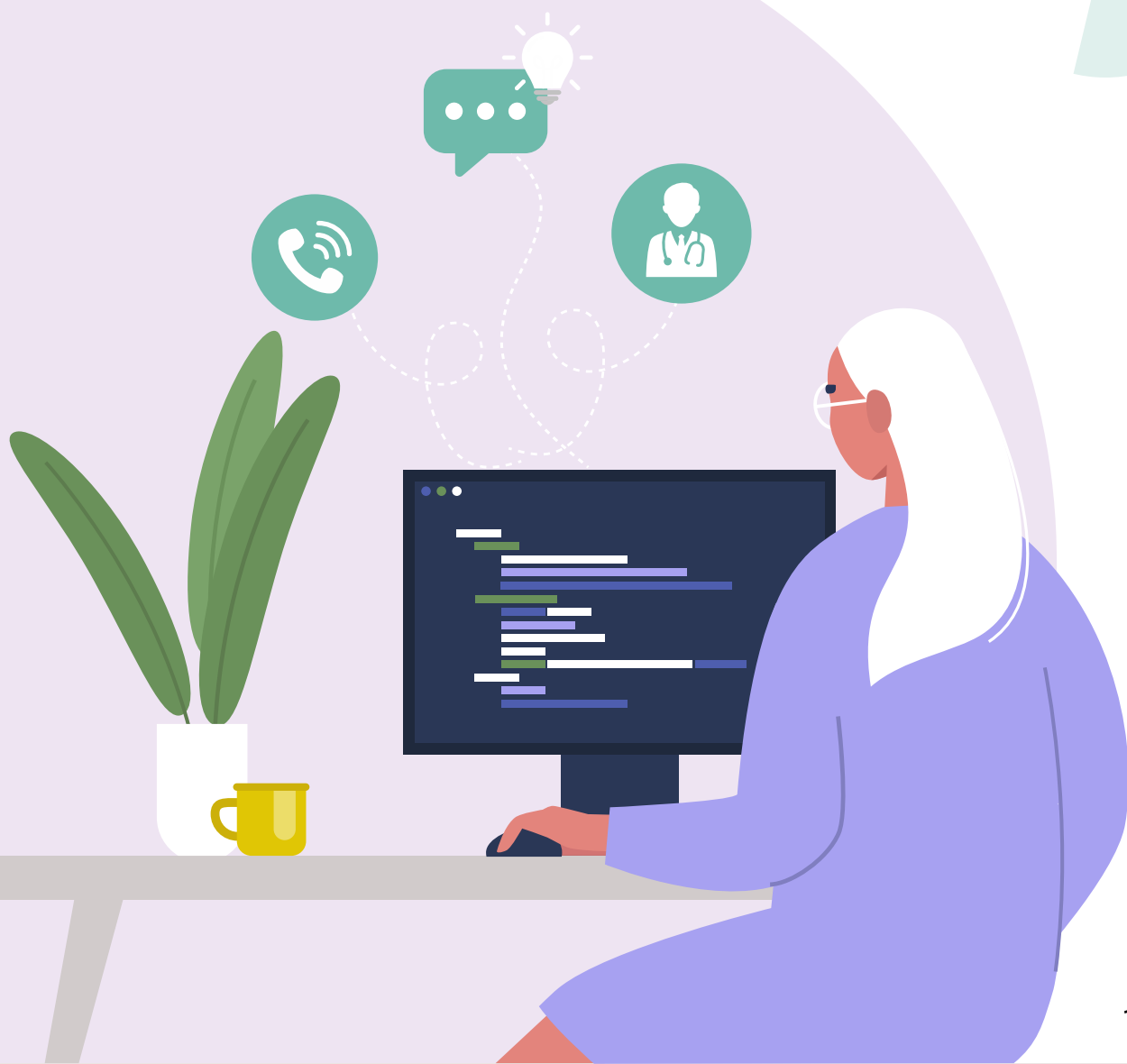


Eindrapportage 'Kansrijk voor opschaling'

Digitale triage- en consultvoorbereiding in de huisartsenzorg; Huisartsenspoedpost

Uitkomsten van de toetsing en de waardebeoordeling,
handvatten voor implementatie



Inhoud

Inhoud	2
Definities en afkortingen	3
Voorwoord	5
1 Beschrijving van het proces.....	7
1.1 Huidige proces – IST	7
1.2 Toekomstig proces – SOLL	8
2 Getoetste digitale toepassingen	9
2.1 Leveranciers en toetsing.....	9
2.2 Toepassingen en waardebeoordeling.....	10
3 Waardebeoordelend onderzoek	11
3.1 Methode	11
3.2 Uitkomsten.....	15
3.3 Conclusie waardebeoordeling	19
4 Aanbevelingen bij opschaling	20
4.1 Technische aspecten	20
4.2 Organisatorische aspecten	21
4.3 Procesmatige aspecten.....	21
4.4 Faciliterende aspecten.....	22
4.5 Financiële aspecten	23
4.6 Conclusie opschaling	23
4.7 Hulpbronnen	24
5 Conclusie	25
6 Referenties	26
Bijlagen.....	27
Bijlage 1 – Overzicht technische aspecten toetsingen	27
Bijlage 2 – Zoekstrategie voor de zes triageplatformen.....	30
Bijlage 3 – Zoekstrategie voor aanvullende scoping search	32
Bijlage 4 – Informatie per bron op de Must Haves en Should Haves	33
Bijlage 5 – Resultaten aanvullende scoping literatuur search	36

Definities en afkortingen

Definities

Term	Betekenis
Acceptatiegrens	Voor elke indicator in het meetplan wordt afgesproken aan welke grens of uitkomst tenminste voldaan moet worden om de waarde van het hybride zorgproces aan te tonen.
Case	Een persoon met een bepaalde hulpvraag.
Digitale consult-voorbereiding	De activiteit waarbij een patiënt op advies van een zorgverlener ter voorbereiding op een consult een digitale toepassing gebruikt die relevante gegevens verzamelt over de hulpvraag, klachten en/of metingen. Deze voorbereiding wordt gebruikt door de zorgverlener tijdens het consult.
Digitale contact-voorbereiding	Een patiënt gebruikt op eigen initiatief een digitale toepassing om aan de hand van informatie of vragen over bepaalde klachten of kenmerken te achterhalen of het raadzaam is om contact op te nemen met een zorgverlener.
Digitale triage-voorbereiding	Een patiënt gebruikt op advies van een zorgverlener, ter voorbereiding op triage, een digitale toepassing die informatie over relevante urgentiecriteria verzamelt. De triagevoorbereiding gebruikt de zorgverlener in het triageproces.
Geaccepteerd bewijs	Het bewijs is geobjectiveerd en er is tenminste een positieve trend zichtbaar met betrekking tot effectiviteit. Er is voldaan aan de acceptatiegrenzen uit het meetplan én alle stakeholders zijn bereid te handelen naar de uitkomsten van de waardebeoordeling.
Grijze literatuur	Grijze literatuur omvat niet-traditioneel gepubliceerde (peer-reviewed) documenten zoals rapporten, beleidsnotities en conferentiemateriaal, vaak geproduceerd door overheden, onderzoeksinstituten en organisaties zonder commerciële belangen.
Indicator	Parameter of uitkomstmaat.
Meetplan	Het meetplan bevat de indicatoren die de basis vormen van het onderzoek naar bestaand bewijs. De indicatoren hebben betrekking op Kwaliteit, Betaalbaarheid (Kosten), Toegankelijkheid en Duurzaamheid. Het meetplan wordt opgesteld met betrokken stakeholders bestaande uit vertegenwoordigers van de IZA-partijen en mensen uit de praktijk.
PICO	Populatie, Interventie, Comparator (Vergelijking), Outcomes (Uitkomsten): PICO is een gespecialiseerd raamwerk dat door de meeste onderzoekers wordt gebruikt om een onderzoeksvraag te formuleren en literatuuronderzoek te vergemakkelijken.
Scoping search	Een systematische zoekopdracht die wordt uitgevoerd om inzicht te krijgen in (de omvang van) het onderzoek dat over een onderwerp beschikbaar is.
Systematisch literatuur-onderzoek	Systematisch literatuuronderzoek geeft overzicht van de stand van zaken met betrekking tot een bepaalde onderzoeksvraag. Er wordt geen (nieuwe) data verzameld, maar gebruik gemaakt van publicaties uit eerder uitgevoerd onderzoek door anderen.
Triage	Triage is het dynamische proces waarin het bepalen van urgentie en de vervolgactie centraal staat.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
DAG	Dagpraktijk
HAP	Huisartsenspoedpost
IZA	Integraal Zorgakkoord
KPI	Key Performance Indicator
MINDD	Moet Ik Naar De Dokter
n.d.	Geen datum
PMDD	Praat met de Dokter
POH	Praktijkondersteuner huisarts
RCT	Gerandomiseerde gecontroleerde studie
VVT	Verpleeg- en Verzorgingshuizen en Thuiszorg
VWS	(Ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport
ZN	Zorgverzekeraars Nederland
ZPM	ZorgPrestatieModel

Voorwoord

Deze publicatie gaat over Digitale triage- en consultvoorbereiding binnen de huisartsenspoedpost. Triage is het dynamische proces waarin het bepalen van urgentie en de vervolgactie centraal staat. Wat we verstaan onder digitale triage- en consultvoorbereiding wordt uitgewerkt aan de hand van de volgende begrippen: (1) digitale contactvoorbereiding, (2) digitale triagevoorbereiding en (3) digitale consultvoorbereiding.

- 1 Bij digitale contactvoorbereiding maakt een burger op eigen initiatief gebruik van een digitale toepassing om aan de hand van informatie of vragen over bepaalde klachten of kenmerken te achterhalen of het raadzaam is om contact op te nemen met een zorgverlener.
- 2 Onder digitale triagevoorbereiding verstaan we de activiteit waarbij een patiënt op advies van een zorgverlener (kan ook via de website), ter voorbereiding op triage een digitale toepassing gebruikt die informatie over relevante urgentiecriteria verzamelt. De triagevoorbereiding gebruikt de zorgverlener in het triageproces.
- 3 Onder digitale consultvoorbereiding verstaan we de activiteit waarbij een patiënt op advies van een zorgverlener ter voorbereiding op een consult een digitale toepassing gebruikt die relevante gegevens verzamelt over de hulpvraag, klachten en/of metingen. Deze voorbereiding wordt gebruikt door de zorgverlener tijdens het consult.

Het Digizo.nu proces 'Digitale triage- en consultvoorbereiding' spitst zich toe op 2 en 3, aangezien digitale contactvoorbereiding buiten het zorgproces plaatsvindt. Met andere woorden: bij de burger thuis zonder tussenkomst van een zorgprofessional.

Dit rapport biedt inzicht in de toetsing van toepassingen en de uitkomsten van het waardebepalend onderzoek naar het gebruik van Digitale triage- en consultvoorbereiding. Daarnaast belicht het de effectiviteit, gebruikerservaringen en implementatiemogelijkheden ervan. Het rapport is bedoeld voor alle geïnteresseerden binnen en buiten de huisartsenzorg zoals onder andere (zorg)professionals, beleidsmakers en onderzoekers. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie (IST), waarin de zorg grotendeels op traditionele wijze wordt verleend, en de gewenste toekomstige situatie (SOLL), waarin het gebruik van Digitale triage- en consultvoorbereiding integraal onderdeel is van het zorgproces. In deze publicatie lichten we toe wat wordt verstaan onder Digitale triage- en consultvoorbereiding, hoe de onderliggende toepassingen zijn beoordeeld, op welke thema's bewijs is gevonden en welke aspecten tijdens de opschaling gemonitord en ondersteund moeten worden om verdere opschaling te versnellen.

