevallen niet tot de opbrengsten gepresenteerd voor de individuele toepassingen.

## Het gebruik van software voor diagnosestelling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €5 miljoen

De geschatte netto opbrengsten van het gebruik van sensoren bij verpleging zijn in 2028 €5 miljoen (€33 miljoen bruto opbrengsten en €28 miljoen kosten, zie Figuur 19). Dit is inclusief de huidige opbrengsten (2023). Binnen dit veld is de initiële investering minimaal. De gemiddelde implementatiegraad van digitale zorgtoepassingen stijgt van 30% in 2023 naar 60% in 2028.



Figuur 19. Potentiële netto opbrengsten bij passende inzet van software voor diagnosestelling zijn naar schatting €5 miljoen in 2028.

Onder het gebruik van software voor diagnosestelling verstaan we het inzetten van software om zorgprofessionals te ondersteunen bij de diagnosestelling van patiënten. Voor dit veld inventariseerden we tien digitale zorgtoepassingen (de impact per digitale zorgtoepassing is te vinden in Tabel 4):

- 1 AI om diagnoses te stellen (app):** het gebruik van apps die m.b.v. AI foto's beoordelen (zoals het beoordelen van moedervlekken op huidkanker).
- 2 AI om diagnoses te stellen (CT):** het gebruik van AI software ter ondersteuning van CT-scan beoordelingen.
- 3 AI om diagnoses te stellen (MRI):** het gebruik van AI software ter ondersteuning van MRI-scan beoordelingen.
- 4 AI om diagnoses te stellen (röntgen):** het gebruik van AI software ter ondersteuning van röntgenscan beoordelingen.
- 5 Apps voor cognitieve testen:** het gebruik van apps om digitaal cognitieve testen af te nemen.

- 6 Deltascan voor delieropsporing:** het monitoren van patiënten met behulp van elektroden om een delier sneller op te sporen.
- 7 Digitale pathologie:** het onderzoeken van weefsel via een computer of beeldscherm in plaats van via de microscoop.
- 8 Inzicht assistent digitale zelftriage dagpraktijk:** het geïntegreerd gebruiken van een digitale zelftriage tool bij de huisartsenpraktijk, waarbij de praktijk inzicht heeft in de ingevulde zelftriage van de patiënt. Het gebruik van een zelftriage tool om (telefonische) zorgvragen te voorkomen is niet meegenomen omdat deze al breed wordt toegepast.
- 9 Inzicht triagist digitale zelftriage HAP:** het geïntegreerd gebruiken van een digitale zelftriage tool bij de huisartsenpost (HAP), waarbij de HAP inzicht heeft in de ingevulde zelftriage van de patiënt. Het gebruik van een zelftriage tool om (telefonische) zorgvragen te voorkomen is niet meegenomen omdat deze al breed wordt toegepast.
- 10 Virtual cockpit:** het op afstand begeleiden, of volledig uitvoeren, van beeldvormend onderzoek.

Tabel 4. Voor het veld Software – Diagnose zijn bij passende inzet geschatte bruto opbrengsten €33 miljoen en kosten €28 miljoen in 2028.

Digitale zorg-toepassing	Bruto		Overige opbrengsten (2028)	Structurele kosten (2028)	Investerings (2028)	Aantal patiënten/verrichtingen
	opbrengsten	Productiviteits				
	productiviteits-verbetering (2028)	-verbetering in fte (2028)				
AI om diagnoses te stellen (app)	€8 miljoen	60	<i>Onbekend</i>	€6 miljoen	€0	860.000 consulten
AI om diagnoses te stellen (CT)	< €1 miljoen	<10	€2 miljoen	€2 miljoen	€0	220.000 scans
AI om diagnoses te stellen (MRI)	€2 miljoen	10	<i>Onbekend</i>	€2 miljoen	€0	100.000 scans
AI om diagnoses te stellen (röntgen)	< €1 miljoen	<10	<i>Onbekend</i>	< €1 miljoen	€0	690.000 scans
Apps voor cognitieve testen	< €1 miljoen	<10	<i>Onbekend</i>	< €1 miljoen	€0	10.000 patiënten
Deltascan voor delieropsporing	€7 miljoen	110	<i>Onbekend</i>	€6 miljoen	€0	110.000 scans

Digitale pathologie	€12 miljoen	60	<i>Onbekend</i>	€10 miljoen	€0	2.800.000 onderzoeken
Inzicht assistent digitale zelftriage dagpraktijk	€1 miljoen	10	<i>Onbekend</i>	< €1 miljoen	€0	1.240.000 contacten
Inzicht triagist digitale zelftriage HAP	< €1 miljoen	10	<i>Onbekend</i>	< €1 miljoen	< €1 miljoen	900.000 contacten
Virtual cockpit	€1 miljoen	10	<i>Onbekend</i>	€1 miljoen	€0	760.000 scans

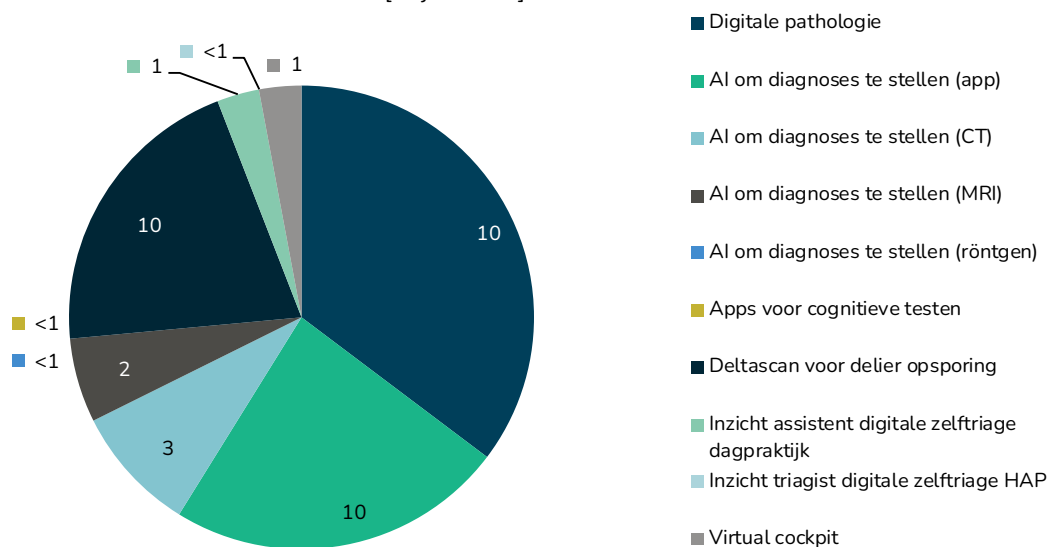
### Software voor diagnoses wordt voor diverse doelgroepen ingezet

De digitale zorgtoepassingen binnen Software – Diagnose worden voor verschillende doelgroepen ingezet. Zo kan het inzicht in de zelftriage voor de HAP en dagpraktijk gebruikt worden voor alle patiënten met een (laag-urgente) huisartsen zorgvraag. Onderzochte AI-modellen zijn momenteel getraind voor specifieke aandoeningen als prostaat- en longkanker (*opschaling*). Bestaande toepassingen omvatten 94% van de potentiële opbrengsten in 2028. We verwachten dat deze toepassing in de toekomst ook voor andere aandoeningen getraind kunnen worden (*uitbreiding*). Deze uitbreiding zorgt voor 6% van de potentiële opbrengsten in 2028.

### Passende inzet van software bij diagnosestelling levert naar schatting bruto €33 miljoen op in 2028

In 2028 levert het gebruik van software bij diagnosestelling naar schatting bruto €33 miljoen op. **Digitale pathologie** levert de grootste bijdrage aan deze opbrengsten (~35%) en het gebruik van AI om te ondersteunen bij diagnoses op basis van röntgenscans het kleinst (<1%) (Figuur 20).

Opbrengsten in 2028 voor het veld **Software - Diagnose**  
[miljoen euro]



Figuur 20. Totale bruto opbrengsten bij passende inzet binnen het veld Software - Diagnose zijn naar schatting €30 miljoen in 2028.

De potentiële opbrengsten bestaan uit (Tabel 5):

- **Productiviteitsverbetering:** de geschatte jaarlijkse productiviteitsverbetering in 2028 door het gebruik van software voor diagnosestelling is 290 fte (€31 miljoen). Deze productiviteitsverbetering wordt met name gerealiseerd door het sneller stellen van diagnoses door ondersteuning van software. Deze impact is het grootst voor de **deltascan voor delieropsporing** omdat artsen/verpleegkundigen de automatisch geanalyseerde score met kans op een delier meteen inzien en niet meer zelf testen of fysiologische metingen uit hoeven te voeren.
- **Overige opbrengsten:** het gebruik van **AI om diagnoses te stellen (CT)** resulteert in extra opbrengsten doordat tijdens het behandeltraject van longkanker nog maar twee CT-scans in plaats van drie nodig zijn door de verbeterde kwaliteit in interpretatie van de scans.

Tabel 5. Voor het veld Software – Diagnose zijn geschatte opbrengsten door productiviteitsverbetering bij passende inzet in 2028 gelijk aan €31 miljoen en geschatte overige opbrengsten €2 miljoen.

Opbrengsten	Geschatte omvang (in 2028)
Productiviteitsverbetering	€31 miljoen
Overige opbrengsten	€2 miljoen
<b>Jaarlijkse bruto opbrengsten</b>	<b>€32 miljoen</b>

### Voor de implementatie van software voor diagnosestelling is in 2028 minimale investering nodig

Om de onderzochte digitale zorgtoepassingen binnen dit veld te implementeren, is minimale initiële investering nodig. Voor veel toepassingen binnen dit veld zijn geen initiële investeringen benodigd omdat sprake is van abonnementsvormen of licenties.

Binnen dit veld zijn alleen initiële investeringen nodig voor de implementatie van **inzicht triagist digitale zelftriage op de HAP**. De benodigde investeringen voor deze digitale zorgtoepassingen bestaan o.a. uit het inrichten van de benodigde IT.

### Het gebruik van software voor diagnosestelling kost in 2028 naar schatting €28 miljoen

De jaarlijkse structurele kosten zijn afhankelijk van het aantal patiënten dat de digitale zorgtoepassing gebruikt en bestaan met name uit licentiekosten voor de software of abonnementskosten. De geschatte structurele kosten voor dit veld zijn in 2028 in totaal €28 miljoen. De jaarlijkse kosten zijn het hoogst voor **digitale pathologie**.

### De digitale zorgtoepassingen binnen Software – Diagnose zijn vaak nog nauwelijks geïmplementeerd, verwachte opschaling gaat snel

De digitale zorgtoepassingen die gebruik maken van software om de diagnosestelling te ondersteunen worden momenteel nog nauwelijks toegepast. Uitzondering hierop is de **digitale pathologie** die al breed wordt ingezet<sup>39</sup>. Echter zijn er nog steeds instellingen die deze digitale zorgtoepassing implementeren, zo maakt het Maastricht UMC+ vanaf april 2023 gebruik van digitale pathologie<sup>40</sup>.

Implementatie van digitalisering binnen dit veld vindt plaats bij verschillende type zorgorganisaties (ziekenhuizen, huisartspraktijken en huisartsenposten). We verwachten dat implementatie van **AI om diagnoses te stellen** zeer snel gaat omdat geïnterviewden aangaven dat deze software gemakkelijk in te zetten is in andere ziekenhuizen. Zeer snelle implementatie betekent dat over 5 jaar bestaande AI algoritmen voor ongeveer 90% geïmplementeerd zijn binnen de Nederlandse ziekenhuizen voor huidige toepassingen. Daarnaast verwachten we dat ook voor de **deltascan voor delieropsporing** en **digitale pathologie** implementatie snel gaat, gezien deze al in een deel van de ziekenhuizen snel geïmplementeerd zijn. Voor de overige digitale zorgtoepassingen binnen dit veld verwachten we dat implementatie met een gemiddelde snelheid gaat.

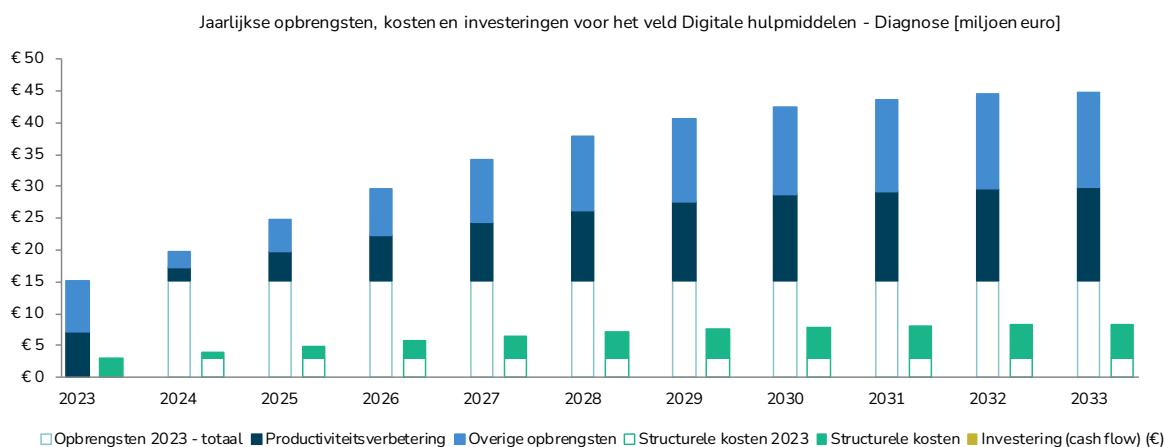
### Het gebruik van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €30 miljoen

De geschatte netto opbrengsten bij passende inzet van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling zijn in 2028 €30 miljoen (€40 miljoen bruto opbrengsten en €10 miljoen kosten, zie Figuur 21). Het is onbekend welke investering daar minstens voor nodig is. De gemiddelde

<sup>39</sup> <https://icthealth.nl/nieuws/digitale-pathologie-verdringt-microscopie-in-viecuri/>

<sup>40</sup> <https://www.mumc.nl/actueel/nieuws/maastricht-umc-zet-de-stap-naar-digitale-pathologie>

implementatiegraad van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling stijgt tussen 2023 en 2028 van 30% naar 82%.



Figuur 21. Potentiële netto opbrengsten bij passende inzet van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling zijn naar schatting €30 miljoen in 2028.

Onder het gebruik van digitale hulpmiddelen bij de diagnosestelling verstaan we het gebruik van applicaties of programma's die het diagnosticeren door een zorgprofessional verbeteren, versnellen of vervangen. Daardoor kost het minder tijd om een diagnose te stellen of wordt vervolgzorg voorkomen. Voor dit veld inventariseerden we twee digitale zorgtoepassingen (de impact per digitale zorgtoepassing is te vinden in Tabel 6):

- 1 **Mobiele echo's:** het maken van echo's met een draagbaar echoapparaat die te koppelen is aan een smartphone of tablet.
- 2 **Point-of-care (POC) testing:** een testmethode voor huisartsen om snel acute ziektebeelden uit te kunnen sluiten. POC testing wordt gebruikt in de dagpraktijk en op de huisartsenpost waardoor een deel van de doorverwijzingen voor laboratoriumonderzoek wordt voorkomen.



Tabel 6. Voor het veld Digitale hulpmiddelen - Diagnose zijn geschatte bruto opbrengsten bij passende inzet gelijk aan €40 miljoen en geschatte kosten €10 miljoen in 2028.

Digitale zorg-toepassing	Bruto opbrengsten productiviteits-verbetering (2028)	Productiviteits-verbetering in fte (2028)	Overige opbrengsten (2028)	Structurele kosten (2028)	Investerings (2028)	Aantal patiënten/verrichtingen
Mobiele echo's	€10 miljoen	130	€10 miljoen	€1 miljoen	Onbekend	3.230.000 echo's
POC testing	€10 miljoen	210	€10 miljoen	€6 miljoen	Onbekend	190.000 testen

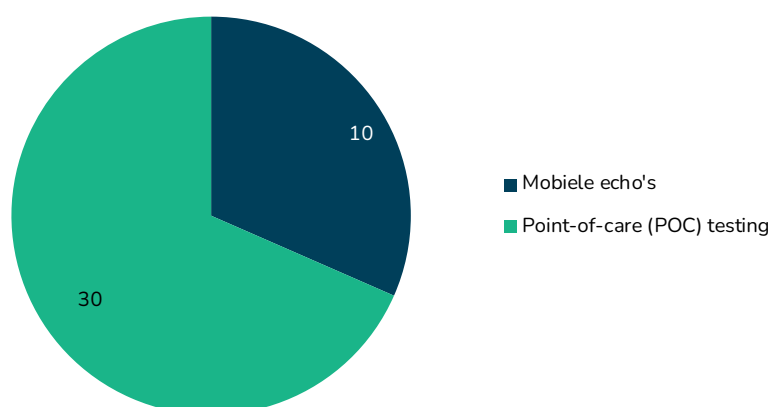
### Digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling worden met name gebruikt in de huisartsen- en medisch specialistische zorg

De digitale zorgtoepassingen in dit veld hebben met name betrekking op huisartsen- en ziekenhuiszorg. Dit zijn alleen patiënten waarvoor de digitale zorg direct inzetbaar is (*opschaling*).

