

Eindrapportage 'Kansrijk voor opschaling'

Spraakgestuurd rapporteren (SGR) binnen de huisartsenzorg

Uitkomsten van de toetsing en de waardebeoordeling,
handvatten voor implementatie



Inhoud

Voorwoord	4
1 Beschrijving van het zorgproces	6
1.1 Huidig zorgproces – IST	6
1.2 Toekomstig zorgproces – SOLL	7
2 Getoetste digitale toepassingen	9
2.1 Getoetste toepassingen	9
2.2 Toetsing	9
3 Waardebepalend onderzoek	10
3.1 Onderzoeksmethode	10
3.2 Uitkomsten	11
3.3 Conclusie waardebepalend onderzoek	19
4 Aanbevelingen opschaling	20
4.1 Aanpak	20
4.2 Technische aspecten	20
4.3 Organisatorische aspecten	21
4.4 Procesmatige aspecten	22
4.5 Faciliterende aspecten	22
4.6 Financiële aspecten	23
4.7 Conclusie opschaling	23
5 Conclusies	25
6 Referenties	27
Bijlagen	29
Bijlage A – Overzicht technische aspecten toetsingen	29
Bijlage B – Criteria Kansrijk voor Opschaling	31
Bijlage C – Meetplan	32
Bijlage D – Onderzoeksmethoden	33

Definities en afkortingen

Definities

Term	Betekenis
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 een vertegenwoordiging van de IZA-partijen uit de bij het zorgproces betrokken sector.
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.
Systematisch literatuur review	Systematisch literatuur review geeft overzicht van de stand van zaken met betrekking tot een bepaalde onderzoeksvraag. Er wordt geen (nieuwe) data verzameld, maar gebruik gemaakt van bestaand bewijs uit eerder uitgevoerd onderzoek door anderen.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
HAZ	Huisartsenzorg
IZA	Integraal Zorgakkoord
LHV	Landelijke Huisartsenvereniging
MoSCoW	Must Have, Should have, Could have, Won't have
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
PFN	Patiëntenfederatie Nederland
SGR	Spraakgestuurd rapporteren
SOEP	Subjectief, Objectief, Evaluatie, Plan
V&VN	Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland
ZN	Zorgverzekeraars Nederland

Voorwoord

Deze publicatie gaat over spraakgestuurd rapporteren (SGR) binnen de huisartsenzorg (HAZ). Dit rapport geeft inzicht in de toetsing van toepassingen die ingezet kunnen worden voor SGR in de HAZ en het waardebepalend onderzoek naar de inzet van SGR in de praktijk. Tevens wordt de effectiviteit, gebruikerservaringen en implementatiemogelijkheden van SGR belicht.

Dit rapport is bedoeld voor beleidsmakers, professionals, onderzoekers en andere belanghebbenden binnen de huisartsenzorg. In deze publicatie lichten we toe wat wordt verstaan onder SGR, beschrijven we de huidige (IST) en toekomstige situatie (SOLL) met betrekking tot rapporteren, beoordelen we de bestaande toepassingen en de waardebepaling.

Met dit rapport willen we niet alleen een overzicht bieden van de mogelijkheden en uitdagingen bij het gebruik van SGR, maar ook een uitnodiging doen tot verdere gesprekken en samenwerking tussen alle betrokken partijen. We hopen dat dit rapport dient als inspiratie voor beleidsmakers, professionals, burgers en zorgverzekeraars bij het toekomstbestendig maken van het gebruik van SGR binnen de huisartsenzorg.