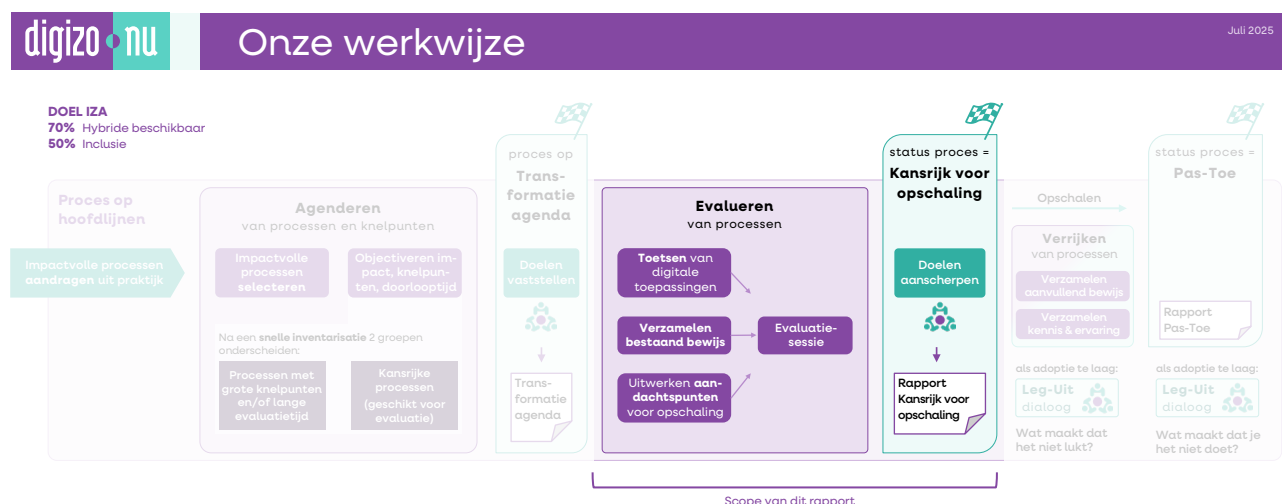
Met dit rapport willen we niet alleen een overzicht bieden van de mogelijkheden en uitdagingen bij het gebruik van Digitale triage- en consultvoorbereiding, maar ook een uitnodiging doen tot verdere gesprekken en samenwerking tussen alle betrokken partijen. We hopen dat het als inspiratie dient voor beleidsmakers, zorgprofessionals, patiënten en zorgverzekeraars bij het toekomstbestendig maken van het gebruik van Digitale triage- en consultvoorbereiding binnen de huisartsenspoedpost. In dit rapport bespreken we specifiek de huisartsenspoedpost. Bekijk het rapport 'Digitale Triage- en Consultvoorbereiding DAG' voor meer informatie over dit proces en de dagpraktijk.

Het door Digizo.nu gelopen proces is in samenspraak met de betrokken partijen uitgevoerd, te weten, in alfabetische volgorde: InEen, Landelijke Huisartsen Vereniging, Nederlands Huisartsen Genootschap, Patiëntenfederatie Nederland en Zorgverzekeraars Nederland.

Werkwijze Digizo.nu

Digizo.nu selecteert en evalueert potentieel impactvolle digitale en hybride processen volgens de methodiek van het Zorgtransformatiemodel. In dit model staat de transformatie naar bewezen digitale en hybride processen centraal. Onze werkwijze volgt de volgende stappen:

- **Agenderen:** De IZA-partijen reiken doorlopend processen aan waarvan zij – op basis van reeds opgedane ervaringen – denken dat deze kansrijk zijn om impact te maken in de praktijk. Binnen Digizo.nu selecteren we hieruit de processen die het meest impactvol kunnen zijn. Deze worden ter goedkeuring voorgelegd aan de stuurgroep en geplaatst op de Transformatieagenda.
- **Toetsen van digitale toepassingen:** We onderzoeken en testen zorgvuldig de gekozen toepassingen op o.a. veiligheid, effectiviteit en gebruikersvriendelijkheid.
- **Verzamelen bestaand bewijs:** Middels literatuuronderzoek stellen we (t.b.v. de status Kansrijk voor opschaling) vast welk bewijs voorhanden is, welke effecten al inzichtelijk zijn en of er geen bewijs bestaat dat bij het proces ingeboet wordt aan veiligheid en/of kwaliteit.
- **Uitwerken aandachtspunten voor opschaling:** Met de early adopters inventariseren we kansen en knelpunten voor opschaling. We werken dit uit naar maatregelen en adviezen.
- **Evaluatiesessie:** Met de betrokken partijen evalueren we de toetsing, bewijs en aandachtspunten, op basis waarvan aan de stuurgroep geadviseerd wordt of het proces in aanmerking komt voor de status 'Kansrijk voor opschaling', de status 'Pas-Toe', of dat het proces in dit stadium (nog) niet in aanmerking komt voor opschaling.
- **Status 'Kansrijk voor opschaling':** De status 'Kansrijk voor opschaling' wordt toegekend wanneer het hybride of digitaal proces geschikt is voor opschaling door de 'early adopters' en een deel van de 'early majority'. De ambitie is dat door de opschaling 25% van de potentiële eindgebruikers (patiënten, cliënten, burgers) wordt bereikt.
- **Status 'Pas-Toe':** De status 'Pas-Toe' wordt toegekend wanneer het proces geschikt is voor een brede opschaling, waarbij de ambitie is dat minimaal 50% van de potentiële eindgebruikers wordt bereikt.



Figuur 1: De werkwijze van Digizo.nu

1 Beschrijving van het proces

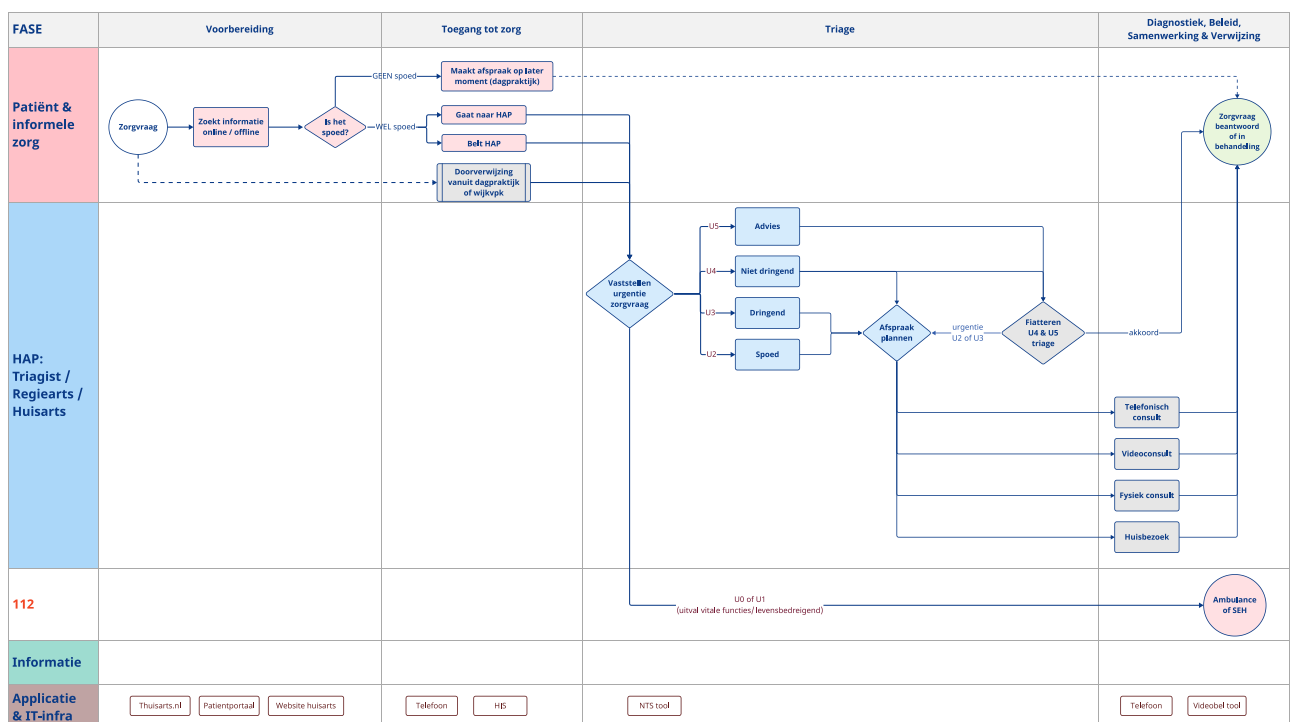
1.1 Huidige proces – IST

Triage is het dynamische proces waarin het bepalen van urgentie en de vervolgactie centraal staat. In het huidige zorgproces (IST-proces) bepaalt een triagist de urgentie en vervolgactie bij de hulpvraag van de patiënt. In de avond, nacht en weekenduren (ANW-uren) wordt op de Huisartsenspoedpost (HAP) de Nederlandse Triage Standaard (NTS) gebruikt. Daarbij doorloopt de triagist een beslisboom in de NTS-applicatie om tot een urgentiebepaling te komen. De triage vindt meestal telefonisch plaats, al kan het ook voorkomen dat een patiënt zich meldt aan de balie. Zie figuur 2 voor de procesflow.

Urgenties worden uitgedrukt in U0 tot U5, waarbij een lager cijfer een snellere vervolgactie vraagt (Tabel 1). Op de HAP wordt deze indeling strikt gevolgd bij het bepalen van de vervolgactie. Over het algemeen zijn triagist en patiënt onbekend voor elkaar.

Urgentie	Omschrijving	Toelichting
U0	Uitval vitale functies	Een of meer vitale functies zijn uitgevallen, reanimatie geïndiceerd.
U1	Levensbedreigend	Vitale functies zijn instabiel en in gevaar
U2	Spoed	De vitale functies zijn mogelijk bedreigd en/of er is een reële kans dat de toestand op korte termijn verslechterd.
U3	Dringend	Er is een reële kans op lichamelijke schade op korte termijn.
U4	Niet dringend	De kans op schade op korte termijn is verwaarloosbaar.
U5	Advies	Er is geen kans op schade op korte termijn. Beoordeling door een arts is niet nodig of kan wachten.