### Passende inzet van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling levert naar schatting bruto €40 miljoen op in 2028

De geschatte bruto opbrengsten bij passende inzet van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling zijn in 2028 €40 miljoen. **POC testing** levert de grootste bijdrage aan deze opbrengsten (69%) (Figuur 22).

Opbrengsten in 2028 voor het veld **Digitale hulpmiddelen - Diagnose**  
[miljoen euro]



Figuur 22. Totale geschatte bruto opbrengsten bij passende inzet binnen het veld Digitale hulpmiddelen - Diagnose zijn in 2028 €310 miljoen.

De potentiële opbrengsten bestaan uit (Tabel 7):

- **Productiviteitsverbetering:** de geschatte productiviteitsverbetering in 2028 door het gebruik van digitale hulpmiddelen voor diagnosestelling is 340 fte (€20 miljoen). Deze productiviteitsverbetering wordt met name gerealiseerd doordat de zorgprofessional door gebruik van digitale hulpmiddelen minder tijd kwijt is aan het stellen van een diagnose of vervolgzorg kan voorkomen. Deze impact is het grootst voor **POC testing** waarbij het laboratorium minder onderzoeken uitvoert doordat de huisarts door gebruik te maken van POC testing een deel van de verwijzingen naar het laboratorium voorkomt.
- **Overige opbrengsten:** naast de opbrengsten door productiviteitsverbetering zijn er in het veld Digitale hulpmiddelen – Diagnose ook overige opbrengsten. De inzet van **POC testing** bespaart bijvoorbeeld kosten door minder laboratoriumonderzoek. De totale overige opbrengsten schatten we in 2028 op €20 miljoen.

Het was niet mogelijk om alle toepassingen in dit veld te kwantificeren. Bijvoorbeeld voor de **digitale dokterstas** was dit niet mogelijk. De tas bevat onderdelen waarmee een assistent de patiënt lichamelijk kan onderzoeken, zonder de fysieke aanwezigheid van de huisarts. Die kijkt en luistert op afstand mee<sup>41</sup>.

Tabel 7. Voor het veld Digitale hulpmiddelen - Diagnose schatten we de opbrengsten bij passende inzet door productiviteitsverbetering in 2028 op €20 miljoen en de overige opbrengsten op €20 miljoen.

Opbrengsten	Geschatte omvang (2028)
Productiviteitsverbetering	€20 miljoen
Overige opbrengsten	€20 miljoen
<b>Totale bruto opbrengsten</b>	<b>€40 miljoen</b>

### Kwaliteitsbaten van het gebruik van digitale hulpmiddelen voor diagnosestelling niet gekwantificeerd

Kwaliteitsbaten van het gebruik van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling zijn niet gekwantificeerd. Wel dragen toepassingen binnen dit veld bij aan een betere kwaliteit van zorg. Door het maken van een **mobiele echo** in plaats van een reguliere echo kunnen internisten en intensivisten beter en eerder bepalen welk vervolgonderzoek nodig is<sup>42</sup>. **POC-testing** draagt bij aan patiënttevredenheid doordat de patiënt sneller onderzoeksresultaten krijgt en minder vaak op pad hoeft voor aanvullend onderzoek. Wel is het belangrijk dat huisartsen POC-testing op de juiste manier volgens richtlijnen inzetten zodat kwaliteit van zorg geborgd blijft<sup>43</sup>.

Ook andere voorbeelden van digitalisering van zorg binnen dit veld kunnen bijdragen aan de kwaliteit van zorg. Zo is de **Video Capsule Endoscopie** het enige mogelijke onderzoek om de dunne darm van binnen te bekijken. Bij dit onderzoek slikt de patiënt een camerapil in, die een

<sup>41</sup> <https://smarthealth.live/2021/12/13/arts-zorg-start-project-digitale-dokterstas-met-menzis/>

<sup>42</sup> <https://www.rijnstate.nl/over-rijnstate/wetenschap-en-innovatie/hoogleraren/frank-bosch-ik-wil-bereiken-dat-elke-arts-een-mobiel-echoapparaat-heeft-2/>

<sup>43</sup> Hopstaken et al., *Richtlijn Point of care testing (POCT) in de huisartsenzorg*

video maakt van het maagdarmstelsel. Op basis van deze video kan de arts snel een diagnose stellen zonder dat de patiënt een pijnlijk en belastend onderzoek hoeft te ondergaan<sup>44</sup>.

### **Voor de implementatie van digitale hulpmiddelen voor diagnosestelling zijn geen kosten bekend**

Voor de onderzochte digitale zorgtoepassingen binnen dit veld is het niet bekend of initiële investeringen nodig zijn voor implementatie en hoe hoog deze zijn.

### **Het gebruik van digitale hulpmiddelen voor diagnosestelling kost naar schatting in 2028 €10 miljoen**

Structurele kosten voor de twee toepassingen in dit veld zijn afhankelijk van het aantal patiënten waarvoor de digitale zorgtoepassing wordt ingezet en bestaan met name uit maandelijkse of jaarlijkse abonnementen bij aanbieders van digitale hulpmiddelen.

De structurele kosten bedragen in 2028 in totaal €10 miljoen. Binnen het veld zijn de lopende jaarlijkse kosten het hoogst voor **POC testing**.

### **De digitale zorgtoepassingen binnen digitale hulpmiddelen voor diagnosestelling zijn momenteel enigszins geïmplementeerd**

De inzet van **mobiele echo's** is enigszins geïmplementeerd. Begin 2022 zat de ontwikkeling van mobiele echo's naar schatting op een kwart<sup>45</sup>.

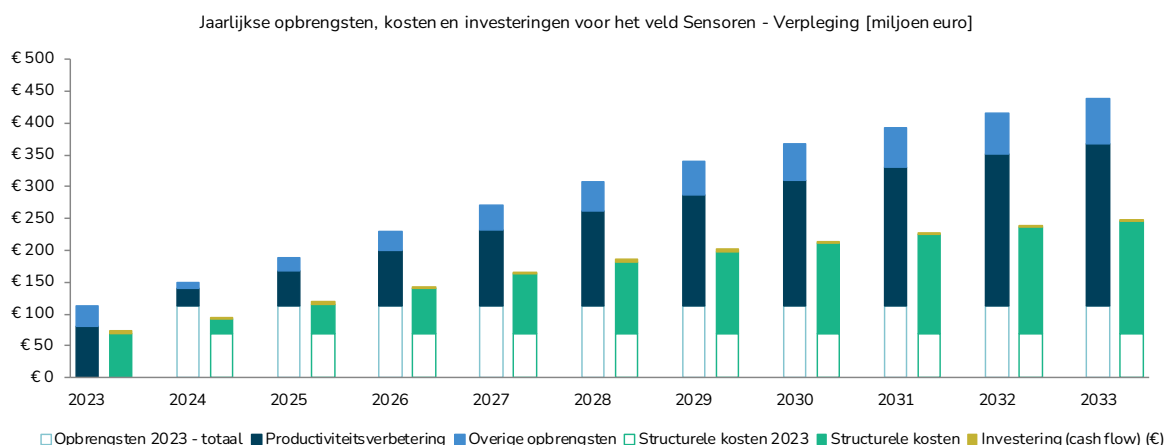
Verschillende zorgorganisaties hebben **POC testing** al geïmplementeerd, maar er is nog steeds groot potentieel. We verwachten dat de implementatiegraad voor deze toepassing de komende jaren toeneemt, onder andere doordat zorgverzekeraars, waaronder CZ, Menzis en Zilveren Kruis, in hun inkoopbeleid aandacht besteden aan ontwikkelingen rondom POC testing.

## **Het gebruik van sensoren bij verpleging leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €120 miljoen**

De geschatte netto opbrengsten van passende inzet van sensoren bij verpleging zijn in 2028 €120 miljoen (€310 miljoen bruto opbrengsten en €190 miljoen kosten en investeringen, zie Figuur 23). Dit is inclusief de huidige opbrengsten (2023) van digitale zorg voor het veld. De gemiddelde implementatiegraad van de digitale zorgtoepassingen binnen het veld Sensoren - Verpleging groeit van 10% in 2023 tot 40% in 2028.

<sup>44</sup> <https://www.kanker.nl/erfelijkheid-en-kanker/peutz-jegherssyndroom/onderzoek-en-diagnose/video-capsule-endoscopie>

<sup>45</sup> <https://www.zorgvisie.nl/ic-arts-promoveert-op-implementatie-mobiele-echo/>



Figuur 23. Potentiële netto opbrengsten van passende inzet sensoren bij verpleging zijn naar schatting €120 miljoen in 2028.

Onder het gebruik van sensoren in de verpleging verstaan we inzet van digitale zorg om signaalwaarden te meten die de zorgprofessional ondersteunen. Hierdoor veranderen verpleegkundige werkprocessen en kan hetzelfde personeel meer mensen zorg verlenen. Voor dit veld inventariseerden we vier digitale zorgtoepassingen (de impact per digitale zorgtoepassing is te vinden in Tabel 8):

- 1 Leefcirkels:** het kunnen volgen van personen die (mogelijk kunnen gaan) dwalen op een elektronische kaart. Ook kan er een begrenzing aangebracht worden op de elektronische kaart waarbij een melding afgaat als de persoon deze begrenzing overschrijdt.
- 2 Leefstijlmonitoring:** een netwerk van sensoren dat inzicht geeft in het leefpatroon van personen.
- 3 Slim incontinentiemateriaal:** het op afstand monitoren van de verzadiging van het incontinentiemateriaal.
- 4 Slimme bedsensoren:** sensoren in het matras die verschillende aspecten van slaap en de slaapomgeving meten en monitoren om inzicht te geven in slaapkwaliteit, het slaappatroon en andere relevante gegevens.

Tabel 8. Voor het veld Sensoren - Verpleging zijn bij passende inzet in 2028 de geschatte bruto opbrengsten €310 miljoen en kosten €190 miljoen.

Digitale zorg-toepassing	Bruto					Aantal patiënten/ cliënten (2028)
	opbrengsten productiviteits-verbetering (2028)	Productiviteits-verbetering in fte (2028)	Overige opbrengsten (2028)	Structurele kosten (2028)	Inves-teringen (2028)	
Leefcirkels	€ 30 miljoen	610	€ 3 miljoen	€ 7 miljoen	€ 3 miljoen	50.000 cliënten
Leefstijl-monitoring	€ 90 miljoen	2.100	€ 10 miljoen	€ 50 miljoen	Geen	30.000 cliënten

Slim incontinentie- materiaal	€ 70 miljoen	1.630	€ 20 miljoen	€ 90 miljoen	Geen	30.000 cliënten
Slimme bedsensoren	€ 50 miljoen	1.060	€ 40 miljoen	€ 40 miljoen	< € 1 miljoen	80.000 cliënten

### Sensoren bij verpleging worden met name gebruikt voor cliënten binnen de verpleging, verzorging en thuiszorg (VVT)

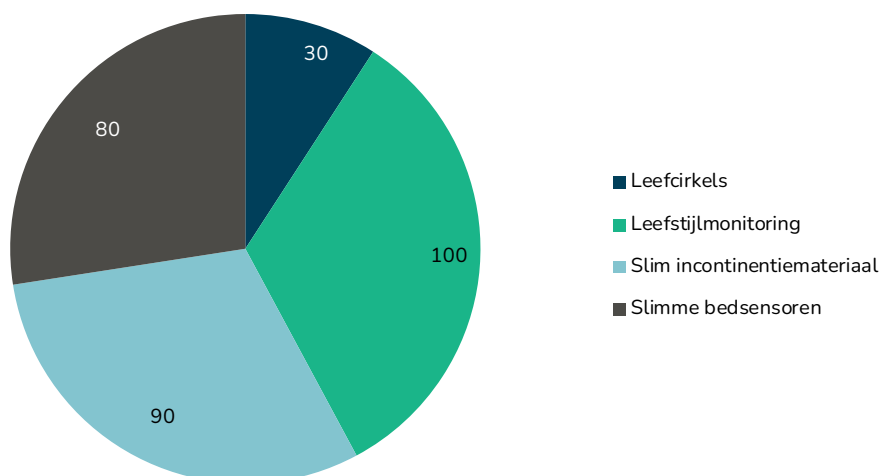
De digitale zorgtoepassingen binnen dit veld hebben betrekking op de wijkverpleging of verzorgingshuizen. Het merendeel hiervan (~ 80%) zijn patiënten waarvoor de digitale zorg direct inzetbaar is (*opschaling*), dit zijn met name bewoners in verpleeghuizen en extramurale patiënten met dementie.

Daarnaast volgt uit literatuur de mogelijkheid om sensoren bij verpleging in meer zorgpaden toe te passen (*uitbreiding*), zo kan leefstijlmonitoring naast inzet bij cliënten met dementie ook toegepast worden bij patiënten met Parkinson of een cognitieve beperking en slim incontinentiemateriaal bij verstandelijk gehandicapten.

### Passende inzet van sensoren bij verpleging levert naar schatting bruto €310 miljoen op in 2028

De geschatte bruto opbrengsten van passende inzet van sensoren bij verpleging zijn in 2028 €310 miljoen. Inzet van leefstijlmonitoring levert de grootste bijdrage aan deze opbrengsten (33%) en de bijdrage van leefcirkels is het kleinst (10%) (Figuur 24).

Opbrengsten in 2028 voor het veld **Sensoren - Verpleging**  
[miljoen euro]



Figuur 24. Totale geschatte bruto opbrengsten bij passende inzet binnen het veld Sensoren - Verpleging zijn in 2028 €310 miljoen.

De potentiële opbrengsten bestaan uit (Tabel 9):

- **Productiviteitsverbetering:** de geschatte jaarlijkse productiviteitsverbetering in 2028 door het gebruik van sensoren binnen de verpleging is 5.400 fte (€230 miljoen). Deze productiviteitsverbetering wordt met name gerealiseerd door het voorkomen van onnodige controles door signalering wanneer een handeling nodig is. Deze impact is het grootst voor **leefstijlmonitoring** omdat cliënten langer thuis kunnen worden met een modulair of volledig pakket thuis (MPT/VPT) waarvoor minder personeel benodigd is dan bij intramurale opname.
- **Overige opbrengsten:** naast opbrengsten door productiviteitsverbetering leidt inzet van sensoren binnen verpleging en verzorging tot overige opbrengsten, onder andere door het vermijden van natte bedden, lakens en kleding, een afname in het aantal nachtelijke valincidenten en het uitstellen van een benodigde intramurale opname. Voor het hele veld is schatten we dit op €80 miljoen. De impact is het grootst voor **slimme bedsensoren**.

Tabel 9. Voor het veld Sensoren - Verpleging zijn de geschatte opbrengsten bij passende inzet door productiviteitsverbetering in 2028 €230 miljoen en de geschatte overige opbrengsten €80 miljoen.

Opbrengsten	Geschatte omvang (in 2028)
Productiviteitsverbetering	€230 miljoen
Overige opbrengsten	€80 miljoen
<b>Jaarlijkse bruto opbrengsten</b>	<b>€310 miljoen</b>

### Kwaliteitsbaten van het gebruik van sensoren voor verpleging niet gekwantificeerd

Voor de digitale zorgtoepassingen binnen het veld Sensoren – Verpleging zijn de opbrengsten in kwaliteit niet gekwantificeerd in de vorm van QALY's. Onderzoeken tonen echter wel verschillende kwaliteitsbaten aan door het gebruik van sensoren bij verpleging. Zo leidt het gebruik van **slimme bedsensoren** tot 28% minder valincidenten<sup>46</sup> en een betere kwaliteit van slaap van cliënten<sup>47</sup>. Daarnaast worden cliënten gelukkiger en vertonen minder agressief gedrag door inzet van **leefcirkels** omdat ze een ruimere leefruimte en buitenomgeving hebben<sup>48</sup>.

### Voor de implementatie van sensoren voor verpleging is in 2028 naar schatting een investering van €3 miljoen nodig

Om de onderzochte digitale zorgtoepassingen binnen dit veld te implementeren, is er naar schatting in 2028 een investering nodig van €3 miljoen.

Binnen dit veld zijn alleen initiële investeringen nodig voor de implementatie van **leefcirkels** en **slimme bedsensoren**. De benodigde investering voor deze digitale toepassingen bestaat onder andere uit de aanschaf van smartwatches voor cliënten en software licenties.

<sup>46</sup> Laurens – Samenvatting initiële studieresultaten De Hofstee

<sup>47</sup> Vilans (2022) – Anders werken in de zorg – Onderzoeksrapportage bedsensor

<sup>48</sup> Eindrapport Verpleeghuizen van de toekomst – Leefcirkelverruimende technologie (2019)

### Het gebruik van sensoren voor verpleging kost in 2028 naar schatting €180 miljoen

De jaarlijkse kosten zijn afhankelijk van het aantal patiënten dat de digitale zorgtoepassingen gebruikt en bestaan met name uit de aanschaf van benodigde materialen, bijvoorbeeld het slimme incontinentiemateriaal en softwarelicenties.