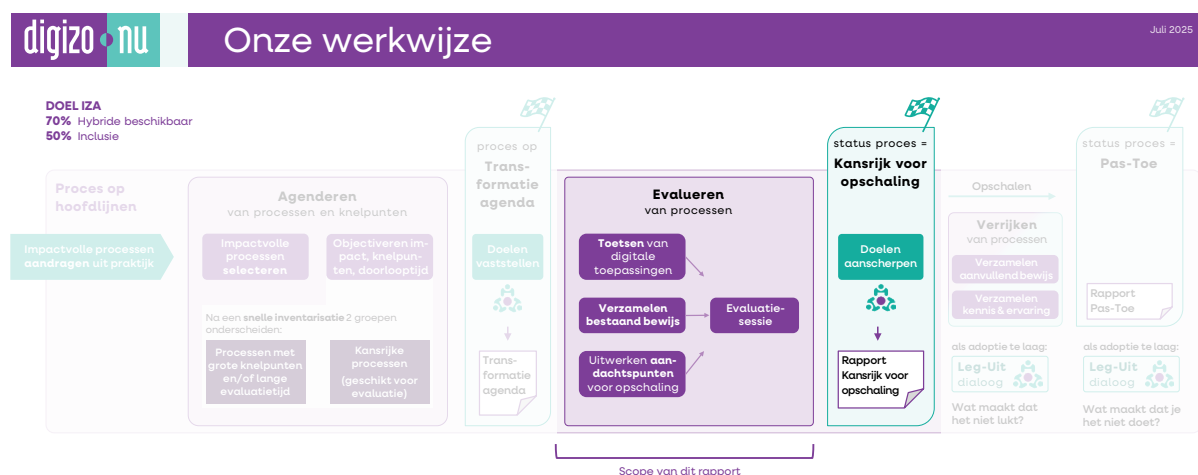
Het door Digizo.nu gelopen proces heeft veel steun ontvangen van de betrokken partijen, te weten, in alfabetische volgorde: InEen, Landelijke Huisartsenvereniging (LHV), Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), Patiëntenfederatie Nederland (PFN), Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN), Zorgverzekeraars Nederland (ZN).

Methodiek

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 onder andere veiligheid, effectiviteit en gebruiksvriendelijkheid.
- **Verzamelen bestaand bewijs:** Door middel van literatuuronderzoek stellen we (t.b.v. de status Kansrijk) vast welk bewijs voorhanden is, welke effecten al inzichtelijk zijn en of er geen bewijs bestaat dat het proces inboet aan veiligheid en/of kwaliteit.
- **Uitwerken aandachtspunten voor opschaling:** Met de early adopters inventariseren we kansen en knelpunten voor opschaling. We werken dit uit tot maatregelen en adviezen.
- **Evaluatiesessie:** Met de betrokken partijen evalueren we de toetsing, het 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.

NB: Voor het proces 'Sprakgestuurd Rapporteren in de Huisartsenzorg' is het advies aan de stuurgroep om de status 'Kansrijk voor opschaling' toe te kennen.



Figuur 1: De werkwijze van Digizo.nu

1 Beschrijving van het zorgproces

Binnen de huisartsenzorg is het vastleggen van consultinformatie een belangrijk onderdeel van het zorgproces. In deze tekst verstaan we onder zorgprofessionals: huisartsen, praktijkverpleegkundigen en praktijkondersteuners die werkzaam zijn binnen de huisartsenzorg (HAZ). Zij leggen dagelijks informatie vast over hulpvragen, klinische bevindingen, beleid en evaluaties in het Huisarts Informatie Systeem (HIS). Deze registratie is essentieel voor het waarborgen van continuïteit van zorg, een zorgvuldige overdracht tussen zorgverleners en het bieden van inzicht aan de patiënt.

De huidige verslaglegging is echter tijdsintensief en gebeurt grotendeels handmatig, vaak tijdens of direct na het consult. Dit kan leiden tot een verhoogde administratieve belasting en een verminderde beschikbare tijd voor directe patiëntenzorg. Spraakgestuurde registratie (SGR) biedt een techniek waarbij gesproken consultinformatie automatisch wordt gestructureerd volgens het SOEP-model (Subjectief, Objectief, Evaluatie, Plan) binnen het HIS.