Tabel 1: Urgentie, omschrijving en toelichting (bron: Handleiding | NHG-TriageWijzer)



Figuur 2: Huidige proces HAP (IST)

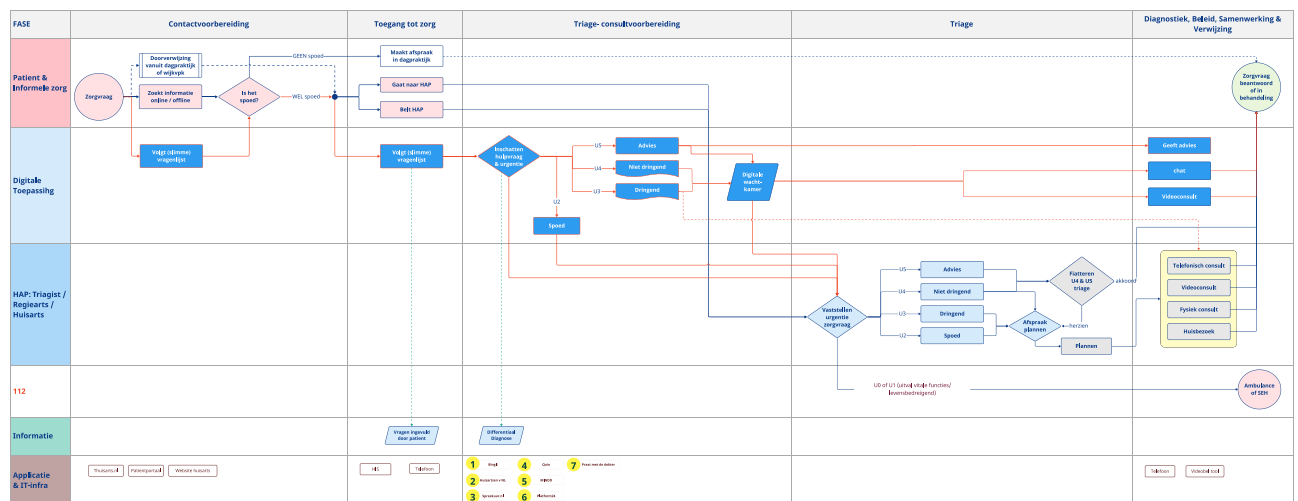
1.2 Toekomstig proces – SOLL

In het hybride proces (SOLL) wordt de bestaande situatie (IST) gecombineerd met een digitale toepassing. In het hybride proces maakt de patiënt gebruik van een digitale toepassing via een smartphone of computer bij een hulpvraag of gezondheidsprobleem. Patiënten die de toepassing gebruiken bij een levensbedreigende of spoedeisende hulpvraag, ontvangen een melding om 112 te bellen en/of direct telefonisch contact op te nemen.

De patiënt verstrekt informatie door vragen te beantwoorden via een digitale toepassing. Deze informatie uitvraag richt zich op relevante urgentiecriteria en gelijktijdig informatie voor hulpvraagverheldering. Deze informatie wordt in de toepassing weergegeven. De triagist leest de informatie, beoordeelt de voorgestelde urgentietoekenning, en neemt een beslissing over een vervolgactie, in overleg met de regiehuysarts. Indien nodig wordt de patiënt benaderd om extra informatie te verkrijgen, bijvoorbeeld via een chatbericht. De triagist kan ook besluiten de vervolgactie fysiek te laten plaatsvinden als dat beter passend is.

Een vervolgactie kan bestaan uit een advies of geruststelling, een (digitaal) consult met de huisarts, een visite, verwijzing naar een andere zorgverlener. De meeste toepassingen geven een automatisch advies bij een U5. Er is dan geen actie nodig vanuit een zorgverlener.

Het is momenteel zo dat ruim 91% van de HAPs gebruik maken van een vorm van digitale triage- en consultvoorbereiding, waarbij ongeveer 8-10% van de patiënten gebruik maken van deze mogelijkheid.



Figuur 3: Toekomstig proces HAP (SOLL)

Doelgroep

Iedereen die in Nederland woont of verblijft kan digitale triage- en consultvoorbereiding gebruiken. Dat maakt dat dit proces van toepassing kan zijn voor een grote groep mensen. Dit maakt het potentiële bereik van dit proces groot. Iedere hulpvraag in de huisartsenzorg start met het contact opnemen met een huisarts of met de HAP in avond-, nacht- en weekenduren. Iedereen, inclusief mensen zonder zorgverzekering, kan deelnemen aan het huidige proces.

Het digitale proces is bedoeld voor mensen zonder levensbedreigende of spoedeisende hulpvraag. Daarnaast is voor het digitale proces (meestal) inloggen bij de toepassing met een DigiD vereist. Mensen moeten – kunnen en willen – gebruik maken van een smartphone, tablet of computer voor deelname aan het digitale proces.

2 Getoetste digitale toepassingen

2.1 Leveranciers en toetsing

Van tien leveranciers zijn er toepassingen getoetst voor het proces 'Digitale triage- en consultvoorbereiding': Spreekuur.nl, Platform24, Quin, Moet ik naar de dokter?, Huisartsen van Nederland, Bingli, Gezond.nl, PraatmetdeDokter, Sendi, Medicoo, HCWB Huisartsenzorg en Dokterswacht App. Elke toepassing biedt functionaliteiten binnen het proces 'Digitale triage- en consultvoorbereiding', waarbij de onderlinge variatie groot is.

Voor het proces zijn bovenstaande toepassingen positief getoetst tussen mei 2021 en augustus 2025. Tijdens de toetsing werd er gekeken naar de volgende aspecten: Eindgebruiker & Toegankelijkheid, gebruik van AI, Informatiebeveiliging & Privacy, Certificering en Implementatieondersteuning. Een overzicht van de technische aspecten van de getoetste toepassingen is beschikbaar in Bijlage 1 en op de website van [Digizo.nu](https://digizo.nu).

Toepassing	Leverancier
Spreekuur.nl	Topicus Zorg
Platform24	24 Health
Quin	Quin
Moet ik naar de dokter?	MINDD
Huisartsen van Nederland	Huisartsen van Nederland
Bingli	Bingli
Gezond.nl	Gezond.nl
PraatmetdeDokter	PraatmetdeDokter BV
Sendi	Medi-Link
Medicoo, Dokterswacht app en HCWB Huisartsenzorg	Medicinfo

Tabel 2: Getoetste toepassingen en leveranciers

2.2 Toepassingen en waardebeoordeling

Voor de waardebeoordeling is bestaand bewijs gebruikt van Spreekuur.nl, Platform24, Quin, Moet ik naar de dokter?, Huisartsen van Nederland, en Bingli.

Voor deze zes toepassingen hebben de leveranciers aangegeven op welke onderdelen, passend bij de begripsindeling uit de inleiding, de toepassing gericht is.

Toepassing	Leverancier	Digitale contactvoorbereiding	Digitale triagevoorbereiding	Digitale consultvoorbereiding
Spreekuur.nl	Topicus Zorg	✓	✓	✓
Platform24	24 Health	✓	✓	✓
Quin	Quin	✓	✓	✓
Moet ik naar de dokter?	MINDD	✓	✓	✓
Huisartsen van Nederland	Huisartsen van Nederland		✓	✓
Bingli	Bingli		✓	✓

Tabel 3: Functionaliteiten van toepassingen meegenomen in de waardebeoordeling

3 Waardebepalend onderzoek

Het waardebepalend onderzoek naar 'Digitale triage- en consultvoorbereiding' is uitgevoerd op basis van een meetplan. Dit meetplan is opgesteld met stakeholders die betrokken zijn bij dit zorgproces (vertegenwoordigers van de IZA-partijen en mensen uit de huisartspraktijk). Het meetplan beschrijft geprioriteerde aspecten van waarde in de hoofddomeinen kwaliteit en toegankelijkheid van zorg. Voor deze hoofddomeinen zijn met behulp van het MoSCoW-model indicatoren vastgesteld, ingedeeld in 'must-haves', 'should-haves', 'could-haves' en 'won't-haves', die samen het proces vormen om de uitkomst te kunnen beoordelen. Voor de indicatoren zijn onderliggende acceptatiegrenzen of stellingen waaraan ze moeten voldoen vastgesteld in samenwerking de verschillende partijen. Op basis van de domeinen en indicatoren in het meetplan is gezocht naar bewijs in bestaande literatuur. Als onderdeel van het proces is het bestaand bewijs (grijze en wetenschappelijke literatuur) beoordeeld op kwaliteit via de AACODS-checklist.

3.1 Methode

Er is systematisch literatuuronderzoek, middels een scoping review, uitgevoerd om een overzicht te creëren van het bestaand bewijs m.b.t. de inzet van digitale triage- en consultvoorbereiding op de huisartsenpost en in de dagpraktijk. Bestaand bewijs is gezocht voor de zes getoetste toepassingen. Daarnaast is een aanvullende scoping search gedaan om inzichten in Digitale triage- en consultvoorbereiding te krijgen buiten de getoetste toepassingen. Deze aanvullende search is uitgevoerd om te evalueren of de resultaten van de getoetste toepassingen overeenkomen met eventuele andere toepassingen of dat dit aanvullende inzichten oplevert. Het literatuuronderzoek vond plaats van juli t/m oktober 2024. Het primaire literatuuronderzoek is uitgevoerd door onderzoekers Huisartsgeneeskunde van het Universitair Medisch Centrum Utrecht in opdracht van Digizo.nu. De interpretatie en vervolgstappen zijn bepaald door het procesteam (bestaande uit procesleden en sectorvertegenwoordiging) van Digizo.nu in samenspraak met de betrokken stakeholders.

Voor het literatuuronderzoek is een systematische zoekstrategie opgesteld volgens de PICO-methode, die we hieronder verder toelichten. Op 27 augustus 2024 is met deze systematische zoekstrategie gezocht naar literatuur in vijf databases: MEDLINE pubmed, Embase, The International Health Technology Assessments database (Inahata), Overton (policy documents), Trip database (practice guidelines).

Naast bronnen die gevonden zijn via de systematische search, zijn bronnen die door de getoetste leveranciers zijn aangeleverd ook meegenomen in de beoordeling van bestaand bewijs indien deze uitkomsten beschreven van pilotprojecten of een data-analyse. In een aantal situaties ging het om een White paper.

Domeinen en acceptatiegrenzen in het meetplan

Domein	Criterium	Acceptatiegrens
Must have's		
Kwaliteit	Effectiviteit	- De gemiddelde tijd per case voor het digitale proces neemt af; er is een trend zichtbaar. - In het digitale proces daalt het absolute aantal contactmomenten per patiënt bij U4 en U5 klachten (cases/ per zorgverlener)*.
	Tijdigheid	De wachttijd (telefonisch, digitaal of fysiek) in het hybride proces is gelijk of korter in vergelijking met baseline.
	Veiligheid	Het aantal calamiteiten in het hybride proces dat leidt tot de dood van of een ernstig schadelijk gevolg voor patiënten blijft gelijk of neemt af ten opzichte van baseline.
Should have's		
Kwaliteit	Acceptatie	- De ervaren kwaliteit van zorg van het digitale proces is voor patiënten na afronding van de hulpvraag tenminste gelijk in vergelijking met het fysieke proces. - Patiënten ervaren het digitale proces overwegend als persoonsgericht en passend bij hun situatie.
	Acceptatie	- Ervaren werkplezier blijft minimaal gelijk voor de professionals in het hybride proces. - Professionals ervaren handelingsperspectief om hun werkplezier te beïnvloeden.
Toegankelijkheid	Bereik	- Zorguitkomsten zijn minimaal gelijkwaardig t.a.v. patiëntkarakteristieken in het hybride proces t.o.v. baseline. - In het hybride proces is de toegankelijkheid van de HAP verbeterd voor mensen met diverse achtergronden t.o.v. baseline.
Kwaliteit	Effectiviteit	De toegewezen urgentie met vervolgacties door de digitale triagetoepassing zijn vergelijkbaar met die volgens de methode NTS.

*of zorgt bij gelijk blijven of stijgen niet voor meer personele inzet.

Tabel 4: Overzicht van domeinen in het meetplan en acceptatiegrenzen

PICO

Het literatuuronderzoek voor de waardebeoordeling is gedaan volgens de 'PICO'-methode: Populatie, Interventie, vergelijking (Comparator) en uitkomsten (Outcomes). De onderzoeksvraag is opgesplitst (Tabel 5):

- een PICO met betrekking tot uitkomsten voor patiënten
- en een PICO met uitkomsten voor zorgverleners en organisatie.