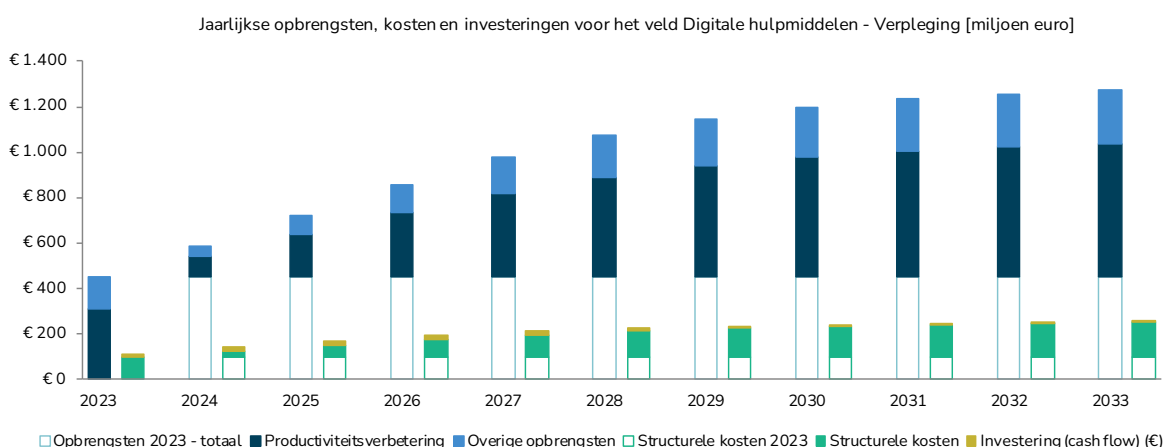
De kosten zijn in 2028 in totaal €180 miljoen. Binnen het veld zijn de lopende jaarlijkse kosten het hoogst voor **slim incontinentiemateriaal**.

### De digitale zorgtoepassingen binnen Sensoren – Verpleging zijn momenteel enigszins tot nauwelijks geïmplementeerd

De digitale zorgtoepassingen binnen dit veld hebben momenteel een verschillende implementatiegraad, waarbij **slim incontinentiemateriaal** en **slimme bedsensoren** enigszins geïmplementeerd zijn en **leefcirkels** en **leefstijlmonitoring** nauwelijks. Uit interviews blijkt dat digitale zorg binnen dit veld zowel binnen grote als kleine zorgorganisaties wordt toegepast. Gezien er al meerdere pilots bij zorglocaties zijn uitgevoerd, verwachten we dat verdere implementatie voor dit veld met een gemiddelde snelheid zal gaan volgens het Bass diffusion model.

### Het gebruik van digitale hulpmiddelen bij verpleging leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €850 miljoen

De geschatte netto opbrengsten van passende inzet van sensoren bij verpleging zijn in 2028 €850 miljoen (€1.070 miljoen bruto opbrengsten en €230 miljoen kosten en investeringen, zie Figuur 25). Dit is inclusief de huidige opbrengsten (2023) van digitale zorg voor het veld Digitale hulpmiddelen - Verpleging. De gemiddelde implementatiegraad van de digitale zorgtoepassingen binnen het veld stijgt tussen 2023 en 2028 van 25% naar 67%.



Figuur 25. Potentiële netto opbrengsten bij passende inzet van digitale hulpmiddelen in de verpleging zijn naar schatting €850 miljoen in 2028.

Onder het gebruik van digitale hulpmiddelen in de verpleging verstaan we het gebruik van fysieke digitale hulpmiddelen die de zorgprofessional ondersteunen. Voor dit veld kwantificeerden we zeven digitale zorgtoepassingen (de impact per digitale zorgtoepassing is te vinden in Tabel 10):

1. **Elektromechanisch toegangsbeheer:** een sleutelkluis die door thuiszorgmedewerkers met een app geopend wordt.
2. **Exoskelet:** een hulpmiddel voor zorgprofessionals met rugklachten dat helpt bij tillen, bukken en vervoeren. Daardoor kunnen zorgprofessionals die eerst met verzuim waren weer aan de slag.
3. **Heupairbag:** een riem met airbag die voorkomt dat mensen hun heup breken wanneer zij vallen.
4. **Medicijndispenser:** een hulpmiddel dat de patiënt herinnert om medicatie te nemen en de juiste medicijnen afgeeft op het juiste tijdstip.
5. **Steunkoustechnologie:** een machine die ondersteunt bij het aantrekken van steunkousen.
6. **Structuurrobot:** kleine robots die mensen met een cognitieve beperking ondersteunen bij dagelijkse handelingen en een seintje geven als er iets moet gebeuren.
7. **Zorg op afstand met tablet:** het gebruik van een (speciale) tablet om zorg op afstand te leveren.

Tabel 10. Voor het veld Digitale hulpmiddelen - Verpleging zijn bij passende inzet in 2028 de geschatte bruto opbrengsten €1.070 miljoen en kosten €230 miljoen.

Digitale zorg-toepassing	Bruto opbrengsten productiviteits-verbetering (2028)	Productiviteits-verbetering in fte (2028)	Overige opbrengsten (2028)	Structurele kosten (2028)	Investerings (2028)	Aantal patiënten/cliënten (2028)
Elektromechanisch toegangsbeheer	€20 miljoen	400	€10 miljoen	€30 miljoen	<€1 miljoen	140.000 cliënten
Exoskelet	<€1 miljoen	<10	<€1 miljoen	€-	<€1 miljoen	<30 <sup>49</sup> zorgprofessionals
Heupairbag	€20 miljoen	480	€10 miljoen	€10 miljoen	<€1 miljoen	10.000 cliënten
Medicijndispenser	€500 miljoen	9.540	€240 miljoen	€120 miljoen	<€1 miljoen	110.000 cliënten
Steunkoustechnologie	€120 miljoen	2.880	€20 miljoen	€-	€8 miljoen	70.000 cliënten
Structuurrobot	€40 miljoen	830	€20 miljoen	€20 miljoen	€2 miljoen	30.000 cliënten

<sup>49</sup> De geschatte impact is in 2028 voor het exoskelet relatief laag doordat we verwachten dat deze digitale zorgtoepassing langzaam geïmplementeerd wordt. Daarom verwachten we dat in 2028 het exoskelet nog bij weinig zorgprofessionals ingezet wordt.



Zorg op afstand met tablet	€50 miljoen	1.190	€20 miljoen	€40 miljoen	€1 miljoen	80.000 cliënten
----------------------------	-------------	-------	-------------	-------------	------------	-----------------

### Digitale hulpmiddelen bij verpleging worden met name gebruikt voor patiënten in de VVT

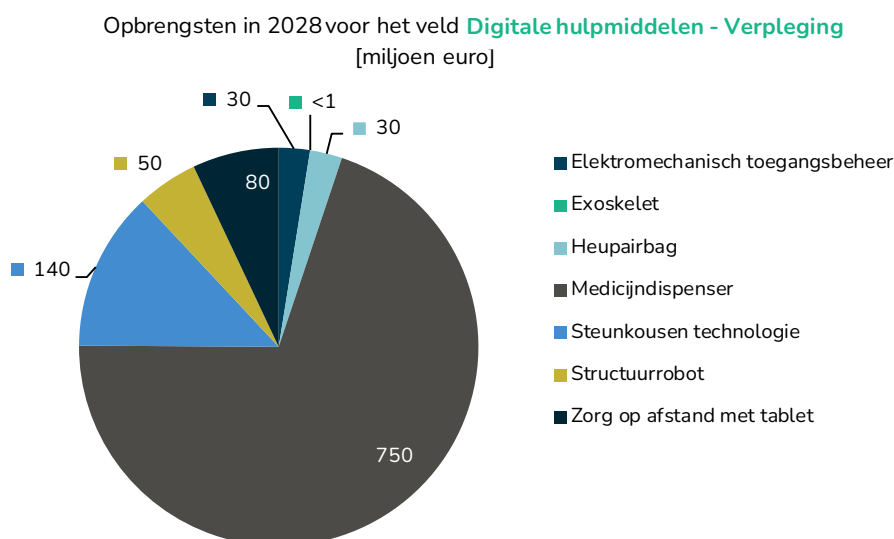
De digitale zorgtoepassingen in dit veld hebben allemaal betrekking op de VVT. Het merendeel hiervan zijn patiënten waarvoor de digitale zorg direct inzetbaar is (*opschaling*).

Daarnaast volgt uit de literatuur de mogelijkheid om digitale hulpmiddelen bij verpleging in meer zorgpaden toe te passen (*uitbreiding*): zo kan de **medicijndispenser** o.a. toegepast worden bij patiënten met een cognitieve beperking en de **structuurrobot** bij patiënten met Parkinson. Daarnaast blijkt uit een interview dat de structuurrobot ook ingezet kan worden in de GGZ. Omdat niet bekend is voor welke doelgroepen binnen de GGZ de structuurrobot geschikt is en door gebrek aan kwantitatieve informatie nemen we deze toepassing niet mee in de resultaten.

Digitale hulpmiddelen bij verpleging worden ook gebruikt in het ziekenhuis, een voorbeeld daarvan is een bedside tablet. Echter zijn geen onderzoeken beschikbaar dit opbrengsten en kosten kwantificeren.

### Passende inzet van digitale hulpmiddelen bij verpleging levert naar schatting bruto €1.070 miljoen op in 2028

De geschatte bruto opbrengsten van het gebruik van digitale hulpmiddelen bij verpleging zijn in 2028 €1.070 miljoen. Inzet van de medicijndispenser levert de grootste bijdrage aan deze opbrengsten (circa 70%) en de bijdrage van het exoskelet is het kleinst (<1%) (Figuur 26).



Figuur 26 Totale geschatte bruto opbrengsten bij passende inzet binnen het veld Digitale hulpmiddelen – Verpleging zijn in 2028 €1.070 miljoen.

De potentiële opbrengsten in 2028 bestaan uit (Tabel 11):

- **Productiviteitsverbetering:** de geschatte jaarlijkse productiviteitsverbetering in 2028 door het gebruik van digitale hulpmiddelen binnen de verpleging is 15.320 fte (€750 miljoen). Deze productiviteitsverbetering wordt met name gerealiseerd doordat de patiënt door de digitale hulpmiddelen meer zelf kan waardoor er minder contactmomenten zijn met zorgprofessionals. Deze impact is het grootst voor de **medicijndispenser** doordat door gebruik van de medicijndispenser minder fysieke contactmomenten tussen patiënt en zorgprofessional nodig zijn.
- **Overige opbrengsten:** naast de opbrengsten door productiviteitsverbetering leidt de inzet van digitale hulpmiddelen binnen verpleging tot overige opbrengsten. Deze kosten worden voornamelijk bespaard door afname van vervolgzorg door minder fracturen bij valincidenten door de **heupairbag** en door minder overhead kosten als gevolg van productiviteitsverbetering. Deze impact is tevens het grootst voor de **medicijndispenser**.

Tabel 11. Voor het veld Digitale hulpmiddelen – Verpleging zijn de geschatte opbrengsten bij passende inzet door productiviteitsverbetering in 2028 €750 miljoen en overige opbrengsten €320 miljoen.

Opbrengsten	Geschatte omvang (in 2028)
Productiviteitsverbetering	€750 miljoen
Overige opbrengsten	€320 miljoen
<b>Jaarlijkse bruto opbrengsten</b>	<b>€1.070 miljoen</b>

### Kwaliteitsbaten van het gebruik van digitale hulpmiddelen voor verpleging deels gekwantificeerd

Voor de **heupairbag** zijn de opbrengsten in kwaliteit gekwantificeerd in de vorm van QALY's. Deze bedragen in 2028 €80 miljoen. Zo leidt het gebruik van **de heupairbag** tot 83% minder valincidenten<sup>50</sup>. Daarnaast draagt meer bewegingsvrijheid bij ouderen bij aan de kwaliteit van leven<sup>51</sup>.

Naast de technologieën genoemd in Tabel 10 zijn er ook voorbeelden van technologieën binnen het veld Digitale hulpmiddelen – Verpleging die we niet konden kwantificeren maar wel bijdragen aan verbetering van kwaliteit van leven. De eerste is de inzet van **robotdieren** voor mensen die behoefte hebben aan sociaal contact, waaronder dementiepatiënten. Een ander voorbeeld is **personenalarmering** (zowel thuis als buitenshuis), waarbij de gebruiker in een noodsituatie, bijvoorbeeld een valincident, een melding kan doen door een knop op een pols- of halszender in te drukken. Personenalarmering biedt daardoor een veilig gevoel en draagt zo bij aan de kwaliteit van leven.

<sup>50</sup> Nemeth et al., *Prevention of hip fractures in older adults residing in long-term care facilities with a hip airbag: a retrospective pilot study* (2022)

<sup>51</sup> <https://www.noorderboog.nl/nieuws/heupairbag-bescherm-ouderen-bij-valincident>

### Voor de implementatie van digitale hulpmiddelen voor verpleging is naar schatting in 2028 een investering van €10 miljoen nodig

Om de onderzochte digitale zorgtoepassingen binnen dit veld te implementeren, is er in 2028 een investering nodig van €10 miljoen.

De benodigde investering voor de digitale toepassingen binnen dit veld bestaan o.a. uit de aanschaf en/of installatie van hulpmiddelen als **medicijndispensers**, **structuurrobots** en **heupairbags**. Het aantal digitale hulpmiddelen waarin geïnvesteerd dient te worden hangt af van het aantal patiënten waarvoor de hulpmiddelen worden ingezet.

### Het gebruik van digitale hulpmiddelen voor verpleging kost naar schatting in 2028 €220 miljoen

Naast de benodigde initiële investeringen zijn er ook jaarlijks terugkerende kosten bij het gebruik van digitale hulpmiddelen binnen de verpleging. Deze zijn afhankelijk van het aantal patiënten dat de digitale zorgtoepassing gebruikt en bestaan met name uit maandelijkse of jaarlijkse abonnementskosten bij aanbieders van digitale hulpmiddelen, zoals bij het **elektromechanisch toegangsbeheer**.

De structurele kosten schatten we in 2028 op €220 miljoen. Binnen het veld zijn de lopende jaarlijkse kosten het hoogst voor de **medicijndispenser**.

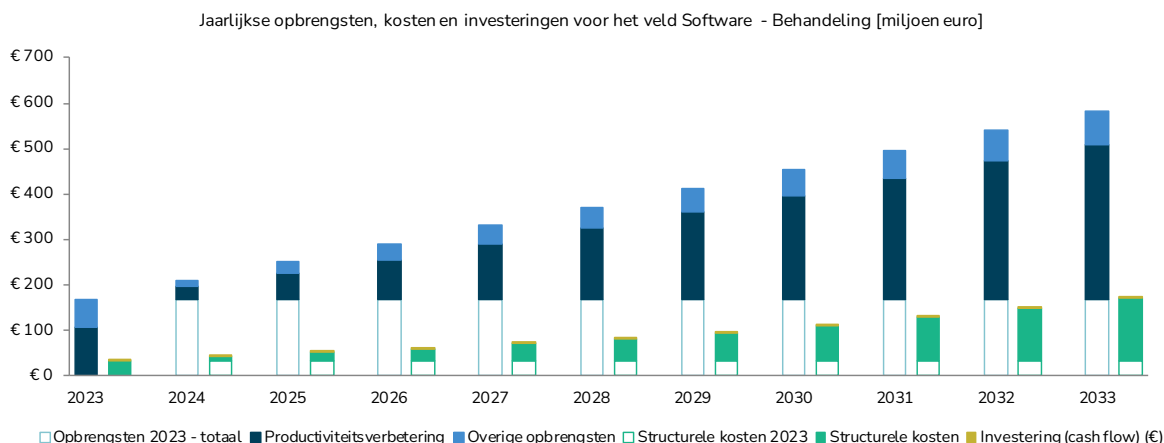
### De digitale zorgtoepassingen binnen digitale hulpmiddelen voor verpleging zijn momenteel niet tot gedeeltelijk geïmplementeerd

De **medicijndispenser**, **heupairbag**, het **elektromechanisch toegangsbeheer** en de **tablet voor zorg op afstand** zijn door een behoorlijk aantal zorgorganisaties al wel geïmplementeerd, maar er is nog steeds potentieel. Het **exoskelet** is nog vrijwel nergens geïmplementeerd is. De overige digitale hulpmiddelen zijn nog nauwelijks geïmplementeerd.

Veel digitale zorgtoepassingen worden al toegepast in de praktijk, waardoor we verwachten dat verdere implementatie voor dit veld met een gemiddelde snelheid zal gaan volgens het Bass Diffusion Model.

### Het gebruik van software voor behandeling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €290 miljoen

De geschatte netto jaarlijkse opbrengsten van passende inzet van software voor behandeling zijn in 2028 €290 miljoen (€370 miljoen bruto opbrengsten en €80 miljoen kosten, zie Figuur 27). Dit is inclusief de huidige opbrengsten (2023) van digitale zorg voor het veld Software - Behandeling. De gemiddelde implementatiegraad van digitale zorgtoepassingen binnen het veld Software - Behandeling stijgt van 20% in 2023 naar 60% in 2028.



Figuur 27. Potentiële netto opbrengsten bij passende inzet van software voor behandeling zijn naar schatting €290 miljoen in 2028.

Onder het gebruik van software voor de behandeling verstaan we het gebruik van applicaties of programma's die de behandeling van de patiënt door een zorgprofessional verbeteren, versnellen of vervangen. Voor dit veld inventariseerden we zes digitale zorgtoepassingen (de impact per digitale zorgtoepassing is te vinden in Tabel 12):

- 1 AI op de IC (ontslag beslissing):** AI ondersteunt in het maken van de keuze welke patiënt het beste wel of juist niet opgenomen kan worden op de IC, en eenduidigheid te creëren in de beslissingen.
- 2 Digitale exposure therapie:** platform of VR-bril die de werkelijkheid met stressvolle situaties voor de client nabootst via digitale exposure therapie, toegepast onder begeleiding van psychologen.
- 3 Digitale zorg logopedie:** digitale toepassing die logopedisten ondersteunt maatwerkoefeningen samen te stellen die aansluiten bij de aard en de ernst van het ziektebeeld, en het niveau en de belastbaarheid van de cliënt. Huidige toepassing afasie.
- 4 Digitale/slimme vervolgzorg:** patiënten met relatief simpel en stabiel letsel krijgen na bezoek aan het ziekenhuis geen poliklinische nacontrole meer, maar alle informatie in de vorm van een app ontvangen om thuis te herstellen. Huidige toepassing is botbreuken.
- 5 Spraak automatisch vastleggen:** zorgprofessionals rapporteren met hun stem, de digitale toepassing zet de gesproken tekst om in bruikbare rapportages. Momenteel inzetbaar in de VVT.
- 6 (Zelf)zorgplatform + telebegeleiding:** de patiënt houdt in een digitale applicatie de eigen gezondheidssituatie in de gaten en de applicatie signaleert potentiële risico's. De patiënt kan daarnaast acties uitvoeren als bepaalde sessies ter voorbereiding op een spreekuur, reminders et cetera. Huidige toepassing voor verschillende (chronische) ziektebeelden: IBD, hypertensie, COPD, astma, hartfalen en MS.

Mogelijk biedt het toepassen van software bij de behandeling ook kansen in de (basis-)GGZ en voor fysiotherapie. Echter hebben wij geen onderzoeken gevonden die productiviteitsverbetering kwantificeren. Voor blended care in de GGZ vonden we wel een onderzoek dat, op basis van interviews met twee zorginstellingen die hiermee werken, concludeert dat het geen

productiviteitsverbetering oplevert<sup>52</sup>. Daarom namen we blended care in de GGZ niet mee in de potentiële opbrengsten.

Tabel 12. Voor het veld Software - Behandeling zijn bij passende inzet in 2028 de geschatte bruto opbrengsten €370 miljoen en kosten €80 miljoen.

Digitale zorg-toepassing	Bruto opbrengsten productiviteits-verbetering (2028)	Productiviteits-verbetering in fte (2028)	Overige opbrengsten (2028)	Structurele kosten (2028)	Investerings (2028)	Aantal patiënten/verrichtingen (2028)
AI op de IC	< €1 miljoen	<10	< €1 miljoen	< €1 miljoen	€0	10.000 IC-opnames
Digitale exposure therapie	€9 miljoen	100	Onbekend	€5 miljoen	€0	20.000 patiënten
Digitale zorg logopedie	€6 miljoen	130	Onbekend	€1 miljoen	€0	10.000 patiënten
Digitale/slimme vervolgzorg	€10 miljoen	50	€4 miljoen	€0 voor huidige doelgroep Bijschatting voor extrapolatie	€0	1.140.000 afspraken
Spraak automatisch vastleggen	€150 miljoen	3.600	< €1 miljoen	€3 miljoen	€0	130.000 patiënten
(Zelf)zorgplatform + telebegeleiding	€80 miljoen	1.170	€110 miljoen	€70 miljoen	€1 miljoen	210.000 patiënten

### Inzet van software voor behandeling in verschillende sectoren en voor diverse doelgroepen

Inzet van digitale zorgtoepassingen binnen Software – Behandeling vindt plaats in medisch specialistische zorg (AI op de IC, digitale/slimme vervolgzorg en (Zelf)zorgplatform + telebegeleiding), VVT (spraak automatisch vastleggen), GGZ (digitale exposure therapie) en paramedische zorg (digitale zorg logopedie). Bestaande toepassingen omvatten 97% van de potentiële opbrengsten in 2028.

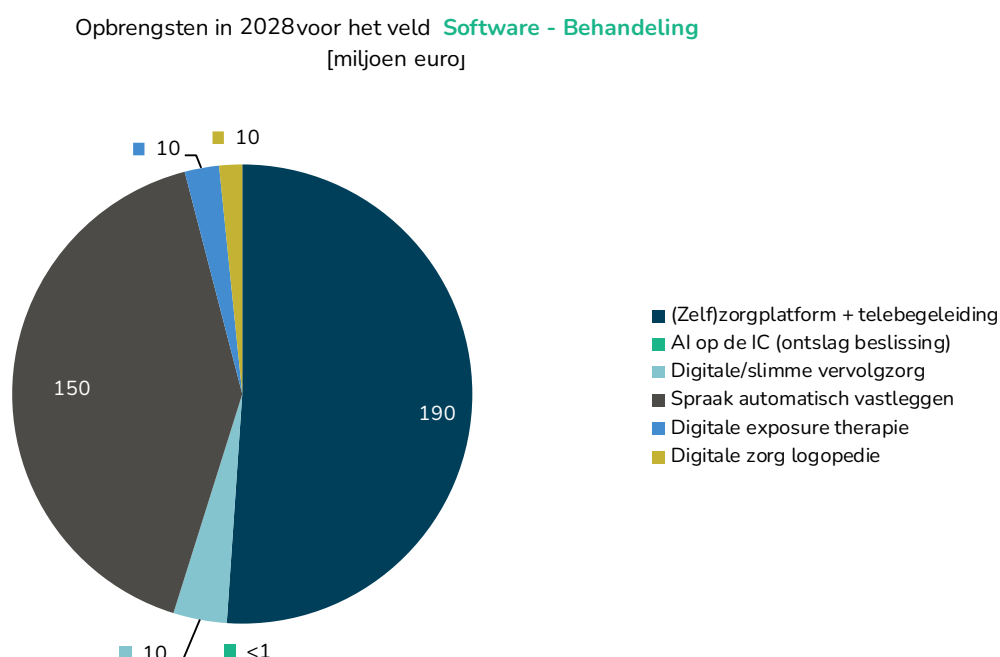
We verwachten dat de toepassing **(zelf)zorgplatform + telebegeleiding** in de toekomst voor alle chronische ziektebeelden beschikbaar komt en **digitale zorg voor logopedie** voor alle

<sup>52</sup> VWS MEVA – Digitalisering in de gezondheidszorg nader beschouwd

logopedische zorg. Deze uitbreiding zorgt voor 3% van de potentiële opbrengsten in 2028. De verklaring voor dit beperkte aandeel is dat de uitbreiding momenteel nog in de beginfase zit. Voor (zelf)zorgplatform + telebegeleiding worden voor andere ziektebeelden bijvoorbeeld momenteel pilots gedaan waarbij effectiviteit wordt onderzocht. Daarom is de implementatie in 2028 naar verwachting beperkt.

### Passende inzet van software bij behandeling levert naar schatting bruto €370 miljoen op in 2028

In 2028 levert het gebruik van software bij behandeling naar schatting bruto €370 miljoen op. **(zelf)Zorgplatform + telebegeleiding** levert de grootste bijdrage aan deze opbrengsten (~50%) en het gebruik van AI op de IC de kleinste (<1%) (Figuur 28).



Figuur 28. Totale geschatte bruto opbrengsten van passende inzet binnen het veld Software – Behandeling zijn in 2028 €370 miljoen.

De potentiële opbrengsten bestaan uit (Tabel 13):

- **Productiviteitsverbetering:** de geschatte jaarlijkse productiviteitsverbetering in 2028 door het gebruik van software voor behandeling is ongeveer 5.000 fte (€260 miljoen). Deze productiviteitsverbetering wordt met name gerealiseerd door minder administratieve lasten door het **automatisch vastleggen van spraak** waarmee zorgprofessionals in de VVT spraagestuurd rapporteren in plaats van handmatig.
- **Overige opbrengsten:** de totale (bekende) overige opbrengsten in 2028 schatten we op €110 miljoen. De overige opbrengsten zijn bijna geheel afkomstig van **(zelf)zorgplatform + telebegeleiding** door een afname van polikliniekbezoeken en ziekenhuisopnames, bijvoorbeeld door een acute verslechtering van een bestaande chronische aandoening.

Tabel 13. Voor het veld Software – Behandeling zijn de geschatte opbrengsten bij passende inzet door productiviteitsverbetering in 2028 €260 miljoen en overige opbrengsten €110 miljoen.

Opbrengsten	Geschatte omvang (in 2028)
Productiviteitsverbetering	€260 miljoen
Overige opbrengsten	€110 miljoen
<b>Jaarlijkse bruto opbrengsten</b>	<b>€370 miljoen</b>

### Kwaliteitsbaten van het gebruik van software bij behandeling deels gekwantificeerd

Voor een deel van de digitale zorgtoepassingen zijn kosteneffectiviteitsstudies beschikbaar en daarmee de kwaliteit gekwantificeerd in de vorm van QALY's. Deze bedragen in 2028 €110 miljoen. Zo leidt het gebruik van een **(zelf)zorgplatform + telebegeleiding** voor hypertensie na een beroerte bijvoorbeeld tot een kleinere kans op een nieuwe beroerte<sup>21</sup>. De beschikbare inzichten in QALY's voor **(zelf)zorgplatform met telebegeleiding** voor de ziektebeelden IBD, COPD, hypertensie en MS zijn geëxtrapoleerd naar andere chronische ziektebeelden waarbij telebegeleiding mogelijk ook leidt tot een afname van opnames door een acute verslechtering van een bestaande chronische aandoening.

### Voor de implementatie van software voor behandeling is naar schatting in 2028 een investering van < €1 miljoen nodig

Om de onderzochte digitale zorgtoepassingen binnen dit veld te implementeren, is er in 2028 een investering nodig van minder dan €1 miljoen. Voor veel toepassingen binnen dit veld zijn nagenoeg geen initiële investeringen benodigd omdat voor alle toepassingen sprake is van abonnementsvormen of licenties. De applicatie voor digitale vervolgzorg voor botbreuken is zelfs gratis.

### Het gebruik van software voor behandeling kost in 2028 naar schatting €80 miljoen

De jaarlijkse structurele kosten zijn afhankelijk van het aantal patiënten dat de digitale zorgtoepassing gebruikt en bestaan met name uit licentiekosten voor de software of abonnementskosten. De structurele kosten voor dit veld zijn in 2028 in totaal €80 miljoen. De jaarlijkse kosten zijn het hoogst voor **(zelf)zorgplatform met telebegeleiding**, die bestaan bijvoorbeeld uit jaarlijkse kosten voor het gebruik van programma's per ziektebeeld.

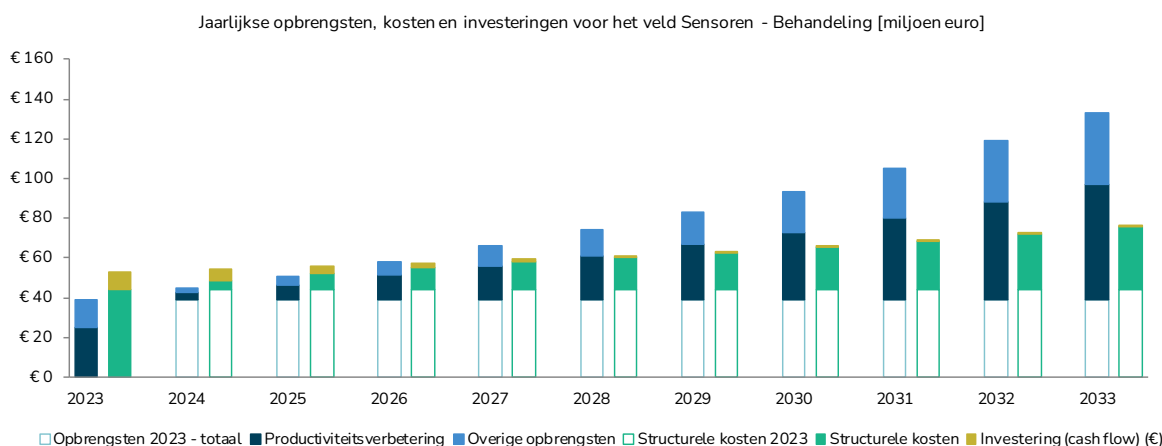
### De digitale zorgtoepassingen binnen Software – Behandeling zijn vaak nauwelijks of enigszins geïmplementeerd

De digitale zorgtoepassingen die gebruik maken van software voor behandeling worden nauwelijks of enigszins toegepast. In 2021 gaf 19% van de medisch specialisten aan gebruik te maken van telemonitoring (vergelijkbaar met (zelf)zorgplatform met telebegeleiding)<sup>10</sup>. Omdat veel van telemonitoring verwacht wordt, en toepassingen zich snel uitbreiden naar andere ziektebeelden, verwachten we dat de implementatie snel gaat. Voor de toepassingen in de VVT, GGZ en paramedische zorg verwachten we dat de implementatie langzaam gaat. Dit komt doordat het vaak gaat om kleinere zorgorganisaties met minder veranderkracht, maar ook doordat

een deel van de toepassingen al langer op de markt (bijvoorbeeld digitale zorg voor logopedie al vijf jaar), maar toch nog zeer beperkt geïmplementeerd is. Voor Software – Behandeling spelen daarnaast veel ontwikkelingen op het gebied van AI, deze zijn (op AI op de IC voor ontslag beslissingen na) niet meegenomen in de potentiële opbrengsten (§3.4.1).

## Het gebruik van sensoren voor behandeling leidt naar schatting in 2028 tot een netto opbrengst van €20 miljoen

De geschatte netto jaarlijkse opbrengsten van passende inzet van sensoren voor behandeling zijn in 2028 €10 miljoen (€80 miljoen bruto opbrengsten en €60 miljoen kosten, zie Figuur 29). Dit is inclusief de huidige opbrengsten (2023) van digitale zorg. Binnen dit veld is in 2028 een initiële investering nodig van €1 miljoen. De gemiddelde implementatiegraad van digitale zorgtoepassingen binnen het veld Sensoren – Behandeling stijgt van 40% in 2023 naar 75% in 2028.



Figuur 29. Potentiële netto opbrengsten bij passende inzet van sensoren voor behandeling zijn naar schatting €20 miljoen in 2028.

Onder het gebruik van sensoren voor behandeling verstaan we het gebruik van digitale technologieën die signaalwaarden meten om de behandeling van de patiënt door een zorgprofessional te verbeteren, versnellen of vervangen. Voor dit veld inventariseerden we drie digitale zorgtoepassingen (de impact per digitale zorgtoepassing is te vinden in Tabel 12):

- 1 RT monitoring (glucosemeter):** sensor die in onderhuids weefsel wordt aangebracht en realtime glucosewaarden meet. De sensor is uit te lezen met een uitleesapparaat of smartphone, met een automatisch alarm voor hoge of lage glucosewaarden.
- 2 Slimme pleisters:** een slimme pleister is een draadloos meetapparaat met sensoren dat op de borst van een patiënt wordt geplakt. De sensoren meten continu hoe het met de drager gaat. Zo meten deze iemands hartslag, ademfrequentie en lichaamstemperatuur. De pleister stuurt deze gegevens door naar een centraal systeem. Daar worden de metingen automatisch geanalyseerd<sup>53</sup>. Huidige toepassingen: heup, knie en maagverkleiningen.

<sup>53</sup> Zorgvannu.nl



- 3 (Zelf)monitoring hypertensie zwangeren:** thuismonitoring van zwangere vrouwen met hypertensie, waarbij deze vrouwen zelf de bloeddruk meten met een draadloze bloeddrukmeter. Daarnaast vullen de vrouwen vragenlijsten over de gezondheid. De gegevens worden via het EPD ingelezen en beoordeeld door de zorgprofessionals.

Toepassen van sensoren in de behandeling biedt meer kansen dan alleen deze drie toepassingen. Zo bestaan er momenteel al stressmeters, die stress meten en patiënten leert omgaan hiermee, en epilepsiedetectiesystemen, die vroegtijdig een alarm geven bij ernstige epileptische aanvallen tijdens het slapen. Deze toepassingen bieden bijvoorbeeld veel potentieel in de gehandicaptenzorg, ongeveer 30% van de mensen met een verstandelijke beperking heeft namelijk epilepsie. Brede, gezamenlijke organisatie van monitoring zal zorgen voor productiviteitsverbetering en een aanzienlijke bijdrage leveren aan het verkleinen van het personeelstekort.<sup>54</sup>

Tabel 14. Voor het veld Sensoren – Behandeling zijn bij passende inzet in 2028 de geschatte brute opbrengsten €80 miljoen en kosten €60 miljoen.

Digitale zorg-toepassing	Bruto					Aantal patiënten/verrichtingen (2028)
	opbrengsten productiviteits-verbetering (2028)	Productiviteits-verbetering in fte (2028)	Overige opbrengsten (2028)	Structurele kosten (2028)	Investeringskosten (2028)	
RT monitoring (glucosemeter)	€30 miljoen	500	€10 miljoen	€51 miljoen	€1 miljoen	110.000 patiënten
Slimmer pleisters	€20 miljoen	280	€10 miljoen	€10 miljoen	< €1 miljoen	50.000 operaties
(Zelf)monitoring hypertensie zwangeren	€10 miljoen	110	€4 miljoen	€1 miljoen	€0	10.000 patiënten

#### Inzet van sensoren voor behandeling in medisch specialistische zorg voor diverse doelgroepen

Inzet van de gekwantificeerde digitale zorgtoepassingen binnen Sensoren – Behandeling vindt plaats in de medisch specialistische zorg. Bestaande toepassingen omvatten 85% van de potentiële opbrengsten in 2028. Daarnaast is er potentie voor uitbreiding naar andere doelgroepen. Uitbreiding naar andere ingrepen met een hoog risico op complicaties omvat 15% van de potentiële opbrengsten in 2028.