Trefwoorden in aanvulling op de zoektermen voor de PICO in Tabel 5 zijn: (Online) symptom checkers, urgency assessment, triage services, triage system, patient management flow. De complete zoekstrategie voor de zes getoetste triageplatformen is terug te vinden in Bijlage 2. In Bijlage 3 is de zoekstrategie voor de aanvullende scoping search terug te vinden.

PICO	Definitie
PICO voor zoekstrategie rondom uitkomsten voor patiënten	
Population	Patients from an unselected population seeking initial healthcare contact in general practice/primary care.
Intervention (SOLL-proces)	Automated digital applications for digital triage, patient management flow or consultation preparation.
Comparison (IST-proces)	Care (and organization of care) as usual, standard care.
Outcome	Assigned urgency levels, appropriateness of assigned urgency levels, number of patient consultations after triage, number of patient self-care treatment advices after triage, waiting time before initial healthcare contact, mortality, (serious) adverse events, safety incidents, positive or negative experiences/perceptions patient, or accessibility of care for different patient groups.
PICO voor zoekstrategie rondom uitkomsten zorgverleners en organisatie	
Population	Health care services or health care providers who offer initial healthcare contact to patients from an unselected population in general practice/primary care.
Intervention (SOLL-proces)	Automated digital applications for digital triage, patient management flow or consultation preparation.
Comparison (IST-proces)	Care (and organization of care) as usual, standard care.
Outcome	Healthcare costs, change in time spent by healthcare provider, positive or negative experiences/ perceptions healthcare provider, accessibility/ feasibility of care for different patient groups, or workload.

Tabel 5: Onderzoeksvraag (PICO) voor het literatuuronderzoek naar Digitale Triage en Consultvoorbereiding

Studie selectie en kwaliteitsbepaling

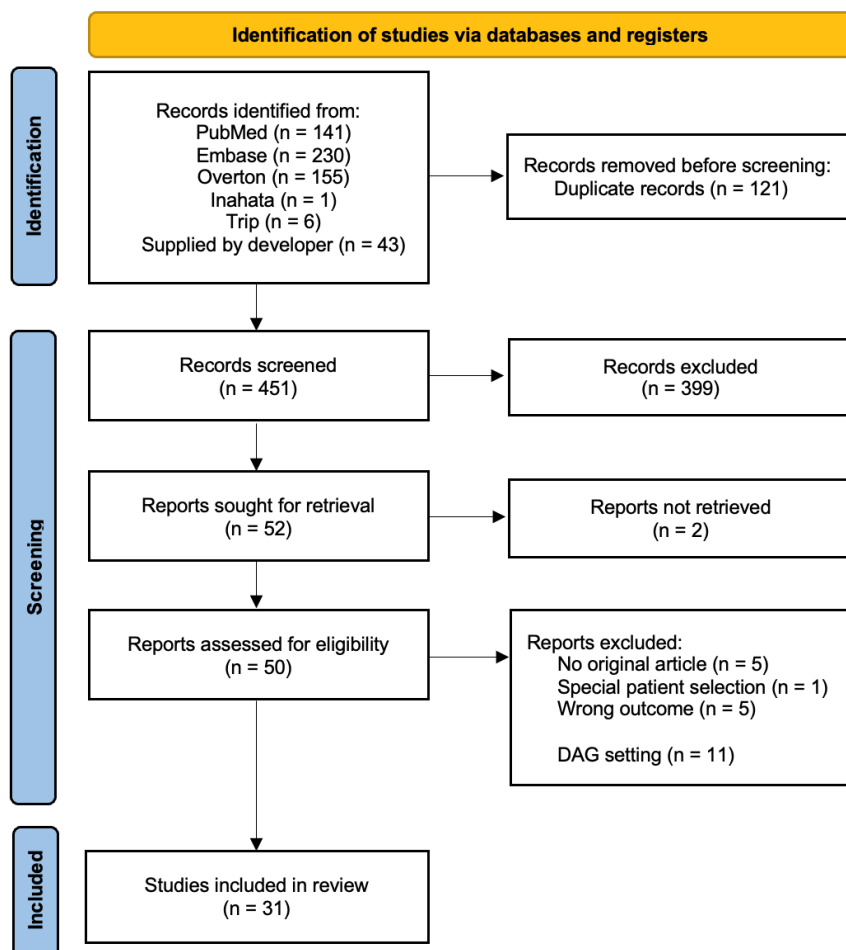
De titels en abstracts van de gevonden studies werden onafhankelijk gescreend door twee onderzoekers. De overgebleven studies zijn vervolgens ook door twee onderzoekers onafhankelijk beoordeeld op basis van volledige tekst voor inclusie in deze studie. Eventuele conflicten in beoordeling werden in overleg opgelost. De kwaliteit van de geïnccludeerde bronnen is door één onderzoeker beoordeeld aan de hand van de AACODS-checklist, een instrument om (grijze literatuur) zoals rapporten, conferentiepapers en proefschriften kritisch te beoordelen op kwaliteit, betrouwbaarheid en relevantie.

Data synthese

Uit de geïnccludeerde studies is data gehaald die bijdraagt aan het beantwoorden van de onderdelen die zijn opgenomen in het meetplan. De resultaten zijn hieronder op een beschrijvende manier samengevat.

3.2 Uitkomsten

Het screenen van de geïdentificeerde bronnen heeft geresulteerd in de inclusie van totaal 35 bronnen in dit onderzoek naar bestaand bewijs (Figuur 64 Flowchart van het studie selectieproces). Het gaat hierbij om tien wetenschappelijke papers (waarvan 1 preprint) en tweeëndertig bronnen vanuit de grijze literatuur. Wetenschappelijke papers hadden de volgende studie designs: Retrospective cost analysis (1); Multiple case study (1); Cross-sectional study (4); Survey study (2); Exploratory pilot (2). Bronnen vanuit de grijze literatuur omvatten: Promotiemateriaal (11); Master's thesis (3); Rapporten (16); Case-study (1); Onderzoeksvoorstel (1). In vierentwintig van de geïnccludeerde bronnen wordt niet gespecificeerd in welke setting de inzet van digitale triage- of consultvoorbereiding is geëvalueerd, in zeven bronnen wordt een evaluatie in de HAP setting beschreven en in elf bronnen een evaluatie in de dagpraktijk. De bronnen die een evaluatie specifiek voor de dagpraktijk beschrijven, zijn in dit rapport niet meegenomen. De documenten die door de leveranciers zijn aangeleverd, bestaan voornamelijk uit promotiemateriaal, korte rapporten en evaluaties.



Figuur 4: Flowchart van het studie selectieproces

Uitkomsten op Must Haves

De drie Must Haves in het meetplan zijn gedefinieerd binnen het domein 'Kwaliteit' op de criteria effectiviteit, tijdigheid en veiligheid. De uitkomsten op de Must Haves zijn overwegend beschreven in grijze literatuur. Op basis van kwaliteitsbeoordeling is de bewijskracht op de verschillende Must Haves als 'zeer laag' beoordeeld. Tabel 6 laat een overzicht van de uitkomsten op de Must Haves zien. Bijlage 4 geeft per criterium de informatie die uit de verschillende bronnen is gehaald.

Kwaliteit – effectiviteit

Er lijkt een afname in tijd per case zichtbaar.

Er lijkt sprake van een afname in contactmomenten, met name telefonische contacten. Er is echter sterke variatie in gerapporteerde afname in contactmomenten.

Kwaliteit – tijdigheid

Weinig bronnen rapporteren over de wachttijd in het hybride proces.

Kwaliteit – veiligheid

Er lijken weinig calamiteiten op te treden na inzet van digitale triage- en consultvoorbereiding toepassingen.

Domein	Criterium (Acceptatiegrens)	Uitkomsten
Kwaliteit - Effectiviteit	1 De gemiddelde tijd per case voor het digitale proces neemt af; er is een trend zichtbaar.	3 bronnen beschrijven de gemiddelde tijd per case na het inzetten van een tool voor digitale triage- of consultvoorbereiding. Op basis van deze bronnen lijkt een afname in de tijd per case zichtbaar te zijn . Het gaat hierbij echter om bronnen afkomstig vanuit de grijze literatuur, waarvoor de kwaliteitsbeoordeling een zeer lage bewijskracht laat zien. Van deze bronnen beschrijft er één specifiek de tijd per case op de HAP.
	2 In het digitale proces daalt het absolute aantal contactmomenten per patiënt bij U4 en U5 klachten (cases/ per zorgverlener).	In totaal werden 7 bronnen gevonden die het absolute aantal contactmomenten per patiënt beschreven, waarvan 3 specifiek voor de HAP. Het aantal contact moment lijkt af te nemen , dit is echter niet uitgesplitst naar U4 en U5 klachten. Het gaat hierbij met name om een afname in telefonische contacten , maar de gerapporteerde afname varieert sterk . Het gaat hierbij om 2 wetenschappelijke papers en 6 bronnen afkomstig vanuit de grijze literatuur, waarvan de bewijskracht als zeer laag beoordeeld is.
Kwaliteit - Tijdigheid	De wachttijd (telefonisch, digitaal of fysiek) in het hybride proces is gelijk of korter in vergelijking met baseline.	2 bronnen, allen beide afkomstig vanuit de grijze literatuur, rapporteren wachttijd voor de patiënt (1 specifiek voor HAP). Op basis van deze bronnen lijkt er een gelijkblijvende of kortere wachttijd te zijn . Echter is de bewijskracht van deze bronnen beoordeeld als zeer laag .
Kwaliteit – Veiligheid	Het aantal calamiteiten in het hybride proces dat leidt tot de dood van of een ernstig schadelijk gevolg voor patiënten blijft gelijk of neemt af ten opzichte van baseline.	In 5 geïncludeerde bronnen zijn weinig calamiteiten gerapporteerd . Het gaat hierbij om 5 bronnen vanuit de grijze literatuur, waarvan de bewijskracht als zeer laag beoordeeld is.

Tabel 6: Uitkomsten op Must Haves

Uitkomsten op Should Haves

Twee van de Should Haves zijn gedefinieerd binnen het domein 'Kwaliteit' op het criterium acceptatie: voor de patiënt en voor de zorgverlener, de derde Should Have is gedefinieerd binnen het domein toegankelijkheid op het criterium bereik. Specifiek voor de HAP is er nog een Should Have gedefinieerd binnen het domein 'Kwaliteit' op het criterium effectiviteit: toegewezen urgentie is in overeenstemming met de NTS. De uitkomsten op de Should Haves zijn overwegend beschreven in grijze literatuur. Op basis van kwaliteitsboordeling is de bewijskracht op de verschillende Should Haves als 'lage bewijskracht' beoordeeld. Tabel 7 laat een overzicht van de uitkomsten op de Should Haves zien. Bijlage 4 geeft per criterium de informatie die uit de verschillende bronnen is gehaald.

Kwaliteit – acceptatie (patiënt)

Patiënten lijken positieve ervaringen te hebben met digitale triage- en consultvoorbereiding toepassingen.

Er zijn geen bronnen gevonden die beschrijven of patiënten het digitale proces als persoonsgericht en passend bij hun situatie ervaren.

Kwaliteit – acceptatie (zorgprofessional)

Zorgprofessionals lijken positieve ervaringen te hebben met digitale triage- en consultvoorbereiding toepassingen.