Inzet van **slimme pleisters** heeft met name meerwaarde bij ingrepen met een hoog risico op complicaties. De slimme pleister meet iemands toestand via hartslag, ademfrequentie en lichaamstemperatuur en stuurt deze gegevens naar een centraal systeem met automatische

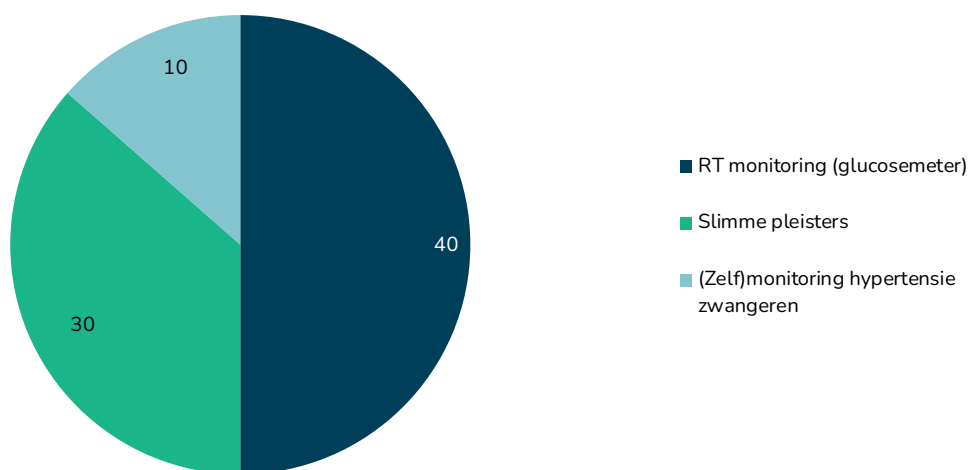
<sup>54</sup> <https://www.cooperatievgz.nl/cooperatie-vgz/nieuws-en-media/nieuwsoverzicht/juste-inzet-van-telemonitoring-speelt-1300-fte-vrij-in-de-ziekenhuizen>

analyse. De patiënt kan na de ingreep daardoor eerder naar huis, waarna monitoring thuis plaatsvindt. Ziekenhuizen passen de slimme pleister momenteel met name toe na heup- en knieoperaties, en maagverkleiningen.

### Passende inzet van sensoren bij behandeling levert naar schatting bruto €80 miljoen op in 2028

In 2028 levert het gebruik van software bij behandeling naar schatting bruto €80 miljoen op. **RT monitoring (glucosemeter)** levert de grootste bijdrage aan deze opbrengsten (~50%) en **(zelf)monitoring hypertensie zwangeren** de kleinste (14%) (Figuur 30).

Opbrengsten in 2028 voor het veld **Sensoren - Behandeling**  
[miljoen euro]



Figuur 30. Totale geschatte bruto opbrengsten bij passende inzet binnen het veld Sensoren – Behandeling zijn in 2028 €80 miljoen.

De potentiële opbrengsten bestaan uit (Tabel 15):

- **Productiviteitsverbetering:** de geschatte jaarlijkse productiviteitsverbetering in 2028 is ongeveer 800 fte (€50 miljoen). Deze productiviteitsverbetering wordt met name gerealiseerd door een afname van vraag naar medisch specialistische zorg door vroegsignalering (zie overige opbrengsten). Zorgprofessionals in het ziekenhuis zijn daarom minder tijd kwijt aan de doelgroepen waarvoor de digitale zorgtoepassingen geschikt zijn. Daarnaast leidt **RT monitoring (glucosemeter)** in de thuiszorg tot een productiviteitsverbetering doordat zorgprofessionals niet meer bij de patiënt langskomen om glucosewaarden te meten<sup>17</sup>.
- **Overige opbrengsten:** de totale (bekende) overige opbrengsten in 2028 schatten we op €30 miljoen. De overige opbrengsten zijn het grootst voor **RT monitoring (glucosemeter)**. Eén van de acute problemen die voorkomen kan worden bij diabetes type 1 (of elk type diabetes dat met insuline behandeld moet worden) is een hypoglycemie (hypo). Uit onderzoek in

België blijkt dat de totale zorgkosten voor hypo's in België na vergoeding met 75% is afgenomen<sup>55</sup>.

Sinds 2018 is de glucosemeter onderdeel van het basispakket voor de Zvw, sindsdien is het aantal gebruikers snel gestegen (zie implementatiegraad). Van de potentiële opbrengsten van €40 miljoen is bijna 80% in 2023 al gerealiseerd, de extra opbrengsten t.o.v. 2023 zijn slechts gelijk aan €8 miljoen.

Tabel 15. Voor het veld Sensoren – Behandeling zijn de geschatte opbrengsten, bij passende inzet, door productiviteitsverbetering in 2028 €50 miljoen en overige opbrengsten €30 miljoen.

Opbrengsten	Geschatte omvang (in 2028)
Productiviteitsverbetering	€50 miljoen
Overige opbrengsten	€30 miljoen
<b>Jaarlijkse bruto opbrengsten</b>	<b>€80 miljoen</b>

### Kwaliteitsbaten van het gebruik van sensoren bij behandeling voor twee van de drie toepassingen gekwantificeerd

Voor twee van de drie digitale zorgtoepassingen zijn kosteneffectiviteitsstudies beschikbaar en daarmee de kwaliteit gekwantificeerd in de vorm van QALY's. Deze bedragen in 2028 €310 miljoen. **RT monitoring (glucosemeter)** leidt tot kwaliteitsopbrengsten van €160 miljoen, deze zijn het gevolg van een hoger gebruiksgemak doordat patiënten door de glucose niet meer meerdere keren per dag zichzelf prikken<sup>56</sup>. **Slimme pleisters** resulteren in kwaliteitsopbrengsten van €140 miljoen, die het resultaat zijn van een afname van het aantal heropnames in het ziekenhuis en een afname van het aantal ligdagen<sup>57</sup>.

### Voor de implementatie van software voor behandeling is naar schatting in 2028 een investering van < €1 miljoen nodig

Om de onderzochte digitale zorgtoepassingen binnen dit veld te implementeren, is er in 2028 een investering nodig van minder dan €1 miljoen. Voor **RT monitoring (glucosemeter)** brengt het plaatsen van de glucosemeter een investering met zich mee. Omdat het aantal nieuwe gebruikers afgelopen jaren sterk steeg, maar in 2028 beperkt is, is de investering in dat jaar beperkt. De aanschaf van **slimme pleisters** is meegenomen onder structurele kosten omdat deze momenteel niet herbruikbaar zijn.

<sup>55</sup> Charleer, S. et al. (2018). Effect of Continuous Glucose Monitoring on Glycemic Control, Acute Admissions, and Quality of Life: A Real-World Study. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2018 (3), 1224-1232.

<sup>56</sup> Zorginstituut Nederland - Standpunt Flash Glucose Monitoring bij personen met diabetes mellitus met een intensief insulineschema (basaal-bolus)

<sup>57</sup> Javanbakht, Mehdi et al. "Cost utility analysis of continuous and intermittent versus intermittent vital signs monitoring in patients admitted to surgical wards." *Journal of medical economics* vol. 23,7 (2020): 728-736.

### Het gebruik van sensoren voor behandeling kost naar schatting in 2028 €60 miljoen

De jaarlijkse structurele kosten zijn afhankelijk van het aantal patiënten dat de digitale zorgtoepassing gebruikt en bestaan uit licentiekosten voor de software, abonnementskosten en structurele aanschafkosten (alleen voor slimme pleisters). De structurele kosten voor dit veld zijn in 2028 naar schatting in totaal €60 miljoen. De kosten zijn met €50 miljoen het hoogst voor **RT monitoring (glucosemeter)** doordat de sensor van de glucosemeter elke twee weken moet worden vervangen. Hier staat wel een afname van het gebruik van het aantal strips ten opzichte van standaard monitoring via vingerprikken tegenover<sup>56</sup>. De kosten voor **slimme pleisters** zijn gelijk aan €10 miljoen voor de aanschaf van slimme pleisters.

### De glucosemeter wordt veel toegepast, ander digitale zorgtoepassingen nauwelijks of enigszins

Sinds 2018 is de glucosemeter onderdeel van het basispakket voor de Zvw, sindsdien is het aantal gebruikers gestegen van circa tweeduizend in 2018 naar circa 95 duizend in 2022<sup>58</sup>. Dit is naar schatting 80% van de patiënten voor wie een glucosemeter geschikt is.

(Zelf)monitoring van hypertensie bij zwangeren en slimme pleisters voor huidige toepassingen (heup- en knieoperaties en maagverkleiningen) zijn momenteel nauwelijks of enigszins geïmplementeerd. Meerdere ziekenhuizen rapporteren al op hun website over het in gebruik nemen van de digitale zorgtoepassing. We verwachten dat implementatie met een gemiddelde snelheid verloopt.

---

<sup>58</sup> GIP databank - Aantal gebruikers 2018-2022, hulpmiddelencategorie F35 : Glucose monitor

# Bijlage 2 – Methodologische bijlage

## Definiëren velden digitale zorg

De potentie voor financiële opbrengsten, productiviteitsverbetering en kwaliteit hangt onder andere af van de stap in het zorgpad en het type digitale zorgtoepassing. Op basis van bronnenonderzoek, en in overleg met de begeleidingscommissie, onderscheiden we drie typen digitalisering:

- **Software:** digitalisering door het gebruik van (meerdere) applicaties of programma's die delen van het zorgproces veranderen.
- **Digitale hulpmiddelen:** digitalisering door het gebruik van digitale (medische) hulpmiddelen (fysieke voorwerpen) die delen van het zorgproces veranderen.
- **Sensoren:** digitalisering door het gebruik van sensoren die signaalwaardes meten en daardoor delen van het zorgproces veranderen.

De digitale zorgtoepassingen die vallen binnen bovenstaande typen digitalisering verschillen per stap in het zorgproces. We onderscheiden vijf zorgstappen:

- **Preventie:** activiteiten die voorkomen dat gezonde mensen een gezondheidsprobleem, ziekte of ongeval krijgen<sup>59</sup>. Het gebruik van zelfzorg ter ondersteuning van de algemene gezondheid valt binnen deze zorgstap. Secundaire en tertiaire preventie, oftewel vroegtijdig opsporen van ziekten of afwijking bij personen die ziek zijn en voorkomen van complicaties en ziekteverergering bij patiënten, vallen in dit onderzoek niet onder preventie maar onder de zorgstap behandeling.
- **Diagnose:** het vaststellen van de aard en de bron van het ziekteproces.
- **Behandeling:** het herstellen of verbeteren van een gezondheidsprobleem of het voorkomen dat het gezondheidsprobleem erger wordt.
- **Verpleging:** alle verpleegkundige zorg, waaronder de verpleging die noodzakelijk is vanwege een medisch specialistische behandeling, wijkverpleging en verpleging in langdurige zorg.
- **Nazorg:** zorg die gegeven wordt als een zorgvrager weer bijna genezen is of zorg na een behandeling.

Naast deze vijf zorgstappen zijn er ook toepassingen op het gebied van de **organisatie** van zorg. Daaronder vallen voorbeelden die het primaire zorgproces ondersteunen (zoals roostering).

Een combinatie van een type toepassing en een zorgstap noemen we een veld. In totaal zijn er  $3 \times 6 = 18$  velden te onderscheiden waar verschillende digitale zorg onder valt. Figuur 31 bevat per veld een voorbeeld van een digitale zorgtoepassing.

---

<sup>59</sup> <https://www.vzinfo.nl/preventie/wat-is-preventie>

Zorgstap →	Preventie	Diagnose	Behandeling	Verpleging	Nazorg	Organisatie
Type ↓						
Software	Preventie-apps	AI bij diagnosestelling	Begeleiding via app/online platform	Virtuele thuiszorg	Tele-revalidatie	Digitaal afspraken maken
Digitale hulpmiddelen	Smartwatch	Darm-onderzoek met camerapil	VR-bril	Slimme medicijn-dispenser	Ondersteunende bril revalidatie	Logistische robot
Sensoren	CO2-sensor roken	Meten slaappatronen slaapapneu	Realtime monitoring,	Leefstijl-monitoring	Sensoren voortgang revalidatie	Locatietags apparatuur
	Veld geselecteerd voor onderzoek					
	Veld niet geselecteerd voor onderzoek					

Figuur 31. Voor het onderzoek selecteerden we digitale zorgtoepassingen ingezet binnen de diagnosestelling, behandeling en verpleging.

## Selectie velden digitale zorg

Voor het selecteren van de velden van digitale zorg hebben we drie stappen doorlopen die we in deze bijlage verder toelichten:

- 1 Opstellen longlist van voorbeelden digitale zorg
- 2 Scoring van de velden op de selectiecriteria
- 3 Definitieve selectie (in afstemming met de begeleidingscommissie)

### Opstellen longlist van voorbeelden digitale zorg

Voor het bronnenonderzoek raadpleegden we meer dan 50 verschillende bronnen die ingaan op voorbeelden van digitale zorg. Onder deze bronnen vallen wetenschappelijke literatuur, documenten en rapporten van overheid, onderzoekers, zorgaanbieders, adviseurs en websites zoals zorgvanu.nl. Uit al deze bronnen hebben we een longlist in Excel opgesteld met ongeveer 100 voorbeelden van digitale zorg (Figuur 32). Voor elk van deze voorbeelden hebben we de volgende informatie opgenomen (wanneer beschikbaar):

- Korte toelichting
- Aanbieders
- Sector waarin toepasbaar
- Aandoening/diagnose/indicatie (indien relevant)
- Patiëntaantallen
- Geschatte impact op zorgpersoneel, kosten en kwaliteit
- Implementatieduur en investeringskosten

De individuele voorbeelden van digitale zorg hebben we vervolgens toegewezen aan de 18 verschillende velden van digitale zorg. Dit overzicht, samen met de inzichten uit de eerste expertinterviews, vormde de basis voor de scoring aan de hand van de selectiecriteria.

	Software	Digitale hulpmiddelen	Sensoren
Preventie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apps voor suicidepreventie</li> <li>• E-health platform</li> <li>• Deep genomics precisiegeneeskunde (om genetische afwijkingen op te sporen)</li> <li>• Preventie-app met persoonlijke gezondheidscheck (PGC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smartwatches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activity trackers (stappentellers)</li> <li>• Biosensoren die markers kunnen opsporen</li> <li>• Stoppen met roken app (detectie van uitgeademd CO2 en bewegingen)</li> </ul>
Diagnose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artificiële intelligentie (AI) om diagnoses te helpen stellen</li> <li>• Deepmind Health (Google)</li> <li>• Deltascan voor delier opsporing</li> <li>• Digitale fotografie borstkanker</li> <li>• Digitale pathologie</li> <li>• Inzicht assistent/triagist digitale zelftriage dagpraktijk/HAP</li> <li>• Multiple screener: app voor cognitieve testen</li> <li>• Virtual cockpit: laboranten op afstand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camerapil</li> <li>• Digitale dokterstas</li> <li>• Mobiele echo's</li> <li>• Point-of-care (POC) testing</li> </ul>	<p><i>Geen toepassingen gevonden</i></p>
Behandeling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI bij keuze passende behandeling</li> <li>• AI op de IC (opname en ontslag beslissingen)</li> <li>• Blended care ggz</li> <li>• Digitale exposure therapie</li> <li>• Digitale/slimme vervolgzorg</li> <li>• Online logopedie/therapie voor afasie</li> <li>• Spraak automatisch vastleggen</li> <li>• (Zelf)zorgplatform + telebegeleiding, bijv. (virtuele verpleegkundige): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hartmonitoring</li> <li>○ Longmonitoring (COPD)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale pillen</li> <li>• VR-bril bij behandeling van o.a. angststoornissen, trauma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Zelf)monitoring hypertensie zwangere</li> <li>• Slimme pleister</li> <li>• Tele-ICU</li> <li>• Real-time monitoring, bijv.: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Glucosemeter</li> <li>○ Stressmeter</li> <li>○ Epilepsiedetectiesysteem</li> </ul> </li> </ul>
Verpleging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitaal medicatie aftekenen</li> <li>• Virtuele thuiszorg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromechanisch slot</li> <li>• Exoskelet</li> <li>• Heupairbag</li> <li>• Slimme medicijn dispenser</li> <li>• Smart glasses</li> <li>• Steunkousen technologie</li> <li>• Structuurrobot</li> <li>• Verzorgende washandjes</li> <li>• Zorg op afstand met tablet</li> <li>• Zorgrobots</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwaaldetectie</li> <li>• Leefcirkels</li> <li>• Leefstijlmonitoring</li> <li>• Slim incontinentiemateriaal</li> <li>• Slimme bedsensoren</li> </ul>
Nazorg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale wondzorgapplicatie</li> <li>• Herstel-app</li> <li>• Tele-revalidatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmented reality bril</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heuprevalidatie thuis mbv sensoren</li> </ul>
Organisatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatieplatformen</li> <li>• Digitaal afspraken maken</li> <li>• Doktersassistent app</li> <li>• Online consult huisarts</li> <li>• Robotic Process Automation (RPA)</li> <li>• Slimme roostering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistieke robot voor verzamelen apparatuur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparaat tags</li> </ul>

Groen: impact digitaal zorgvoorbeeld geschat in model

Figuur 32. Van de longlist selecteerden we voor het onderzoek ~30 digitale zorgtoepassingen

### Scoring van de velden aan de selectiecriteria

Tijdens de begeleidingscommissies stelden we de selectiecriteria voor beoordeling van de velden, en hun weging, vast. De eerste stap in de selectie is het toewijzen van een score voor beschikbaarheid van informatie. Voldoende beschikbare informatie is nodig (randvoorwaardelijk) om het veld verder te onderzoeken en een inschatting te maken van de potentiële opbrengsten.

Velden waarvoor genoeg informatie beschikbaar is, geven we in de tweede stap een score voor de selectiecriteria met bijbehorende weging. De volgende velden voldeden niet aan het criterium beschikbaarheid van informatie en zijn verder dus niet gescoord:

- Digitale hulpmiddelen voor de organisatie van zorg
- Sensoren voor de organisatie van zorg
- Digitale hulpmiddelen ten behoeve van nazorg
- Sensoren ten behoeve van diagnostiek
- Sensoren ten behoeve van nazorg

Criteria	Subonderdeel (laag/midden/hoog)	Weging
A Beschikbaarheid van informatie	Beschikbaarheid wetenschappelijke literatuur, grijze literatuur en artikelen	
	Bereikbaarheid/beschikbaarheid betrokkenen om van hun ervaringen te leren voor schatting impact en inzicht in relevante beleidsmaatregelen	
Alleen indien voldoende informatie beschikbaar is		
B Relevantie	Relevantie van het voorbeeld voor extrapolatie (omvang potentiële patiëntgroep incl. andere aandoeningen)	1/2
	Schaalbaarheid (generaliseerbaarheid) binnen instellingen, naar andere instellingen, andere sectoren/zorgdomeinen	1/2
C Verwachte impact	Beleidsmatige relevantie (sluit het aan bij bestaande bewegingen?)	1/3
	Verwacht potentieel voor arbeidsbesparing	1/3
	Verwacht potentieel kwaliteit, doelmatigheid* en toegankelijkheid	1/3

\*Exclusief arbeidsbesparing

Figuur 33. We selecteerden digitale zorgtoepassingen op basis van beschikbaarheid van informatie, relevantie en verwachte impact

De projectteamleden hebben individueel de overige velden voor digitale zorg gescoord op de toetsingscriteria. Voor elk criterium is een score van 1-3 gebruikt, waarbij 1 een lage score weergeeft, 2 een gemiddelde score en 3 een hoge score. Deze individuele scoring is met elkaar vergeleken en gemiddeld om tot de definitieve scoring van de velden aan de toetsingscriteria te komen.

Criteria	Relevantie voor extrapolatie	Schaalbaarheid	Beleidsmatige relevantie	Potentieel arbeidsbesparing	Potentieel kwaliteit, doelmatigheid & toegankelijkheid	Totaal
Weging	1/2	1/2	1/3	1/3	1/3	
Behandeling - sensoren	3,0	2,5	3,0	3,0	2,5	2,8
Diagnostiek - software	3,0	2,5	2,5	2,0	2,5	2,5
Verpleging - digitale hulpmiddelen	3,0	2,5	1,5	2,0	2,5	2,4
Diagnostiek - digitale hulpmiddelen	2,5	2,5	2,5	2,0	2,5	2,4
Behandeling - software	3,0	2,0	2,0	1,5	2,5	2,3
Verpleging - sensoren	1,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,2
Organisatie - software	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	2,1
Nazorg - software	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,1
Behandeling - digitale hulpmiddelen	2,0	2,0	2,0	1,5	2,5	2,0
Preventie - software	2,0	2,5	2,0	1,0	2,0	2,0
Preventie - sensoren	2,5	1,5	2,0	1,5	2,0	1,9
Verpleging - software	2,0	2,5	1,5	1,5	1,5	1,9
Preventie - digitale hulpmiddelen	1,5	1,5	2,0	1,0	2,0	1,6

Figuur 34. Digitale zorgtoepassingen binnen de diagnosestelling, behandeling en verpleging scoorden het hoogst op de selectiecriteria.

### Definitieve selectie (in afstemming met de begeleidingscommissie)

Tijdens de eerste begeleidingscommissie hebben we het proces van scoring toegelicht. In de begeleidingscommissie hebben we op basis van deze scoring gezamenlijk de definitieve selectie gemaakt van onderstaande zes velden van digitalisering als scope voor het onderzoek (Figuur 35):

- 1 Het gebruik van software bij diagnosestelling:** Onder het gebruik van software bij diagnosestelling verstaan we toepassingen in de vorm van een applicatie of programma die de zorgprofessional ondersteunen om een snellere en/of betere diagnose te stellen. Een voorbeeld is de website moetiknaardedokter.nl, waar een patiënt zijn of haar klachten invult, waarna de website adviseert om wel of niet een afspraak met de huisarts(enpost) te maken.



Een ander voorbeeld is de ondersteuning van artificiële intelligentie (AI) bij het stellen van een diagnose. Daarbij leert een algoritme afwijkingen herkennen die een arts zou bestempelen als ziekte of ander gezondheidsproblemen. Zo ondersteunt AI bijvoorbeeld radiologen bij het beoordelen van röntgenfoto's en CT-scans.

- 2 **Het gebruik van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling:** Onder het gebruik van digitale hulpmiddelen bij diagnosestelling verstaan we het gebruik van fysieke digitale hulpmiddelen die de zorgprofessional ondersteunen om een snellere en/of betere diagnose te stellen. Een voorbeeld is digitale pathologie. In plaats van onderzoek met een microscoop wordt bij digitale pathologie het onderzoek uitgevoerd met digitale beelden via een computer of beeldscherm. Zo kan een diagnose sneller en nauwkeuriger worden gesteld. Een ander voorbeeld is een apparaat waarmee verloskundigen mobiel echo's kunnen maken. Het apparaat sluit men aan op een mobiel of tablet, met gegevensuitwisseling met andere zorgprofessionals via een samenwerkingsplatform.
- 3 **Het gebruik van software bij behandeling:** Onder het gebruik van software bij de behandeling verstaan we het gebruik van applicaties of programma's die de behandeling van de patiënt door een zorgprofessional verbeteren, versnellen of vervangen. Voorbeelden zijn applicaties die patiënten begeleiding bieden om hun (chronische) ziekte onder controle te houden. Via de applicatie krijgen patiënten oefeningen of leren ze reageren op vroege signalen of symptomen die duiden op lichamelijke achteruitgang. In sommige applicaties stellen patiënt en zorgprofessional samen een zorgplan op. Daarnaast kunnen patiënten vragenlijsten invullen waarmee de zorgprofessional monitort hoe het met de patiënt gaat. Een ander voorbeeld is de inzet van AI bij het beslissen of een patiënt op de IC opgenomen moet worden.
- 4 **Het gebruik van sensoren bij de behandeling:** Onder het gebruik van sensoren bij de behandeling verstaan we het gebruik van digitale technologieën die signaalwaardes meten om de behandeling van de patiënt door een zorgprofessional te verbeteren, versnellen of vervangen. Dit gebeurt bijvoorbeeld door middel van realtime monitoring, waarbij een apparaat vitale functies zoals hartslag, ademhaling en lichaamstemperatuur meet en deze gegevens doorstuurt naar de zorgprofessional of een centraal systeem, waar de metingen automatisch worden geanalyseerd. Voorbeelden van technologieën zijn glucosemeters voor diabetespatiënten en epilepsiedetectiesystemen.
- 5 **Het gebruik van digitale hulpmiddelen bij verpleging:** Onder het gebruik van digitale hulpmiddelen in de verpleging verstaan we het gebruik van fysieke digitale hulpmiddelen die de zorgprofessional ondersteunen in de verpleging. Een voorbeeld is het gebruik van slimme medicijndispensers. Dit apparaatje reikt patiënten op het juiste moment geautomatiseerd medicatie aan. Een piepton herinnert patiënten aan het medicatiemoment. Na een druk op de knop komt het zakje uit de dispenser. Professionals krijgen een signaal bij gemiste medicatie. Een ander voorbeeld is een sociale robot die verbale begeleiding biedt aan mensen met een cognitieve beperking. De robot zorgt voor dagstructuur en stimuleert zelfredzaamheid door de cliënt te herinneren aan het tijdig nemen van medicatie of persoonlijke verzorging.
- 6 **Het gebruik van sensoren bij verpleging:** Onder het gebruik van sensoren in de verpleging verstaan we toepassingen die signaalwaardes meten die de zorgprofessional ondersteunen

bij verpleging. Een voorbeeld is leefstijlmonitoring, waarin slimme camera's en andere sensoren in het huis van de cliënt worden geplaatst die meten wanneer een cliënt uit bed is gestapt, het toilet heeft gebruikt of in de keuken is geweest. Als de sensoren afwijkend gedrag meten, ontvangt de zorgprofessional een melding. Een ander voorbeeld is slim incontinentiemateriaal dat registreert hoeveel urine er in het materiaal zit en een signaal afgeeft wanneer het tijd is om het incontinentiemateriaal te verwisselen.



Figuur 35. In het onderzoek focussen we op digitale zorgtoepassingen binnen diagnosestelling, behandeling en verpleging, en blijven preventie, nazorg en de organisatie van zorg buiten beschouwing

## Uitgangspunten bij bepalen impact digitale zorg

We schatten de impact van digitale zorg op basis van:

- **Bestaande toepassingen:** op basis van interviews nemen we aan dat nieuw op de markt te brengen toepassingen in 2028 nog weinig impact hebben. Geïnterviewden geven aan dat de introductie van nieuwe toepassingen complex is, onder andere omdat eerst veel onderzoek en praktijkervaring nodig is, en dat introductie in de markt in eerste jaren traag verloopt. Deze kwantificeren we daarom niet. Een uitzondering hierop is de inzet van AI in de zorg, waarvan de verwachte impact groot is maar niet te kwantificeren (§3.4.1). Figuur 32 geeft in groen aan welke van de digitale zorgtoepassingen meegenomen zijn in de kwantificering.
- **Toepassingen waarvoor kwantitatieve informatie beschikbaar is:** voor toepassingen waarvoor geen informatie beschikbaar is, kunnen we de opbrengsten niet kwantificeren. De gerapporteerde opbrengsten in dit onderzoek betreffen dus een onderschatting (§3.4.2).

Onderzoeken naar digitale zorg zijn daarnaast nagenoeg altijd gericht op de opbrengsten van één toepassing. Echter draagt in het algemeen niet de inzet van één technologie, maar passende inzet van een combinatie van toepassingen, geïntegreerd in het zorgpad en zorgproces, bij aan een hogere impact van digitale en hybride zorg. Ondanks dat (met name naar aanleiding van het IZA) in meerdere bronnen wordt aangegeven dat het digitaliseren en herontwerpen van zorgpaden

essentieel is om hybride zorg mogelijk te maken, vonden we geen onderzoeken die de meerwaarde kwantificeren van optimale inzet van alle mogelijk toepassingen in het zorgpad ten opzichte van puntoplossingen.

Voor de langdurige zorg lijken de meeste mogelijkheden te bestaan voor gecombineerde inzet van toepassingen, bij de medisch specialistische zorg liggen juist kansen bij het samenbrengen van functionaliteiten en gegevens in één toepassing. Onderzoek<sup>60</sup> geeft bijvoorbeeld aan dat inzet van de medicijndispenser bij gecombineerde zorgmomenten, waarbij naast aanreiking van de medicatie ook andere zorg wordt verleend, de inzet van deze zorgtechnologie geen productiviteitsverbetering oplevert. Daaruit maken we op dat die productiviteit wel wordt gerealiseerd als je met digitale zorg ook de andere zorg vervangt. Daarnaast vertoont de langdurige zorg het meeste overlap in doelgroepen van onderzochte toepassingen. Zo zijn leefcirkels, leefstijlmonitoring, medicijndispenser, structuurrobot en slim incontinentiemateriaal allemaal geschikt voor de doelgroep dementie. We vonden één onderzoek: Lelie zorggroep zette een totaalpakket van innovaties in de thuiszorg in en concludeerde dat 12 procent meer cliënten per fte geholpen werden. Als wij resultaten uit het onderzoek toerekenen naar opbrengsten in de thuiszorg dan komen we echter hoger uit dan 12 procent. Daarom kunnen we ook op basis van dit onderzoek geen vertaling maken van opbrengsten voor puntoplossingen naar opbrengsten voor passende inzet van een combinatie van toepassingen, geïntegreerd in het zorgpad en zorgproces.

De aannames hebben tot gevolg dat de opbrengsten van digitale zorg gerapporteerd in dit onderzoek een ondergrens betreffen.

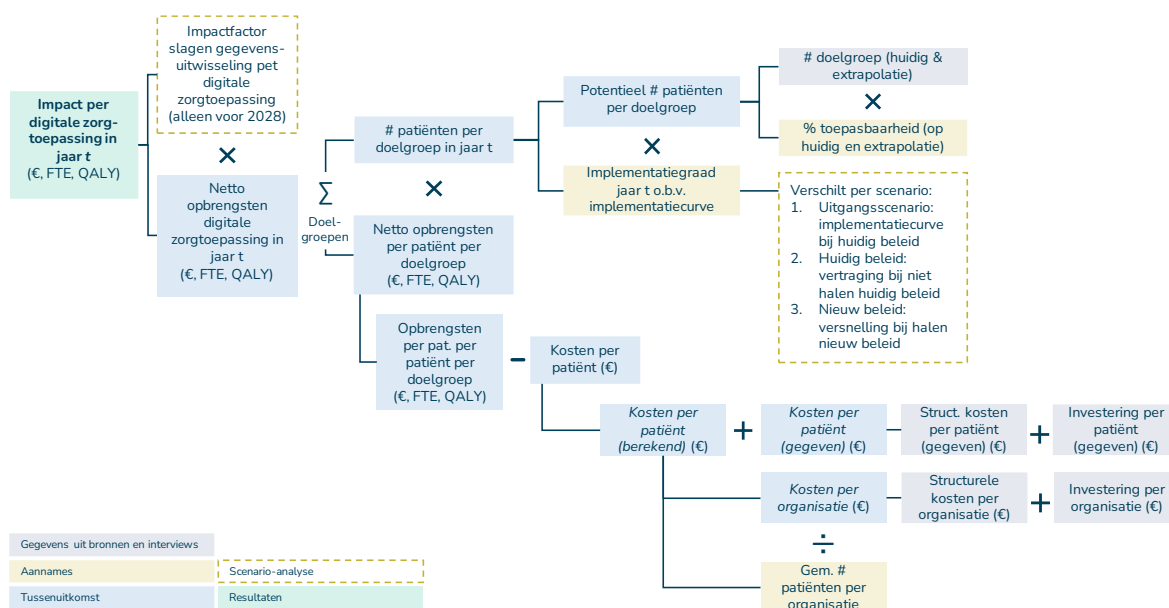
## Berekenen impact digitale zorg voor de geselecteerde velden (uitgangssituatie)

De totale potentiële opbrengsten van digitale zorg voor de zes geselecteerde velden zijn een optelsom van de potentiële opbrengsten binnen de afzonderlijk onderzochte velden. De potentiële opbrengsten binnen ieder veld zijn een optelsom van de potentiële opbrengsten van individuele digitale zorgtoepassingen. In de uitgangssituatie gaan we ervanuit dat de huidige acties en doelstellingen gericht op digitale zorg slagen en dat er geen nieuwe beleidsmaatregelen geïntroduceerd worden. Daarnaast gaan we uit van de huidige staat van gegevensuitwisseling. De uitgangssituatie lichten we in deze paragraaf toe, in de paragrafen hierna gaan we in op de methodiek voor het vaststellen van de impact van het niet behalen van bestaande en nieuwe beleidsmaatregelen en de bepaling van de extra opbrengsten door betere gegevensuitwisseling.

Om de netto opbrengsten in de uitgangssituatie te bepalen, brachten we voor elke digitale zorgtoepassing de doelgroep, bruto opbrengsten, kosten, kwaliteitsbaten en implementatiesnelheid in kaart. De bruto opbrengsten definiëren we als de opbrengsten zonder rekening te houden met kosten (zowel investeringen als structurele kosten). Figuur 36 laat schematisch de stappen zien die we doorliepen om per jaar per digitale zorgtoepassing de opbrengsten te berekenen. Onderstaand lichten we de stappen toe.

---

<sup>60</sup> Significant & Vilans - April 2021 - Tijdbesparende technologieën in de ouderenzorg: Overzicht voor zorgorganisaties



Figuur 36 We bepaalden de impact van passende inzet van digitale zorg in jaar t aan de hand van netto opbrengsten per patiënt en het potentiële aantal patiënten in de doelgroep.

## Huidige en potentiële doelgroepen

Voor elke digitale zorgtoepassing onderzochten we de toepasbaarheid op twee type doelgroepen:

- **Opschaling:** doelgroepen waarvoor de digitale zorgtoepassing direct inzetbaar is. Dit betekent dat zorginstellingen in de praktijk al werken met herontworpen zorgpaden en -processen voor deze doelgroep.
- **Uitbreiding (extrapolatie):** doelgroepen/ziektebeelden waarbij de digitale zorgtoepassing momenteel nog niet in de praktijk wordt toegepast, maar in de literatuur of in interviews wel zijn genoemd als potentiële doelgroep waarvoor de digitale zorgtoepassing relevant is. Voor deze doelgroep moet de specifieke toepassing en aanpassing van het zorgpad eerst verder uitgewerkt worden voordat inzet in de praktijk mogelijk is.