Zorgprofessionals lijken handelingsperspectief te ervaren om het werkplezier te beïnvloeden.

Toegankelijkheid – bereik

Er is onvoldoende bewijs om aan te tonen dat de uitkomsten minimaal gelijkwaardig zijn voor patiënten met verschillende karakteristieken.

Er zijn geen bronnen gevonden die rapporteren over de toegankelijkheid van de dagpraktijk in het hybride proces.

Kwaliteit – effectiviteit (HAP)

Er wordt variatie gerapporteerd in het percentage over- en onder-triage, waarbij met name het percentage over-triage hoog lijkt te zijn.

Domein	Criterium (Acceptatiegrens)	Uitkomsten
Kwaliteit – Acceptatie (patiënt)	1 De ervaren kwaliteit van zorg van het digitale proces is voor patiënten na afronding van de hulpvraag tenminste gelijk in vergelijking tot het fysieke proces.	Er lijkt een positieve ervaringen van patiënten te zijn op basis van 8 bronnen (7 grijze literatuur, 1 wetenschappelijk paper). Van deze bronnen beschrijft er 1 specifiek de ervaring van patiënten op de HAP. De bewijskracht van deze bronnen is beoordeeld als laag.
	2 Patiënten ervaren het digitale proces overwegend als persoonsgericht en passend bij hun situatie.	Er zijn geen bronnen gevonden die beschrijven of patiënten het digitale proces als persoonsgericht en passend bij hun situatie ervaren.
Kwaliteit - Acceptatie (zorg-professional)	1 Ervaren werkplezier blijft minimaal gelijk voor de professionals in het hybride proces.	Het ervaren werkplezier lijkt toe te nemen op basis van 5 bronnen die positieve ervaringen van zorgprofessionals laten zien. 1 bron laat resultaten specifiek voor de HAP zien. De bronnen zijn echter allen afkomstig vanuit de grijze literatuur en de bewijskracht is beoordeeld als zeer laag.
	2 Professionals ervaren handelingsperspectief om hun werkplezier te beïnvloeden.	In 4 bronnen die het ervaren handelingsperspectief van zorgprofessionals om het werkplezier te beïnvloeden beschrijven, werd variatie gerapporteerd (1 bron specifiek voor de HAP). Het gaat hierbij om 1 wetenschappelijk paper en 3 bronnen vanuit de grijze literatuur, waarvoor de bewijskracht als zeer laag is beoordeeld.
Toegankelijkheid - Bereik	1 Zorguitkomsten zijn minimaal gelijkwaardig t.a.v. patiëntkarakteristieken in het hybride proces t.o.v. baseline.	Slechts 1 bron, afkomstig uit de grijze literatuur, rapporteert over de zorguitkomsten t.a.v. verschillende patiënt karakteristieken. Er is onvoldoende bewijs om aan te tonen dat de uitkomsten minimaal gelijkwaardig zijn voor patiënten met verschillende karakteristieken.
	2 In het hybride proces is de toegankelijkheid van de HAP verbeterd voor mensen met diverse achtergronden t.o.v. baseline.	Er zijn geen bronnen gevonden die rapporteren over de toegankelijkheid van de HAP in het hybride proces.
Kwaliteit - Effectiviteit	De toegewezen urgentie met vervolgacties door de digitale triagetoepassing zijn vergelijkbaar met die volgens de methode NTS.	Vier bronnen rapporteren over de overschatting of onderschatting van triage op basis van een digitale triage tool vergeleken met de NTS. Het gaat hierbij om 3 bronnen uit de grijze literatuur en 1 wetenschappelijk paper, waarvoor de bewijskracht als laag is beoordeeld. In deze bronnen is variatie gerapporteerd in het percentage over- en onder-triage, waarbij er met name veel over-triage lijkt op te treden.

Tabel 7: Uitkomsten op Should Haves

Uitkomsten aanvullende scoping search

Aanvullend werd een scoping search uitgevoerd om te beoordelen of er niet-getoetste toepassingen beschreven worden in de literatuur die ons reden geven om te twijfelen aan de conclusies over de bewijskracht in dit domein. De scoping search zorgde echter niet voor andere inzichten in bestaand bewijs, en is daarom niet meegenomen in de evaluatie en discussie rondom geaccepteerd bewijs. De resultaten van de scoping search worden verder toegelicht in Bijlage 5.

3.3 Conclusie waardebeoordeling

Bestaand bewijs is geobjectiveerd en geëvalueerd op basis van het meetplan. Het bestaand bewijs biedt onvoldoende zekerheid om harde conclusies over waarde van het proces digitale triage- en consultvoorbereiding te trekken. Op een aantal onderdelen zijn positieve trends zichtbaar, echter op basis van beperkte bewijskracht. Aanvullend bewijs is nodig voor actieve verdere brede opschaling. Daarbij is het van belang dat aanvullend bewijs wordt verzameld met het meetplan als uitgangspunt.

4 Aanbevelingen bij opschaling

Om inzicht te krijgen in de ervaren meerwaarde en opschalingsmogelijkheden van deze technologie, zijn interviews gehouden met medewerkers van de huisartsenpost die ervaring hebben met verschillende leveranciers. De resultaten bieden inzicht in de ervaren voordelen, randvoorwaarden en belemmeringen bij implementatie en gebruik.

Er zijn interviews uitgevoerd met huisartsen (n=2), triagisten (n=3) en managers (n=2) van vijf huisartsenposten. Daarbij zijn ervaringen opgehaald met de applicaties *Moet Ik Naar De Dokter (MINDD)*, *Spreekuur.nl* en *Quin*.

De analyse is opgebouwd rond vijf aspecten:

- Technische aspecten
- Organisatorische aspecten
- Procesmatige aspecten
- Faciliterende aspecten
- Financiële aspecten

Daarnaast zijn ervaringen rond adoptie, succesfactoren en toekomstige mogelijkheden meegenomen.

4.1 Technische aspecten

Voor succesvolle implementatie en vooral voor grootschalige opschaling noemen respondenten enkele technische randvoorwaarden:

- **Integratie met het spoed-EPD en/of HIS:** Om digitale triage succesvol in het werkproces van de zorgverlener in te passen, is een integratie met het spoed-EPD en/of HIS essentieel. Als het als losse applicatie moet draaien en gegevens moeten worden gekopieerd en geplakt, gaat dit ten koste van de veiligheid en kwaliteit van zorg, het werkplezier en de efficiëntie.
- **Integratie met telefonie:** Bij een aantal huisartsenposten bestaat deze integratie al, waarbij de patiënt een SMS krijgt om de vragenlijst in te vullen. Bij andere huisartsenposten is deze integratie nog niet ingericht, maar wordt deze wel als wenselijk gezien zodat patiënten direct vanuit de wachtrij naar de triagetool kunnen worden geleid.
- **Toeleiding naar de tool:** Huisartsenposten bieden de tool via verschillende contactkanalen aan, zoals via de website en via het telefoonbandje. Bij één van de huisartsenposten is de digitale triagetool zo op de website geplaatst dat deze direct zichtbaar is zodra een patiënt de site bezoekt. Patiënten die contact willen opnemen worden gestimuleerd de tool te gebruiken doordat deze direct zichtbaar is naast het telefoonnummer.



Dat is je winst. Dat je meerdere mensen tegelijkertijd kan helpen en dat is ook natuurlijk je ideaalbeeld. Dat je gewoon én zelfzorgadviezen kan afvangen én het werk interessanter kan maken én de werkdruk kan verlagen. En het gaat er niet om dat we het met minder mensen af kunnen, maar om de zorg toekomstbestendig te houden terwijl de vraag zorgvraag blijft stijgen.

Triagist

4.2 Organisatorische aspecten

Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

Een belangrijke ervaren belemmering ligt bij de vraag wie verantwoordelijk is voor de juiste urgentie-inschatting. Triagisten en huisartsen zijn eindverantwoordelijk en controleren daarom vrijwel altijd de uitkomst, waardoor de potentiële tijds winst mogelijk teniet wordt gedaan. Ze durven vaak niet te vertrouwen op de tool.

Implementatie en begeleiding

De basisfunctionaliteiten zijn eenvoudig te leren, maar optimaal gebruik vraagt training. Zo geeft een van de triagisten die gebruik maakt van Spreekuur.nl aan dat er veel templates in de tool zitten voor verschillende behandelgebieden, zoals huidklachten. Om hier optimaal gebruik van te maken, is extra training nodig. Huisartsenposten en leveranciers ondersteunen dit met instructiemateriaal en trainingen.

Rol van het team

Voor succesvolle adoptie is het belangrijk dat triagisten enthousiast zijn en de toepassing als nuttig ervaren. Zorgverleners geven aan dat actieve communicatie richting patiënten over hoe zij de tool kunnen gebruiken en wat ze kunnen verwachten eveneens bijdragen aan adoptie.



Hoe de knoppen zitten, hoe je het moet bedienen, dat heb je echt in drie tellen gezien. Een paar keer doen en dan weet je dat heus wel. Dat is best allemaal wel intuïtief. Maar weten welke templates erin zitten, zodat je echt goed optimaal kan werken? Ja, dat kost denk ik iets meer tijd.

Triagist over *Spreekuur.nl*

4.3 Procesmatige aspecten

Gebruikersgroepen

Zorgverleners: Digitale triagevoorbereiding neemt een deel van het werk van triagisten over.

Patiënt: De patiënt is de eindgebruiker van een digitale triage tool.

Adoptie onder patiënten

In tegenstelling tot de dagpraktijk wordt digitale triage- en consultvoorbereiding veel toegepast op de HAP, echter de praktijkvariatie is groot. Niet alleen verschillen de ingezette applicaties onderling behoorlijk van elkaar, ook de wijze waarop ze in de praktijk worden geïmplementeerd varieert. Het percentage patiënten dat gebruik maakt van de digitale triage tools blijft relatief laag. De adoptie van digitale triagevoorbereiding is hoger op de huisartsenpost dan binnen de dagpraktijk, hoewel nog steeds de minderheid van de patiënten die contact opneemt met de huisartsenpost de tool gebruikt.

Er zijn een aantal factoren die volgens zorgverleners een rol spelen bij adoptie onder patiënten:

- Technische aspecten. Voor sommige triage tools moet de patiënt inloggen met DigiD. Voor een aantal patiënten kan dit als drempel worden ervaren.
- Gebruiksgemak van de vragenlijsten. Te lange of te ingewikkelde vragenlijsten zorgen ervoor dat de patiënt halverwege afhaakt en op een andere manier contact opneemt.
- Verwachtingsmanagement. Patiënten rekenen soms op direct antwoord, terwijl zij meestal moeten wachten op terugkoppeling. Dit kan leiden tot extra telefoontjes.

Werkwijze en workflow

Hoe goed de tool aansluit op het werkproces, is afhankelijk van de integratie van de tool met de gebruikte systemen en de gemaakte werkafspraken. Voor een succesvolle adoptie is het van belang dat werkafspraken duidelijk worden vastgelegd, en dat triagevoorbereiding een duidelijke plek krijgt in het werkproces (naast de telefonische triage).

Een aantal respondenten ervaart een groot verschil tussen de urgentie die door de tool wordt afgegeven, en de eigen urgentie inschatting van de triagist. Hierbij komt het zowel voor dat urgentie opgeschaald als afgeschaald moet worden. Bij het gebruik van de tool moet je als zorgverlener vertrouwen op de ingevulde antwoorden van de patiënt.