De grootte van deze doelgroepen volgt uit de prevalentie en/of incidentie (afhankelijk van het type digitale zorgtoepassing) van de specifieke patiëntgroep. Het kan ook gaan om een aantal handelingen (bijvoorbeeld aantal CT-scans). We vermenigvuldigden dit met de toepasbaarheid, oftewel voor welk deel van deze groep de digitalisering ingezet kan worden. Dit geeft een beeld van de maximale grootte van de patiëntdoelgroepen waarvoor de digitale zorgtoepassing ingezet wordt of kan worden. We gaan hierbij uit van huidige patiëntaantallen en corrigeren niet voor demografie en incidentie. Voor elke doelgroep maakten we daarnaast een inschatting of deze binnen de Wlz of de Zvw valt, zodat we de opbrengsten en kosten van digitale zorg konden opsplitsen naar deze twee domeinen. Voor de digitale zorgtoepassingen binnen de verpleging schatten we op basis van patiëntaantallen de verhouding Wlz en Zvw, doordat deze zorg vanuit beide domeinen bekostigd wordt (dit geldt met name voor de zorg thuis).

## Jaarlijkse bruto opbrengsten van digitalisering (in zorgpersoneel en overige kosten)

Om de maximale jaarlijkse opbrengsten te berekenen, onderscheiden we:

- **Productiviteitsverbetering:** jaarlijkse opbrengsten door een productievere inzet van zorgpersoneel (in fte en €). We berekenen dit door de productiviteitsverbetering die inzet van de digitale zorgtoepassing (inclusief herontworpen zorgpaden en -processen) realiseert te vermenigvuldigen met de grootte van de patiëntdoelgroep. Dit geeft een inschatting van de totale jaarlijkse productiviteitsverbetering bij maximale inzet van de digitale zorgtoepassing. Vervolgens vertalen we deze productiviteitsverbetering naar het aantal fte op jaarbasis. We gaan er hierbij van uit dat 1 fte gelijk is aan een werkweek van 40 uur. Om de productiviteitsverbetering in euro's uit te drukken gebruiken we het uurtarief van de betrokken zorgprofessional waarop de productiviteitsverbetering van toepassing is.
- **Overige opbrengsten:** extra jaarlijkse opbrengsten, onder andere door reductie van opnames of ligdagen (dit levert niet alleen productiviteitsverbetering maar ook overige opbrengsten op) bij maximale inzet van de digitale zorgtoepassing.

Bovenstaande betreft de bruto opbrengsten. Om tot de netto opbrengsten te komen, verminderen we de bruto opbrengsten met de benodigde investeringen en blijvende kosten.

### Benodigde investeringen om digitale zorgtoepassingen te implementeren

Voor de benodigde investeringen voor implementatie van digitale zorgtoepassingen onderzoeken we eenmalige kosten per patiënt of per zorgorganisatie. We maken hierbij onderscheid naar:

- **Hardware:** initiële (eenmalige) investering door de aanschaf van hardware (bijv. de aanschaf van sensoren die in het verzorgingstehuis geïnstalleerd moeten worden).
- **Software:** initiële (eenmalige) investering door de aanschaf van software (bijv. de aanschaf van een AI algoritme).

Deze investeringen vinden plaats voorafgaand aan de inzet van de digitale zorgtoepassing en lopen daarom vooruit op de potentiële opbrengsten van digitalisering. In het berekenen van de jaarlijkse opbrengsten en kosten gaan we ervan uit dat de investeringen plaatsvinden in het jaar voorafgaand aan de eerste opbrengsten. We rekenen de gehele investering toe aan dat jaar, we gaan dus uit van de investeringscashflow en houden geen rekening met de (normale) boekhoudkundige verwerking met afschrijving van de investering over meerdere jaren.

We gaan in de berekening alleen uit van directe kosten die met de introductie van een digitale zorgtoepassing bij een zorgorganisatie/patiënt gemoeid zijn. Kosten voor veranderprocessen en de initiële tijdsinvestering van zorgprofessionals om te leren werken met de toepassing laten we buiten beschouwing. Hier is nagenoeg nooit op het niveau van toepassingen informatie over te vinden.

### Lopende jaarlijkse kosten

Naast de eenmalige investeringen zijn er lopende kosten voor inzet van de digitale zorgtoepassingen. We kijken hierbij naar twee type kosten:

- **Jaarlijkse kosten per patiënt:** kosten die voor elke patiënt jaarlijks opnieuw gemaakt worden, zoals het gebruik van een app of aanschaf van (slim) materiaal. Om deze kosten te vertalen

naar macroniveau vermenigvuldigen we deze met het maximaal aantal patiënten waarvoor de digitale zorgtoepassing toepasbaar is.

- **Jaarlijkse kosten per zorgorganisatie:** kosten die voor elke zorgorganisatie jaarlijks opnieuw gemaakt worden, zoals licenties voor software. Om deze kosten te vertalen naar macroniveau vermenigvuldigen we deze met het maximaal aantal zorgorganisaties dat de digitale zorgtoepassing kan implementeren (bijv. alle ziekenhuizen in Nederland).

De jaarlijkse kosten gaan gepaard met de inzet van de digitale zorgtoepassing en vinden daarom in hetzelfde jaar plaats als de opbrengsten.

### Kwaliteitsbaten

Waar mogelijk brengen we kwaliteitsimpact van digitale zorgtoepassingen in kaart. Voor de meeste toepassingen zijn kwaliteitsverbeteringen alleen kwalitatief beschreven en daarmee niet te kwantificeren. Voor een deel van de toepassingen zijn wel kosteneffectiviteitsstudies uitgevoerd, die inzicht geven in de verandering van het aantal Quality Adjusted Life Years (QALY's). Een QALY staat voor een extra levensjaar dat een patiënt in goede gezondheid leeft. Wanneer de inzet van digitale zorgtoepassingen ervoor zorgt dat een patiënt langer in goede gezondheid leeft, leidt dit tot een toename in QALY's.

Uit onderzoek blijkt dat een levensjaar in goede gezondheid wordt gewaardeerd tegen €50.000,-<sup>61</sup>. Door de toename in QALY's te vermenigvuldigen met deze waardering kwantificeren we de kwaliteitstoename door inzet van digitale zorgtoepassingen in euro's.

Het is ook mogelijk dat een digitale zorgtoepassing wel positieve gevolgen heeft voor de ervaring van zorg voor de patiënt, maar geen extra levensjaren in goede gezondheid oplevert. Deze kwaliteitsbaten kwantificeren we niet.

### Implementatiesnelheid

Per digitale zorgtoepassing schatten we de huidige (2023) implementatiegraad in Nederland. Daarnaast maken we een inschatting van de verwachte implementatiesnelheid (hoe snel gaan zorgorganisaties/patiënten die momenteel nog geen gebruik maken van een bepaalde digitale zorgtoepassing deze in de komende jaren gebruiken?). Dit doen we door gebruik te maken van het Bass Diffusion Model. Dit is een marketing model om de implementatiegraad van nieuwe innovaties over tijd te bepalen. Het model bevat twee parameters:

- Innovatieparameter  $p$ : hoe groter  $p$ , hoe groter de neiging dat zorgorganisaties de innovatie implementeren onafhankelijk van sociale effecten.
- Imitatieparameter  $q$ : hoe groter  $q$ , hoe groter de neiging dat zorgorganisaties de innovatie implementeren omdat andere zorgorganisaties dit al hebben gedaan<sup>62</sup>.

<sup>61</sup> P.F. van Gils, C.G. Schoemaker, J.J. Polder, *How much should a gained life-year cost? Study on the assessment of a QALY*, 2013

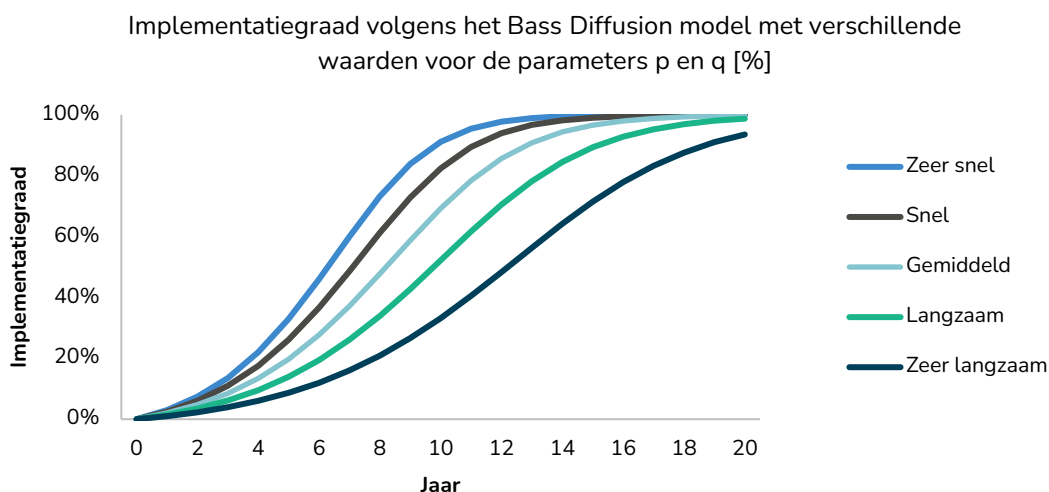
<sup>62</sup> <https://srdas.github.io/MLBook/productForecastingBassModel.html>

Uit onderzoek naar de verspreiding van nieuwe producten blijkt dat de waarde voor  $p$  vaak tussen 0,01 en 0,03 ligt, en voor  $q$  tussen 0,3 en 0,5<sup>63</sup>. Om deze reden schatten we voor elke digitale zorgtoepassing de implementatiesnelheid op basis van de stappen beschreven in Tabel 16.

Tabel 16. Om de verwachte implementatiegraad vast te stellen onderscheiden we vijf implementatiesnelheden.

Implementatiesnelheid	$p$	$q$
Zeer langzaam	0,010	0,30
Langzaam	0,015	0,35
Gemiddeld	0,020	0,40
Snel	0,025	0,45
Zeer snel	0,030	0,50

Voor elke stap in de implementatiesnelheid is in Figuur 37 het verloop van de S-curve weergegeven.



Figuur 37. Aan de hand van het Bass Diffusion model en geschatte huidige implementatiegraad en -snelheid bepalen we de jaarlijkse implementatiegraad van digitale zorgtoepassingen.

Op basis van de verwachte implementatiesnelheid voor de verschillende digitale zorgtoepassingen berekenen we de maximale opbrengsten en kosten van 2023 tot en met 2033.

Wanneer een digitale zorgtoepassing nu nog niet geïmplementeerd is, werken we met een vertraging voor de verwachte implementatie. Opbrengsten en kosten nemen we dan mee vanaf het jaar dat we, op basis van deskresearch, verwachten dat de digitale zorgtoepassing voor het eerst in de praktijk toegepast wordt.

We brengen alleen opbrengsten van digitale zorgtoepassingen in kaart die nu al in de praktijk of in een pilot gebruikt worden. We hebben geen inzicht in toepassingen die tussen nu en 2028 ontwikkeld en nieuw op de markt gebracht worden, wat kan leiden tot een onderschatting van de

<sup>63</sup> Mahajan et al., *Diffusion of New Products: Empirical Generalizations and Managerial Uses* (1995)

opbrengsten van digitale zorg. Nagenoeg alle geïnterviewden geven aan dat de introductie van nieuwe toepassingen zeer veel tijd kost, omdat ze door een lang test-, implementatie- en in sommige gevallen ook certificeringsproces moeten. Geïnterviewden geven daarom aan dat nieuwe toepassingen tussen nu en 2028 naar verwachting geen noemenswaardige impact hebben

### Voor een deel van de digitale zorgtoepassingen zijn alleen gegevens beschikbaar over opbrengsten

Voor 7 van de 33 gekwantificeerde digitale zorgtoepassingen waren geen bronnen of onderzoeken beschikbaar die inzicht geven in de structurele kosten van de toepassing, voor 1 digitale zorgtoepassing was geen inzicht in benodigde initiële investeringen terwijl het wel bekend was dat er een investering benodigd was. Voor deze digitale zorgtoepassingen hebben we de kosten geschat op basis van de verhouding tussen kosten en opbrengsten van de overige toepassingen in hetzelfde veld.

## Berekenen impact beleidsmaatregelen op opbrengsten digitale zorg

Hoofdstuk 4 beschrijft huidige en nieuwe beleidsmaatregelen voor digitale zorg en het effect van deze beleidsmaatregelen op de verwachte opbrengsten in 2028. In deze paragraaf lichten we toe hoe we dit effect van het wel of niet halen van beleid bepalen.

### Bepalen impact huidig en nieuw beleid

Tabel 17 geeft een overzicht van de huidige beleidscategorieën en vijf nieuwe beleidsmaatregelen. Voor huidig beleid namen we acties uit het IZA, WOZO en TAZ samen. We deelden deze in zeven beleidscategorieën in. Voor de doorrekening van de impact maakten we dus geen onderscheid tussen maatregelen uit het IZA, WOZO en TAZ. De nieuwe beleidsmaatregelen formuleerden we op basis van interviews met experts uit het veld.

Tabel 17. We bepaalden het effect van zeven huidige beleidscategorieën en vijf nieuwe beleidsmaatregelen op de opbrengsten van passende inzet van digitale zorg.

Huidig beleid
1. Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling
2. Evalueren en prioriteren
3. Ondersteunen van zorgaanbieders
4. Ondersteunen van zorgprofessionals
5. Opnemen in richtlijnen /kwaliteitsstandaarden
6. Stimuleren via contractering/bekostiging/ financiering
7. Verbeteren vaardigheden en informeren burgers



Nieuw beleid
1. Structureel bekostigen digitale zorg
2. Faciliteren beoordelingskader digitale zorg
3. Landelijke campagne urgentiebesef voor zorgprofessionals
4. Betaaltitels digitale zelfzorgtoepassingen
5. Geen/vermindering eigen risico/bijdrage

We schatten de gevolgen van het niet halen van beleidscategorieën door het aanpassen van de implementatiesnelheid. In Hoofdstuk 3 zijn alle digitale zorgtoepassingen (op basis van bronnenonderzoek en interviews) ingedeeld in implementatiesnelheid zeer langzaam, langzaam, gemiddeld, snel of zeer snel. Daarbij gaan we ervan uit dat huidig beleid slaagt. In deze paragraaf passen we de aannames aan om de impact van het niet behalen van maatregelen uit de zeven beleidscategorieën te verkennen.

Voor de eerste vier huidige beleidscategorieën geldt dat het niet halen van één van deze vier maatregelen resulteert in de grootste afname van de potentiële opbrengsten, onafhankelijk van of de andere beleidscategorieën in deze set wel zijn gehaald. De gevolgen van het niet behalen van maatregelen uit de eerste vier beleidscategorieën kwantificeren we door aan te nemen dat het niet behalen hiervan leidt tot een vertraging van de implementatiesnelheid met twee stappen. Bijvoorbeeld van implementatiesnelheid gemiddeld (opschaling van 20% naar 80% in zeven jaar) naar zeer langzaam (opschaling van 20% naar 80% in tien jaar)<sup>64</sup>. Voor huidige beleidscategorie 5, 6 en 7 kwantificeren we het effect op dezelfde manier, maar dan per beleidscategorie. Daarbij gaan we ervan uit dat beleidscategorie 5 resulteert in een vertraging van 1/3<sup>e</sup> stap van de implementatiesnelheid en beleidscategorie 6 tot een vertraging van een hele stap. Beleidscategorie 7 leidt tot een vertraging van een hele stap, maar alleen voor digitale zorgtoepassingen waarvoor de impact afhankelijk is van de acceptatie van burgers. Dit kan zowel de patiënt zelf of de mantelzorger/naasten zijn. We gaan ervan uit dat de volgende toepassingen afhankelijk van acceptatie zijn:

- Heupairbag
- Structuurrobot
- Zorg op afstand met tablet
- (Zelf)monitoring hypertensie zwangeren
- Epilepsiedetectiesysteem
- RT monitoring (glucosemeter)
- Leefstijlmonitoring
- Slimme bedsensoren
- (Zelf)zorgplatform + telebegeleiding
- Digitale exposure therapie
- Apps voor cognitieve testen

<sup>64</sup> De bijbehorende waarden van p en q in het Basis Diffusion model lichten we toe in Bijlage 2.

- Inzicht assistent digitale zelftriage dagpraktijk
- Inzicht triagist digitale zelftriage HAP
- Slimme pleisters
- Leefcirkels
- Slim incontinentiemateriaal
- Digitale zorg logopedie
- Digitale/slimme vervolgzorg

Van de nieuwe beleidsmaatregelen kwantificeren we alleen de eerste drie. Op basis van huidige beschikbare informatie en interviews is het zeer lastig om de impact van deze drie nieuwe beleidsmaatregelen in te schatten. Een grove inschatting is dat het doorvoeren van de drie nieuwe beleidsmaatregelen ieder leidt tot een versnelling van de implementatie met 1/3<sup>e</sup> stap. Gezamenlijk leidt het nieuwe beleid daarmee tot een versnelling van een hele stap.

Door de implementatiesnelheid aan te passen zoals hierboven beschreven, berekenen we de impact van het wel of niet halen van huidig en nieuw beleid.