Bij sommige posten werken triagisten hybride: zij handelen triagevoorbereiding af via de tool en bellen tussendoor mee met telefonische triage. Zo bouwen zij ervaring op met beide werkvormen van het hybride proces.



Je moet echt je werkproces veranderen. En je moet laten zien aan de werknemers dat het iets oplevert, dat is heel belangrijk. En ook laten zien dat het de patiënt iets oplevert.

Huisarts

4.4 Faciliterende aspecten

Begeleiding en ondersteuning zijn cruciaal om digitale triage- en consultvoorbereiding goed te laten landen. Nieuwe collega's moeten niet alleen wegwijs worden gemaakt in de bediening van de tool, maar ook in de gemaakte werkafspraken en het gebruik van aanvullende functionaliteiten, zoals verschillende templates.

Daarnaast wordt benadrukt dat het gebruiksgemak voor patiënten toeneemt wanneer dezelfde triagetool zowel in de dagpraktijk als op de huisartsenpost wordt toegepast. Dit zorgt voor

herkenbaarheid en een uniforme werkwijze, waardoor patiënten sneller vertrouwd raken met het hybride proces.

Succesvolle implementatie vraagt dat het hele team achter de toepassing staat. Door frequent scholingen en bijeenkomsten te organiseren, blijven medewerkers op de hoogte van ontwikkelingen, wat de adoptie vergroot.



Je moet zorgen voor een team wat enthousiast is, wat het leuk vindt, wat je onderwijs geeft, wat je gemotiveerd houdt. En dat patiënten de weg digitaal weten te vinden, dat is superbelangrijk.

Triagist

4.5 Financiële aspecten

Een van de triagisten geeft aan dat om digitale triage- en consultvoorbereiding rendabel te maken, een substantieel aantal patiënten de tool moet gebruiken. Alleen dan kan de inzet van triagisten daadwerkelijk efficiënter worden georganiseerd.

Vanuit het perspectief van de zorgverzekeraars wordt dit financiële knelpunt echter niet overal herkend, mede dankzij de beschikbaarheidsbekostiging (HDS) bij huisartsenposten. In dit model zijn de inkomsten niet alleen afhankelijk van het aantal consulten, maar ontvangen posten ook een vergoeding voor het beschikbaar zijn. Daarnaast kan vrijgekomen capaciteit worden ingezet om de stijgende zorgvraag op te vangen. Digitale triage wordt momenteel vaak via pilotgelden bekostigd; voor structurele financiering is verdere evaluatie en afstemming nodig.



Maar het feit dat we al heel wat vragen via de tool hebben beantwoord is natuurlijk al fijn, want dat scheelt wat tijd.

Huisarts

4.6 Conclusie opschaling

Naar de ervaring van de respondenten kan digitale triage- en consultvoorbereiding bijdragen aan efficiëntere werkprocessen op de huisartsenpost en verlichting van de telefoondruk. In de praktijk blijft de inzet echter beperkt en worden de verwachte voordelen nog niet altijd gerealiseerd.

Voor succesvolle opschaling zijn enkele randvoorwaarden cruciaal:

- Integratie met spoed-EPD, HIS en telefoniesystemen.
- Duidelijke afspraken over verantwoordelijkheid en positionering in het werkproces.
- Scholing en ondersteuning van triagisten, inclusief kennis van templates.
- Bekendheid van de tool onder patiënten.
- Draagvlak binnen het team.

4.7 Hulpbronnen

Voor een succesvolle implementatie en opschaling van digitale triage- en consultvoorbereiding zijn verschillende hulpbronnen en partners beschikbaar. Deze kunnen ondersteunen met kennis en praktische hulpmiddelen en financiële mogelijkheden:

- www.digivaardiginezorg.nl/huisartsen/home/basisvaardigheden/onderwerp/diverse/
- <https://roer-om.nl/analyse-digitale-triagetools>
- <https://helpdeskdigitalezorg.nl/>
- www.leernetwerkdigitalezorg.nl/aandeslag/hybride+toegang+tot+huisartsenzorg+2/default.aspx

5 Conclusie

In het Digizo.nu proces voor digitale triage- en consultvoorbereiding zijn tien toepassingen getoetst. Een waardebeoordeling is uitgevoerd op procesniveau waarin zes toepassingen zijn meegenomen. De functionaliteiten van deze toepassingen variëren, evenals hun implementatie in de praktijk. Bestaand bewijs is geëvalueerd met het meetplan als uitgangspunt. De waardebeoordeling biedt onvoldoende zekerheid om conclusies over de waarde van het proces op te baseren. Op een aantal onderdelen zijn positieve trends zichtbaar, echter op basis van beperkte bewijskracht. Praktijkervaringen maken duidelijk dat het proces kan bijdragen aan efficiëntere werkprocessen op de huisartsenpost en verlichting van de telefoondruk. Echter, blijft de inzet onder patiënten nog beperkt en worden de verwachte voordelen nog niet altijd gerealiseerd. Voor succesvolle opschaling zijn randvoorwaarden zoals integratie tussen systemen, afspraken en positionering in het werkproces, scholing en ondersteuning, bekendheid onder patiënten en draagvlak binnen het team van belang.

Om de meerwaarde verder te objectiveren is aanvullend bewijs nodig. Het moet helder zijn wat het proces oplevert in de praktijk en wat de beste manier is om digitale triage- en consultvoorbereiding te implementeren in verschillende situaties. Het vervolgtraject richt zich dan ook op het verzamelen van aanvullend bewijs en verder uitwerken van opschalingsvraagstukken. Voor de huisartsenspoedposten kan naar verwachting binnen afzienbare tijd meer inzicht worden verkregen. Momenteel is een ZonMW subsidie beschikbaar waarin digitale triage- en consultvoorbereiding centraal staat.

In de tussenevaluatie is besloten om het proces digitale triage- en consultvoorbereiding voort te zetten zonder opschaling actief te stimuleren of te remmen. Dat betekent dat implementatie in de praktijk door kan gaan: de stakeholders hebben vertrouwen in de potentie van digitale triage- en consultvoorbereiding. Echter, ook de volwassenheid van de ICT-ontwikkeling in dit proces vraagt nog aandacht. De status van Kansrijk voor Opschaling komt tegemoet aan de wens om te delen wat we al weten, gebruik te monitoren en meerwaarde te onderzoeken. Het kan daardoor bijdragen om tot Pas-Toe te komen in de toekomst.

6 Referenties

1. Tyndall, J. AACODS Checklist. Flinders University 2010. Available from <http://dspace.flinders.edu.au/dspace/2>.
2. D. Lindh, E. Luiten., Appropriateness of video call consultations in a Dutch primary care setting. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.12.15.22283509v1>
3. Miller S, Gilbert S, Virani V, Wicks P. Patients' Utilization and Perception of an Artificial Intelligence–Based Symptom Assessment and Advice Technology in a British Primary Care Waiting Room: Exploratory Pilot Study JMIR Hum Factors 2020;7(3):e19713
4. Tenhunen, H., Hirvonen, P., Linna, M., Halminen, O., & Hörhammer, I. (2018). Intelligent Patient Flow Management System at a Primary Healthcare Center - The Effect on Service Use and Costs. *Studies in health technology and informatics*, 255, 142–146.
5. Fraser, H., Crossland, D., Bacher, I., Ranney, M., Madsen, T., & Hilliard, R. (2023). Comparison of Diagnostic and Triage Accuracy of Ada Health and WebMD Symptom Checkers, ChatGPT, and Physicians for Patients in an Emergency Department: Clinical Data Analysis Study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 11, e49995.
6. Verzaantvoort, N. C. M., Teunis, T., Verheij, T. J. M., & Van Der Velden, A. W. (2018). Self-triage for acute primary care via a smartphone application: Practical, safe and efficient? [Review]. *PLoS One*, 13(6).
7. Rockler Meurling, C., Adell, E., Wolff, M. *et al.* Telemedicine in Swedish primary health care - a web-based survey exploring patient satisfaction. *BMC Health Serv Res* **23**, 129 (2023).
8. Tanila, T., Tenhunen, H., & Hirvonen, P. (2020). Value Mechanisms in the Implementation of Intelligent Patient Flow Management System - A Multiple Case Study. *Stud Health Technol Inform*, 270, 708–712.
9. Chambers D, Cantrell AJ, Johnson M, et al. Digital and online symptom checkers and health assessment/triage services for urgent health problems: systematic review. *BMJ Open* 2019;9(8):e027743.
10. Ilicki J. Challenges in evaluating the accuracy of AI-containing digital triage systems: A systematic review. *PLoS One* 2022;17(12):e0279636.
11. Wallace W, Chan C, Chidambaram S, et al. The diagnostic and triage accuracy of digital and online symptom checker tools: a systematic review. *NPJ Digit Med* 2022;5(1):118. doi: 10.1038/s41746-022-00667-w [published Online First: 20220817]
12. Riboli-Sasco E, El-Osta A, Alaa A, et al. Triage and diagnostic accuracy of online symptom checkers: systematic review. *J Med Internet Res* 2023;25:e43803

Bijlagen

Bijlage 1 – Overzicht technische aspecten toetsingen

Disclaimer: De verschillende, technische, aspecten van de getoetste toepassingen zijn hieronder naast elkaar weer gegeven, maar de toepassingen binnen dit proces kunnen functioneel van elkaar verschillen en zijn niet 1 op 1 te vergelijken. Meer informatie over de individuele toepassingen zijn te zien op de website van [Digizo.nu](https://digizo.nu).

Eindgebruiker & toegankelijkheid

	Bingli	Huisartsen van Nederland	MINDD	Spreekuur.nl
Koppelvlakken en integraties	API's: HL7 FHIR en RESTful	Integratie met Medicom en Health Connected Q4 2024/Q1 2025. API koppeling Tetra en Mira	API; Integratie met UwZorgOnline, MijnGezondheid.net en MedGemak en koppeling met Spreekuur (Topicus)	Koppeling met MediKit, MediCon, FlexDoctors, PharmaPartners, Topicus. En integratie met MijnGezondheid.net
Besturingssystemen	Webbrowser	Webbrowser	iOS en Android	iOS en Android, en via webbrowsers

	Platform 24	Quin	Gezond.nl	PMDD
Koppelvlakken en integraties		Integratie door REST (JSON) API en Medmij (FHIR) en koppeling met Tetra HIS en UwZorgOnline	Koppeling met HIS van Promedico/Sandayen integratie van OAuth en HL7 FHIR	FHIR, API, en een koppeling met HIS Brics en HealthConnected
Besturingssystemen	Safari, Firefox, Chrome, Microsoft Edge, iOS en Android.	Desktop, Android, iOS	Android en iOS	Webbrowsers, iOS en Android

Informatiebeveiliging & privacy

	Bingli	Huisartsen van Nederland	MINDD	Spreekuur.nl
Multi-factor authenticatie	✓	✓ alleen voor zorgverlener	✓ alleen voor zorgverlener	✓
Encryptie van data transport	TLS 1.2	TLS 1.2 en 1.3	HTTPS, TLS 1.2	SSL-beveiliging
Encryptie van dataopslag	FIPS 140-2	Encryptie van Google Cloud	Encryptie van Microsoft Azure	✓
Worden er persoonsgegevens verwerkt?	✓	✓	✓	✓

	Platform 24	Quin	Gezond.nl	PMDD
Multi-factor authenticatie	✓	✓	✓	✓
Encryptie van data transport	TLS1.2.	TLS	Voldoet aan U/WA.05 norm	HTTPS en WSS
Encryptie van dataopslag	Versleuteld door de MariaDB-database-engine	AES-256-GCM	Voldoet aan U/WA.05 norm	✓
Worden er persoonsgegevens verwerkt?	✓	✓	✓	✓

Certificering

	Bingli	Huisartsen van Nederland	MINDD	Spreekuur.nl
ISO 27001	✓	✓		✓
ISO 13485	✓	✓		
ISO 27799		✓		
NEN 7510			✓	✓
MDD/MDR	MDD & MDR IIa	MDR IIa	MDR I	MDR IIa

	Platform 24	Quin	Gezond.nl	PMDD
ISO 27001	✓	✓	✓	✓
ISO 13485		✓		
ISO 9001	✓			
ISO 14001	✓			
NEN 7510		✓	✓	✓
NEN 7513				✓
MDD/MDR	MDR IIa	MDR IIa		

Implementatieondersteuning door leverancier

	Bingli	Huisartsen van Nederland	MINDD	Spreekuur.nl
Eindgebruiker			Instructie op website	Door zorgverlener, filmpje en uitleg in de applicatie.
Zorgverlener	Demo & onboarding traject	Onboarding/training	Instructie op website	Handleidingen, video's en trainingen op locatie.