### Bepalen impact gegevensuitwisseling

Om de impact van gegevensuitwisseling op de opbrengsten van digitale zorg in 2028 te bepalen, schatten we voor elke digitale zorgtoepassing de impact van gegevensuitwisseling op de potentiële opbrengsten. We onderscheiden daarvoor vier gradaties: geen, lage, middelmatige en veel impact. Om de extra opbrengsten voor gegevensuitwisseling te bepalen, vermenigvuldigen we per digitale zorgtoepassing de opbrengsten in 2028 met een factor. De factoren staan vermeld in Tabel 18.

Tabel 18 Om de extra opbrengsten van gegevensuitwisseling te bepalen, vermenigvuldigen we de verwachte opbrengsten per digitale zorgtoepassing met een factor.

Impact op gegevensuitwisseling	Factor voor bepalen extra opbrengsten
Geen	0
Laag	1,05
Middelmatig	1,10
Veel	1,15

## Bijlage 3 – Indeling beleidsmaatregelen IZA, WOZO en TAZ

In het IZA, WOZO en TAZ zijn veel acties omschreven met een vergelijkbare focus, bijvoorbeeld doordat ze dezelfde doelstelling hebben. Daarom wijzen we voor dit onderzoek de acties toe aan zeven beleidscategorieën. Tabel 19 geeft per categorie een overzicht van de acties.

Tabel 19. We deelden 38 acties uit het IZA, WOZO & TAZ in zeven beleidscategorieën in.

Akkoord	Beleidscategorie (SiRM)	Actie
IZA	1. Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling	Partijen creëren een gelijkwaardige informatiepositie die een doelmatige inzet van zorg en schaars beschikbaar personeel bevordert, met behoud van kwaliteit.
IZA	1. Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling	Partijen werken vanaf 2023 gezamenlijk aan praktische handvatten en afspraken die bijdragen aan een positief innovatie- en transformatie-ecosysteem, samen met kennisinstellingen en (andere) publieke en private partijen. Daarvoor benutten zij bestaande initiatieven en methodieken en brengen die onder een nog samen vorm te geven inclusieve governance structuur.
TAZ	1. Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling	Brancheorganisaties en regionale werkgeversorganisaties bieden vanaf Q3 2023 inspiratiesessies en workshops, binnen organisaties in zorg en welzijn en op regionaal niveau, aan over hoe organisaties medewerkers bij innovatie kunnen meenemen.
TAZ	1. Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling	Brancheorganisaties, regionale werkgeversorganisaties en zorgaanbieders sluiten zich aan bij en/of richten regionale samenwerkingsverbanden (zoals Anders Werken in de Zorg of Health Innovation School) of innovatielabs op die tot doel hebben kennis over technologische en sociale arbeidsbesparende innovatie en de rol en positie van medewerkers hierin te delen en verder te ontwikkelen. Per Q3 2024 heeft elke branche en regio een dergelijk samenwerkingsverband.
TAZ	1. Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling	VWS verkent of het Actie Leer Netwerk of een andere partij vanaf Q3 2023 goede voorbeelden kan delen van innovaties uit andere landen (Europees/internationaal)

		en de mogelijkheden voor internationale samenwerking en subsidies. In Q1 2023 is hiertoe een plan ontwikkeld.
IZA	1. Stimuleren (regionale) samenwerking en kennisuitwisseling	Zorgaanbieders maken in overleg met zorgprofessionals met zorgverzekeraars afspraken over het werken met (medische/verpleegkundige) servicecentra voor het leveren van (sectoroverstijgende) digitale zorg en diensten.
IZA	2. Evalueren en prioriteren	Partijen starten in de tweede helft van 2022 met het maken van afspraken voor de werkwijze van prioriteren, evalueren (passend bewijs) en implementeren van hybride zorg aan de hand van het zorgtransformatiemodel van het kenniscentrum digitale zorg (patiëntvertegenwoordigers, zorgprofessionals, zorgaanbieders en zorgverzekeraars).
IZA	2. Evalueren en prioriteren	Patiënten en hun vertegenwoordigers, zorgaanbieders, zorgverleners, zorgverzekeraars en andere partijen identificeren de goede voorbeelden van hybride zorg en werken gezamenlijk mee aan de adoptie van deze zorg.
TAZ	2. Evalueren en prioriteren	Zorgorganisaties beoordelen sociale en technologische innovaties (mede) op hun bijdrage aan het verminderen van de werkdruk en versterken/vergroten van de professionele ruimte.
TAZ	2. Evalueren en prioriteren	Iedere branche in zorg en welzijn werkt onder leiding van de brancheorganisatie een blauwdruk en goede voorbeelden uit en deelt hoe sociale en digitale zorg ingezet kan worden, zoals het onderzoek van Vilans 'arbeidsbesparende innovaties in de ouderenzorg'. De initiatieven worden in Q3 2024 opgeleverd.
TAZ	2. Evalueren en prioriteren	De Kennisbank Digitale Zorg van Vilans en het ZN Kenniscentrum Digitale Zorg delen, toetsen en werven kennis over technologische en sociale tijdsbesparende innovatie en de rol en positie van zorgmedewerker hierin.
WOZO	3. Ondersteunen van zorgaanbieders	Via Waardigheid en Trots in de regio ondersteuning inzet van technologie.

TAZ	3. Ondersteunen van zorgaanbieders	Bestuurders, toezichhouders en (mede)zeggenschapsorganen (OR en adviesraden) delen het urgentiegevoel en sturen in het beleid op 'digitaal, tenzij'. Zij zorgen voor heldere doelstellingen gebaseerd op regionale doelstellingen.
IZA	3. Ondersteunen van zorgaanbieders	Partijen ontwikkelen en gebruiken vanaf 2023 een gezamenlijke ondersteuningsstructuur aanvullend op het zorgtransformatiemodel, t.b.v. opschaling binnen zorgorganisaties /netwerken/samenwerkingsverbanden en vindplek van goede voorbeelden.
IZA	3. Ondersteunen van zorgaanbieders	Vanaf 2023 maken VWS, systeem- en veldpartijen jaarlijkse afspraken over transformatie van zorgprocessen die daarvoor geschikt zijn waarbij hybride zorg het uitgangspunt is.
IZA	3. Ondersteunen van zorgaanbieders	Zorgaanbieders gebruiken bewezen telebegeleiding als vorm van hybride zorg, die de eigen regie van patiënten en/of de kwaliteit van leven verhoogt en onnodige fysieke bezoeken en/of opnames voorkomt in lijn met de doelstelling.
WOZO	4. Ondersteunen van zorgprofessionals	Resultaatgericht stimuleren van bijvoorbeeld innovatieve stagevormen en voor opschaling van bewezen initiatieven op het vlak van anders werken, leren en organiseren.
TAZ	4. Ondersteunen van zorgprofessionals	Zorgorganisaties verankeren de betrokkenheid van de zorgmedewerker bij nieuwe technologie in de organisatie. Via HRM of bestuurstafel, bijvoorbeeld in de vorm van een Chief Nursing Information Officer.
TAZ	4. Ondersteunen van zorgprofessionals	Brancheorganisaties, regio's en onderwijsinstellingen steunen en stimuleren het digivaardig maken van medewerkers, zoals bijvoorbeeld via de Coalitie Digivaardig in de Zorg.
TAZ	4. Ondersteunen van zorgprofessionals	Brancheorganisaties en onderwijsinstellingen borgen in samenwerking met SBB en de MBO-Raad de rol van technologie in het zorg en welzijnscurriculum.
IZA	4. Ondersteunen van zorgprofessionals	Per 2025 vormen veranderkundige en digitale vaardigheden een integraal onderdeel van het onderwijs voor zorg en welzijn en zorgen werkgevers

		<p>ervoor dat deze een integraal onderdeel van een leven lang ontwikkelen van medewerkers zijn. Het verhogen van de digitale vaardigheden kan gefinancierd worden uit de algemene transitie-middelen.</p>
IZA	4. Ondersteunen van zorgprofessionals	<p>Wetenschappelijke en beroepsverenigingen en andere partijen bevorderen dat professionals handvatten krijgen voor passende inzet van hybride zorg in lijn met bestaande kwaliteitstandaarden/richtlijnen. Hierbij wordt voortgebouwd op leidraden, informatiekaarten en andere ondersteuningsmateriaal die voor specifieke specialismen of in generieke zin reeds ontwikkeld zijn.</p>
IZA	5. Opnemen in richtlijnen / kwaliteitsstandaarden	<p>Partijen werken mee aan tijdige herzieningen van bestaande toetsingskaders voor het borgen van kwaliteit veiligheid, privacy, toezicht en handhaving en gebruiken deze in de hybride zorgprocessen/toepassingen.</p>
IZA	5. Opnemen in richtlijnen / kwaliteitsstandaarden	<p>Vanaf 2025 wordt de te ontwikkelen module digitale en hybride zorg, mits gedragen door partijen, gehanteerd door beroepsverenigingen bij herziening van bestaande, of ontwikkeling van nieuwe, richtlijnen en kwaliteitsstandaarden.</p>
IZA	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	<p>Partijen zorgen ervoor dat de vraag wordt opgelost hoe om te gaan met toepassingen die gezondheid bevorderen maar die geen directe link met de Zvw hebben, bijvoorbeeld in het kader van preventie. Dit geldt ook voor PGO's.</p>
IZA	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	<p>Partijen zorgen voor passende financiering van evaluatie van passende hybride zorg.</p>
IZA	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	<p>Per 2025 zijn er in de Zvw (en Wlz) daar waar mogelijk en wenselijk passende prikkels en meer ruimte voor inzet en gebruik van hybride zorg inclusief een stimulans voor samenwerking en coördinatie van domeinoverstijgende hybride zorg.</p>
TAZ	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	<p>VWS stelt vanaf september 2023 financieringsruimte beschikbaar voor het opschalen en investeren in sociale en technologische innovaties via het instrumentarium van de TAZ of het IZA. Waarbij een (nader te bepalen) overzicht van bewezen effectieve (sociale en</p>

		technologische) arbeidsbesparende innovaties gehanteerd wordt.
TAZ	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	VWS co-financiert in 2023 en 2024 de Coalitie Digivaardig in de Zorg.
WOZO	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	Heropening van de Stimuleringsregeling E-health Thuis (SET) in 2022, herijking van de regeling in 2023.
WOZO	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	Najaar 2022 start van de IOC-regeling (implementatie en opschalingscoaching) voor de ouderenzorg.
WOZO	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	In 2023 start een regeling om innovatie en de inzet van technologie bij aanbieders van maatschappelijke ondersteuning een impuls te geven.
WOZO	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	We onderzoeken of en hoe een zogeheten AMvB-zorginkoop vastgesteld kan worden met daarin voorwaarden voor de wijze waarop zorgkantoren in hun zorginkoopbeleid en contractafspraken met aanbieders sturen op de inzet van innovatie en technologie.
IZA	6. Stimuleren en faciliteren van digitale/hybride zorg via contractering/bekostiging/financiering	Zorgverzekeraars, zorgkantoren en gemeenten maken uiterlijk in 2025 in alle contracten met zorgaanbieders (individueel en/of gezamenlijk) inhoudelijk passende afspraken over aanbod en inzet van gebruiksvriendelijke hybride zorg en maken afspraken hoe de benodigde transformatie te realiseren.
IZA	7. Verbeteren vaardigheden en informeren burgers	Onderdeel van de ondersteuningsstructuur is een in 2022 startende gezamenlijke verkenning van wat er nodig is om informatie te ontsluiten naar patiënten over welke vormen van digitale diensten bij welke zorgaanbieder beschikbaar zijn. Dit omvat zowel zorginhoudelijke (incl. de herontworpen zorgpaden) als ondersteunende diensten.
IZA	7. Verbeteren vaardigheden en informeren burgers	Partijen communiceren op basis van een communicatieplan/kalender doorlopend samen pro-actief naar patiënten/burgers, mantelzorgers en zorgprofessionals over het gebruik van hybride zorg.

IZA	7. Verbeteren vaardigheden en informeren burgers	Partijen informeren burgers/patiënten/cliënten en betrekken hen bij de communicatie, het aanbod en de inzet en hebben daarbij aandacht voor gebruikersvriendelijkheid in het algemeen en specifiek voor mensen met lage gezondheids- en digitale vaardigheden. Om te bevorderen dat burgers, cliënten en patiënten mee kunnen gaan in de toenemende digitalisering van gezondheidszorg wordt voor hen ondersteuningsmateriaal ontwikkeld en vanaf 2025 aangeboden.
IZA	7. Verbeteren vaardigheden en informeren burgers	Veldpartijen zorgen dat de hybride zorg toegankelijk is voor mensen en bevorderen inclusiviteit van deze zorg. Hierbij is het uitgangspunt 'digitaal als het kan' en beslissen patiënt en zorgverlener samen over of de zorg inderdaad digitaal/hybride kan worden geleverd gegeven de specifieke situatie van de patiënt.



## Bijlage 4 – Deelnemers begeleidingscommissie

Dit onderzoek werd begeleid door een begeleidingscommissie met zeven deelnemers vanuit het Ministerie van VWS en één deelnemer vanuit het Ministerie van Economische Zaken & Klimaat. Gedurende het onderzoek hielden we zes bijeenkomsten met de begeleidingscommissie:

- 1 Vaststellen van het plan van aanpak en komen tot een gezamenlijke basis van wat onder digitale vormen van zorgverlening en digitale ondersteuning van bedrijfsprocessen werd verstaan.
- 2 Selecteren van zes velden van digitale zorg ter verdieping in het vervolg van het onderzoek.
- 3 Terugkoppelen bevindingen uit interviews en bronnenonderzoek en vaststellen methodiek voor het schatten van potentiële opbrengsten van digitale zorg.
- 4 Bespreken eerste inschatting van potentiële opbrengsten van digitale van zorg.
- 5 Toetsen van de gevolgen van beleid op de potentiële opbrengsten van digitale zorg en bespreken van het concept eindrapport.
- 6 Vaststellen van het definitieve eindrapport.

Tabel 20. De begeleidingscommissie bestond uit acht deelnemers.

Naam	
Marcel Amelung	Ministerie van VWS - Directie Zorgverzekeringen
Karin Bleeker	Ministerie van VWS - Directie Zorgverzekeringen
Pieter Boone	Ministerie van VWS - Directie Financieel-Economische Zaken (FEZ)
Chris Flim	Ministerie van VWS – Directie Zorgverzekeringen
Dorian de Gruijter	Ministerie van Economische Zaken & Klimaat
Michiel Hietkamp	Ministerie van VWS - Directie MEVA
Ine Nijland	Ministerie van VWS - Directie MEVA
Jeroen Schols	Ministerie van VWS - Directie MEVA

## Bijlage 5 – Overzicht geïnterviewden

Tijdens dit onderzoek hielden we meer dan 25 interviews met experts op het gebied van digitale zorg, innovatie en beleid. We interviewden onder andere zorgaanbieders, aanbieders van digitale zorgtoepassingen, brancheverenigingen, beroepsverenigingen, zorgverzekeraars en zorgkantoren. Door informatie uit interviews te combineren met literatuuronderzoek kregen we een breed beeld van de stand van digitalisering van zorg en impactvolle beleidsmaatregelen. Een overzicht van de geïnterviewde partijen is te vinden in Tabel 21.

Tabel 21. We hielden meer dan 25 interviews met experts op het gebied van digitale zorg, innovatie en beleid.

Type organisatie	Sector	Rol geïnterviewde	Onderwerp
Onderzoeksorganisatie	GGZ	Hoogleraar	Inventariseren digitale zorg
Zorgaanbieder	MSZ	Bestuurslid	Inventariseren digitale zorg
Branchevereniging	Eerste lijn	Programmamanager digitalisering	Inventariseren digitale zorg
Branchevereniging	Ouderenzorg	Bestuurslid	Inventariseren digitale zorg
Onderzoeksorganisatie	Zorg breed	Coördinator digitale zorg	Inventariseren digitale zorg
Onderzoeksorganisatie	Zorg breed	Hoogleraar	Inventariseren digitale zorg
Aanbieder digitale zorg	Ouderenzorg	Oprichter	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Adviesbureau	Zorg breed	Adviseur	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Zorginnovatienetwerk	Zorg breed	Onderzoeker	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Branchevereniging	Zorgverzekeraar	Beleidsadviseur	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Beroepsvereniging	VVT	Bestuurslid	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Zorginnovatienetwerk	Zorg breed	Voorzitter	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Zorginnovatienetwerk	Ouderenzorg	Voorzitter	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Zorgaanbieder	Ouderenzorg	Bestuurslid	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen

Zorgaanbieder	Ouderenzorg	Manager	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Zorgaanbieder	GGZ	Directeur ICT	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Aanbieder digitale zorg	GGZ	Directeur	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Zorgaanbieder	MSZ	Directeur	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Zorgaanbieder	MSZ	Medisch specialist	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Samenwerkingsverband zorgaanbieders	MSZ	Directeur	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Aanbieder digitale zorg	MSZ	Directeur	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Aanbieder digitale zorg	Eerste lijn	CIO	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Brancheorganisatie	Gehandicaptenzorg	Beleidsadviseur	Opbrengsten digitale zorg & beleidsmaatregelen
Brancheorganisatie	Ouderenzorg	Beleidsadviseur	Effect beleidsmaatregelen
Brancheorganisatie	MSZ	Beleidsadviseur	Effect beleidsmaatregelen
Zorgkantoor	Zorgverzekeraar	Manager	Effect beleidsmaatregelen
Brancheorganisatie	Zorgverzekeraar	Beleidsadviseur	Effect beleidsmaatregelen