	Platform 24	Quin	Gezond.nl	PMDD
Eindgebruiker	Uitleg in de app	In app tutorials, video's en gebruiksinstructies	Instructievideo's	Telefonisch/mailcontact via de helpdesk
Zorgverlener	Trainingsprogramma, train-de-trainer en e-learnings	Trainingen en een kennisbank	Training en online supportomgeving	Ondersteunen met materialen, trainingen en support na oplevering en support bij opschaling van de applicatie

Bijlage 2 – Zoekstrategie voor de zes triageplatformen

MEDLINE Pubmed

"moet ik naar de dokter"[Title/Abstract] OR moetiknaardedokter[Title/Abstract] OR mindd[Title/Abstract] OR "Should I see a doctor"[Title/Abstract] OR ShouldIseeadoctor[Title/Abstract] OR Platform24[Title/Abstract] OR triage24[Title/Abstract] OR MDD-Triage24[Title/Abstract] OR RPM24[Title/Abstract] OR doktor24[Title/Abstract] OR "lex maria"[Title/Abstract] OR "Region Gavleborg Corona chat"[Title/Abstract] OR "Primarvarden Skane online"[Title/Abstract] OR (PVO[Title/Abstract] AND ((sympt*[Title/Abstract] AND check*[Title/Abstract]) OR triag*[Title/Abstract])) OR (Quin[Title/Abstract] AND ((sympt*[Title/Abstract] AND check*[Title/Abstract]) OR triag*[Title/Abstract])) OR ("Ada"[Title/Abstract] AND ((sympt*[Title/Abstract] AND check*[Title/Abstract]) OR triag*[Title/Abstract])) OR "spreekuur.nl"[Title/Abstract] OR ("Neo"[Title/Abstract] AND ((sympt*[Title/Abstract] AND check*[Title/Abstract]) OR triag*[Title/Abstract])) OR Bingli[Title/Abstract] OR "huisartsen van nederland"[Title/Abstract] OR huisartsenvannederland[Title/Abstract] OR ("Klinik"[Title/Abstract] AND ((sympt*[Title/Abstract] AND check*[Title/Abstract]) OR triag*[Title/Abstract]))

Embase

"moet ik naar de dokter":ab,ti OR moetiknaardedokter:ab,ti OR mindd:ab,ti OR "Should I see a doctor":ab,ti OR ShouldIseeadoctor:ab,ti OR Platform24:ab,ti OR triage24:ab,ti OR MDD-Triage24:ab,ti OR RPM24:ab,ti OR doktor24:ab,ti OR "lex maria":ab,ti OR "Region Gavleborg Corona chat":ab,ti OR "Primarvarden Skane online":ab,ti OR (PVO:ab,ti AND ((sympt*:ab,ti AND check*:ab,ti) OR triag*:ab,ti)) OR (Quin:ab,ti AND ((sympt*:ab,ti AND check*:ab,ti) OR triag*:ab,ti)) OR ("Ada":ab,ti AND ((sympt*:ab,ti AND check*:ab,ti) OR triag*:ab,ti)) OR "spreekuur.nl":ab,ti OR ("Neo":ab,ti AND ((sympt*:ab,ti AND check*:ab,ti) OR triag*:ab,ti)) OR Bingli:ab,ti OR "huisartsen van nederland":ab,ti OR huisartsenvannederland:ab,ti OR ("Klinik":ab,ti AND ((sympt*:ab,ti AND check*:ab,ti) OR triag*:ab,ti))

Health Technology Assessment

("moet ik naar de dokter" OR "moetiknaardedokter" OR "Should I see a doctor" OR "ShouldIseeadoctor" OR "triage24" OR "MDD-Triage24" OR "RPM24" OR "doktor24" OR "lex maria" OR "Region Gavleborg Corona chat" OR "Primarvarden Skane online" OR "spreekuur.nl" OR "Bingli" OR "huisartsen van nederland" OR "huisartsenvannederland" OR "Klinik" OR "symptom checker" or "Symptom Assessment Platform" or "Virtual Health Assistant" or "Digital Health Evaluator" or "Symptom Navigator" or "Online Triage Assistant")

Overton

("moet+ik+naar+de+dokter"+OR+"moetiknaardedokter"+OR+"Should+I+see+a+doctor"+OR+"ShouldIseeadoctor"+OR+"triage24"+OR+"MDD-Triage24"+OR+"RPM24"+OR+"dokter24"+OR+"lex+maria"+OR+"Region+Gavleborg+Corona+chat"+OR+"Primarvarden+Skane+online"+OR+"spreekuur.nl"+OR+"Bingli"+OR+"huisartsen+van+nederland"+OR+"huisartsenvannederland"+OR+"Klinik")+AND+(evaluation+or+evaluated+or+evaluatie)

Trip database

"symptom checker" OR "symptom assessment platform" OR "virtual health assistant" OR "digital health evaluator" OR "symptom navigator" OR "online triage assistant"

Bijlage 3 – Zoekstrategie voor aanvullende scoping search

Deze zoekstrategie is een update van die van Chambers et al. BMJ open 2019. De onderstreepte items zijn een update. Voor de scoping search is gezocht in MEDLINE Pubmed van 1 juni 2018 (laatste zoekdatum door Chambers et al.) tot 23 september 2024. Hiervoor is de volgende zoekstrategie gebruikt:

- 1 "symptom* checker*" [tiab:~0]
 - a OR patient* [tiab] AND managem* [tiab] AND flow [tiab]
- 2 "self diagnosis" [tiab] OR "self referral" [tiab] OR "self triage" [tiab] OR "self assessment" [tiab]
- 3 triage [MESH]
 - b OR urgency [tiab]
- 4 #2 OR #3
- 5 online [tiab] OR on-line [tiab] OR electronic [tiab] OR automated [tiab] OR internet [tiab] OR digital [tiab] OR app [tiab] OR mobile [tiab] OR smartphone [tiab]
- 6 #4 AND #5
- 7 "online diagnosis" [tiab] OR "web based triage" [tiab] OR "electronic triage" [tiab] OR etriage [tiab]
- 8 #1 OR #6 OR #7

MEDLINE Pubmed

"symptom* checker*" [Title/Abstract] OR ("patient*" [Title/Abstract] AND "managem*" [Title/Abstract] AND "flow" [Title/Abstract]) OR (("self diagnosis" [Title/Abstract] OR "self referral" [Title/Abstract] OR "self triage" [Title/Abstract] OR "self assessment" [Title/Abstract] OR ("triage" [MeSH Terms] OR "urgency" [Title/Abstract])) AND ("online" [Title/Abstract] OR "on-line" [Title/Abstract] OR "electronic" [Title/Abstract] OR "automated" [Title/Abstract] OR "internet" [Title/Abstract] OR "digital" [Title/Abstract] OR "app" [Title/Abstract] OR "mobile" [Title/Abstract] OR "smartphone" [Title/Abstract])) OR ("online diagnosis" [Title/Abstract] OR "web based triage" [Title/Abstract] OR "electronic triage" [Title/Abstract] OR "etriage" [Title/Abstract])

Bijlage 4 – Informatie per bron op de Must Haves en Should Haves

Must haves

Domein	Acceptatiegrens	Setting*	Bestaand bewijs	AACODS **	Bron***
Kwaliteit – effectiviteit	1 De gemiddelde tijd per case voor het hybride proces neemt af ; er is een trend zichtbaar.	HAP	Telephone contacts 30s shorter	6/6	Bron 16
		DAG	Mean duration consultation: 7.6 compared to 10.2 min	6/6	Bron 332
		DAG	47% indicate that it improves access to care; 35% and 29% indicate that it saves time for the GP and assistant resp.	0/6	Bron 38
		n.r.	100% patients contacts processed in 3 days compared to up to 3 weeks	1/6	Bron 1
		n.r.	In 87% of cases contact duration was the same or shorter.	0/6	Bron 32
Kwaliteit – effectiviteit	2 In het digitale proces daalt het absolute aantal contactmomenten per ingeschreven patiënt bij U4 en U5 klachten (cases / per zorgverlener)*. *of zorgt bij gelijkblijven of stijgen niet voor meer personele inzet.	HAP	Saves 2,3% physical contacts; causes 0,3% more home visits	6/6	Bron 16
		HAP	Saves 11.6% OHS telephone consultations, 10.6% OHS in-person consultations, 6.3% OHS home visits mostly in U4-U5.	6/6	Bron 19
		HAP	Saves 49% low-urgency complaints (U5)	0/6	Bron 35
		DAG	6.8% more repeated contacts within 3 days for Klinik (12.3%) vs. telephone (5.5%)	6/6	Bron 3
		DAG	Change in phone calls neutral	5/6	Bron 4
		DAG	Saves 14-38% telephone calls	6/6	Bron 14
		DAG	Saves a theoretical 12.8% of contacts	6/6	Bron 34 ³
		DAG	59% indicate that it prevents physical consultations; 47% indicate that it reduces the pressure on the telephone.	0/6	Bron 38
		n.r.	Saves a theoretical 12.8% of contacts	0/6	Bron 32
		n.r.	Saves 3-4 GP sessions per week	1/6	Bron 1
		n.r.	Saves 8000 GP contacts per quarter; telephone contacts from 99% to 30%; 24% less contacts with out-of-hours service (OHS)	1/6	Bron 2
		n.r.	Mean number of contacts 4,9 in app user group and 4,04 in non-users.	6/6	Bron 13 ⁴
Kwaliteit – tijdigheid	De wachttijd (telefonisch, digitaal of fysiek) in het hybride proces is gelijk of korter in vergelijking met baseline.	HAP	At OHS using Spreekuur.nl 46.2% shorter waiting times on the phone.	0/6	Bron 35
		Dag	Time to right point of care neutral	6/6	Bron 4
		n.r.	Telephone waiting time 5 min compared to 30 min.	1/6	Bron 2
Kwaliteit – veiligheid	Het aantal calamiteiten in het hybride proces dat leidt tot de dood van of een ernstig schadelijk gevolg voor patiënten blijft gelijk of neemt af ten opzichte van baseline.	n.r.	1.2% missed emergency, 10% unnecessary emergency (too defensive); 0 patient hazards reported	1/6	Bron 2
		n.r.	No hazards with a Residual Clinical Risk of Significant, High or Very High were identified	6/6	Bron 8
		n.r.	0.38% incidents resulting in (possible) harm or death	0/6	Bron 21
		n.r.	Safety compared to national standard triage protocol (urgency by Platform24 same or higher) 97%	0/6	Bron 22
		n.r.	No increased risks compared to standard care were reported.	6/6	Bron 27

Should haves

Domein	Acceptatiegrens	Setting*	Bestaand bewijs	AACODS**	Bron***
Kwaliteit – acceptatie (patient)	1 De ervaren kwaliteit van zorg van het digitale proces is voor patiënten na afronding van de hulpvraag tenminste gelijk in vergelijking tot het fysieke proces.	HAP	Satisfaction: very unsatisfied 0; unsatisfied 31%; neutral 36%; satisfied 33%; very satisfied 0%; 70% were likely or very likely to recommend it to a friend	6/6	Bron 41 ⁵
		Day (GP)	neutral to very clear 87%, neutral to very satisfied 89%.	6/6	Bron 44 ⁶
		Day	78% (56% in those > 75 years old) would use service again; Mean score on whether to recommend app 79% (66% in > 75 years)	6/6	Bron 24 ⁷
		Day	Varying experiences, 45% felt help was sufficient, 48% would use service again.	6/6	Bron 14
		Day (GP)	97.8% easy to use; 88.1% would use it again; 85.3% would recommend it to a friend or relative	6/6	Bron 34 ³
		n.r.	System Usability Score 68/100. Main usability issue: visibility of relevant information	6/6	Bron 5
		n.r.	Satisfaction 93%, in 90% good or excellent	1/6	Bron 2
		n.r.	> 80% rated Klinik Good/Excellent.	1/6	Bron 6
		n.r.	Patient feedback: 7% bad; 16% fair; 47% good; 30% excellent	0/6	Bron 9
		n.r.	average rating of 4.4/5;	0/6	Bron 20
		n.r.	98% judged service as easy to use, 90% positive feedback;	0/6	Bron 32
		n.r.	average rating of 4.9/5	0/6	Bron 25
Kwaliteit – acceptatie (patient)	2 Patiënten ervaren het digitale proces overwegend als persoonsgericht en passend bij hun situatie.		Geen info over beschikbaar		
Kwaliteit – acceptatie (zorg-verlener)	1 Ervaren werkplezier blijft minimaal gelijk voor de professionals in het hybride proces.	HAP	100%/64% are satisfied; 100%/64% recommend service; 90%/64% sees increase in job satisfaction; 100%/82% find Spreekuur.nl easy to work with; 70%/80% experience reduced workload	0/6	Bron 35
		Day	Value propositions: Increase job satisfaction in the frontline	6/6	Bron 5
		Dag	Satisfaction 74%; Score 7-8 on whether to recommend service in 55%.	0/6	Bron 38
		n.r.	satisfaction 92%; in 92% good or excellent 83% agrees that healthcare questions reach the right place better and faster	1/6	Bron 2
		n.r.	83% felt patient queries were better and more quickly directed to the right type of care, 92% of staff found Klinik improvement over no Klinik.	1/6	Bron 6
		n.r.	average rating of 5/5;	0/6	Bron 20
		n.r.	average rating of 4.8/5	0/6	Bron 25

Kwaliteit – acceptatie (zorg-verlener)	2 Professionals ervaren handelingsperspectief om hun werkplezier te beïnvloeden.	HAP	Staff (GP resp. nurse): 100%/60 believe that the quality of care remained at least the same, 60%/36% believe that the quality has improved; 80%/28% experience more efficient care	0/6	Bron 35
		Day	No delegation of tasks from physician to patient, no mean to make work easier, no reduction in workload, data is reliable;	6/6	Bron 14
		Both	Of the advice given, 15.3% was deemed incomprehensible and 13.5% was considered impractical. service is perceived as reliable due to its look and endorsement by (Nederlands Huisarts Genootschap) NHG/GPs/OHS	0/6	Bron 17
		n.r.	Service was considered to improve precision, break time and location boundaries, lead to more justified decisions, improved evidence based practice	6/6	Bron 46 ⁸
		n.r.	quality of care and the confidence in advice better with triage service	0/6	Bron 32
Toegankelijkheid – bereik	1 Zorguitkomsten zijn minimaal gelijkwaardig t.a.v. patiëntkarakteristieken in het hybride proces t.o.v. baseline.	n.r.	Technical problems occurred, especially for elderly patients or after poor patient introduction.	6/6	Bron 27
Toegankelijkheid – bereik	2 In het hybride proces is de toegankelijkheid van de HAP verbeterd voor mensen met diverse achtergronden t.o.v. baseline.	-	Geen info over beschikbaar	-	-
Kwaliteit - Effectiviteit	De toegewezen urgentie met vervolgacties door de digitale triagetoepassing zijn vergelijkbaar met die volgens de methode NTS.	HAP	7.8% undertriage, 61.2 overtriage	6/6	Bron 16
		DAG	overestimation of urgency occurred in 54.8% of cases	0/6	Bron 17
		DAG	11% undertriage, 8% overtriage	6/6	Bron 446
		n.r.	in 7.8% urgency underestimated; in 61.1% overestimated	6/6	Bron 19

*In dit overzicht zijn ook bronnen opgenomen die de inzet van Digitale triage- en consultvoorbereiding hebben onderzocht in de dagpraktijk; n.r. = setting niet gerapporteerd

**Aantal items Yes / Totaal aantal items

***Bronnen zijn op te vragen via Digizo.nu; referenties van wetenschappelijke papers zijn toegevoegd aan de referentielijst

Bijlage 5 – Resultaten aanvullende scoping literatuur search

Geïnccludeerde bronnen

De bijgewerkte zoekstrategie in MEDLINE op basis van de studie van Chambers et al.⁹ resulteerde op 23 september 2024 in gevonden 11.171 artikelen.

In overleg met de opdrachtgever is de verdere studieselectie beperkt tot systematische reviews en meta-analyses, wat resulteerde in 392 artikelen. Na screening van 392 artikelen op basis van titel en abstract werden, naast de review van Chambers et al., drie systematische reviews geïnccludeerd in de scoping review.

Chambers et al.⁹ doorzochten meerdere databases tot mei 2018. Ze namen 29 publicaties van 27 studies op waarvan alle behalve twee RCT's ten minste een matig risico op bias hadden. Vijf studies evalueerden symptoomcheckers die bedoeld waren om patiënten te helpen beslissen of hun symptomen een consult met een arts of andere zorgprofessional vereisen of door zelfzorg kunnen worden behandeld. De auteurs concludeerden dat er relatief sterk bewijs is dat de diagnostische nauwkeurigheid van digitale en online symptoomcheckers doorgaans lager is dan die van zorgprofessionals; en dat patiënten die deze systemen hebben gebruikt over het algemeen een hoge mate van tevredenheid tonen (vooral in niet-vergelijkende studies). Gebieden waar bewijs ontbreekt of bewijs inconsistent is, zijn onder meer klinische effectiviteit en kosteneffectiviteit, veiligheid, nauwkeurigheid van de beschikking over geschikte diensten en naleving door de patiënt van het ontvangen advies.

Chambers et al.⁹ doorzochten meerdere databases tot mei 2018 en includeerden 29 publicaties van 27 studies. Op twee RCT's na hadden al de geïnccludeerde studies minstens een matig risico op bias. Vijf studies onderzochten symptoomcheckers die patiënten helpen te bepalen of zij medische zorg nodig hebben of dat zelfzorg voldoende is. De auteurs concludeerden dat de diagnostische nauwkeurigheid van deze tools doorgaans lager is dan die van zorgprofessionals. Daarnaast werd geconcludeerd dat gebruikers over het algemeen tevreden zijn over de triage tool (vooral in niet-vergelijkende studies). Er is beperkt of inconsistent bewijs over klinische en kosteneffectiviteit, juiste doorverwijzingen en naleving van adviezen. Wat veiligheid betreft, vonden de auteurs geen bewijs van complicaties, maar ook geen overtuigend bewijs dat complicaties uitgesloten zijn.

Ilicki et al.¹⁰ evalueerden welke beperkingen er zijn voor het bestuderen van de nauwkeurigheid van digitale, door de patiënt bediende, AI-bevattende triagesystemen voor eerstelijnszorg. Ze voerden een systematisch literatuuronderzoek uit in Pubmed (NCBI), Scopus (Elsevier) en Web of Science (Clarivate) op 10 september 2021. In totaal werden 8 studies met interessante beperkingen opgenomen in de review, waarvan er twee zelf reviews waren. Van de opgenomen primaire studies gebruikte er één echte medische geschiedenisrapporten, terwijl de overige evaluaties waren gebaseerd op vignetten. De beperkingen, naast ontologische en epistemologische beperkingen, die aan dergelijke vignetten worden geassocieerd, omvatten een beperkte representativiteit en het ontbreken van enige beoordeling van de impact van patiëntinteractie met het platform. De auteurs pleiten voor duidelijke rapportage, een zorgvuldig ontwerp van vignetten of non-vignetmethodologie.

Ilicki et al.² onderzochten welke beperkingen er zijn bij het bestuderen van de nauwkeurigheid van door patiënten gebruikte AI-gestuurde triagesystemen voor eerstelijnszorg. Ze voerden op 10 september 2021 een systematisch literatuuronderzoek uit in PubMed, Scopus en Web of Science en includeerden acht relevante studies, waarvan twee reviews. Slechts één studie gebruikte echte medische dossiers; de rest was gebaseerd op vignetten. Uitkomsten van vignette studies hebben een beperkte representativiteit en beoordeling van patiëntinteractie met een triageplatform ontbreekt

hierin. De auteurs pleiten voor transparante rapportage en een zorgvuldige opzet van vignetten of alternatieve onderzoeksmethoden.

Wallace et al.¹¹ hebben in 2022 de diagnostische nauwkeurigheid en de triage-nauwkeurigheid van 10 onderzoeken beoordeeld (zoekopdracht op 15 februari 2021). Over het algemeen was het risico op bias van de opgenomen onderzoeken hoog, met name vanwege de referentietests en de stroom/timing van de onderzoeken. Over het algemeen was de diagnostische nauwkeurigheid in alle onderzoeken laag, variërend van 19 tot 38%. De top drie diagnostische nauwkeurigheid, gemeten in zeven onderzoeken, varieerde van 33 tot 58%. De algehele triage-nauwkeurigheid was over het algemeen hoger dan de diagnostische nauwkeurigheid, variërend van 49 tot 90%.

Riboli Sasco et al.¹² voerden op 16 februari 2022 een systematische zoekopdracht naar de triage-nauwkeurigheid en diagnostische nauwkeurigheid van online symptoomcheckers voor lekengebruikers. 14 studies werden geïncludeerd, waarvan er zeven gericht waren op triage-nauwkeurigheid, één gericht op diagnostische nauwkeurigheid en zes rapporteerden over beide. De helft van de onderzoeken gebruikte gestandaardiseerde patiëntvignetten, de andere helft gebruikte gegevens van echte patiënten via hun medische gezondheidsdossiers of directe invoer door gebruikers.

De auteurs concluderen dat er aanzienlijke variabiliteit is in de niveaus van diagnostische nauwkeurigheid van de symptoomcheckers en dat de diagnostische nauwkeurigheid over het algemeen laag was (gemiddeld lager in vergelijking met die van huisartsen). Bovendien werd geconcludeerd dat de triage-nauwkeurigheid over het algemeen suboptimaal was.