1.1 Huidig zorgproces – IST

Proces

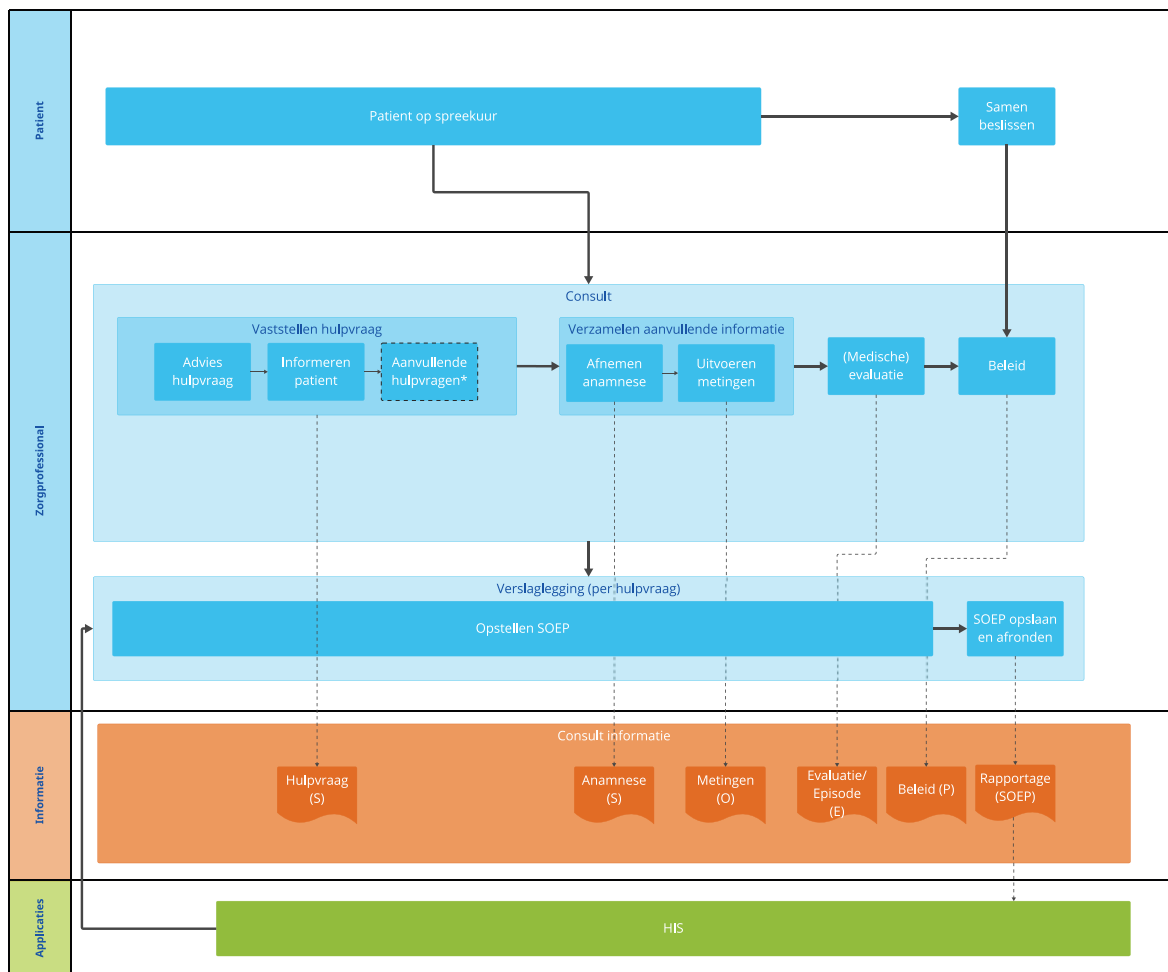
Het proces start wanneer een patiënt met een hulpvraag op het spreekuur komt bij de zorgprofessional. Dit kan geïnitieerd worden door de patiënt via telefoon en/of digitaal portaal. Tijdens dit consult wordt samen met de zorgprofessional de hulpvraag verhelderd.

In het consult verzamelt de zorgprofessional relevante medische en contextuele informatie. Indien nodig worden tijdens het consult metingen uitgevoerd. Deze informatie vormt de basis voor de hulpvraagverheldering. Het uitgangspunt is dat de huisarts de patiënt kent.

Na het verzamelen van de informatie kan een (medische) evaluatie plaatsvinden. Vervolgens wordt het beleid bepaald en samen met de patiënt een advies of vervolgactie afgesteld. Tijdens het gehele consult legt de zorgprofessional de bevindingen vast in een SOEP-structuur, waarbij per hulpvraag verslag wordt gedaan. Tijdens of na het consult wordt de verslaglegging afgerond en opgeslagen in het Huisarts Informatie Systeem (HIS). De onderdelen Evaluatie (E) en Plan (P) zijn achteraf voor de patiënt inzichtelijk via de eigen online omgeving.

Bij een tweede hulpvraag wordt een nieuwe SOEP-notities onder een andere episode toegevoegd aan het patiëntendossier. Dit vraagt opnieuw om handmatige verslaglegging door de zorgprofessional.

Figuur 2: Huidig zorgproces – IST



Figuur 2: Huidige zorgproces (IST-situatie)

- 1 Huidig proces is gebaseerd op Ziekenhuis Referentie Architectuur (ZiRA) v1.4, Nictiz.
- 2 *Voor aanvullende hulpvragen wordt een aparte SOEP gemaakt, de verslaglegging zoals weergegeven wordt per hulpvraag gedaan.
- 3 (E) en (P) zijn inzichtelijk voor de patiënt via online inzage.

1.2 Toekomstig zorgproces – SOLL

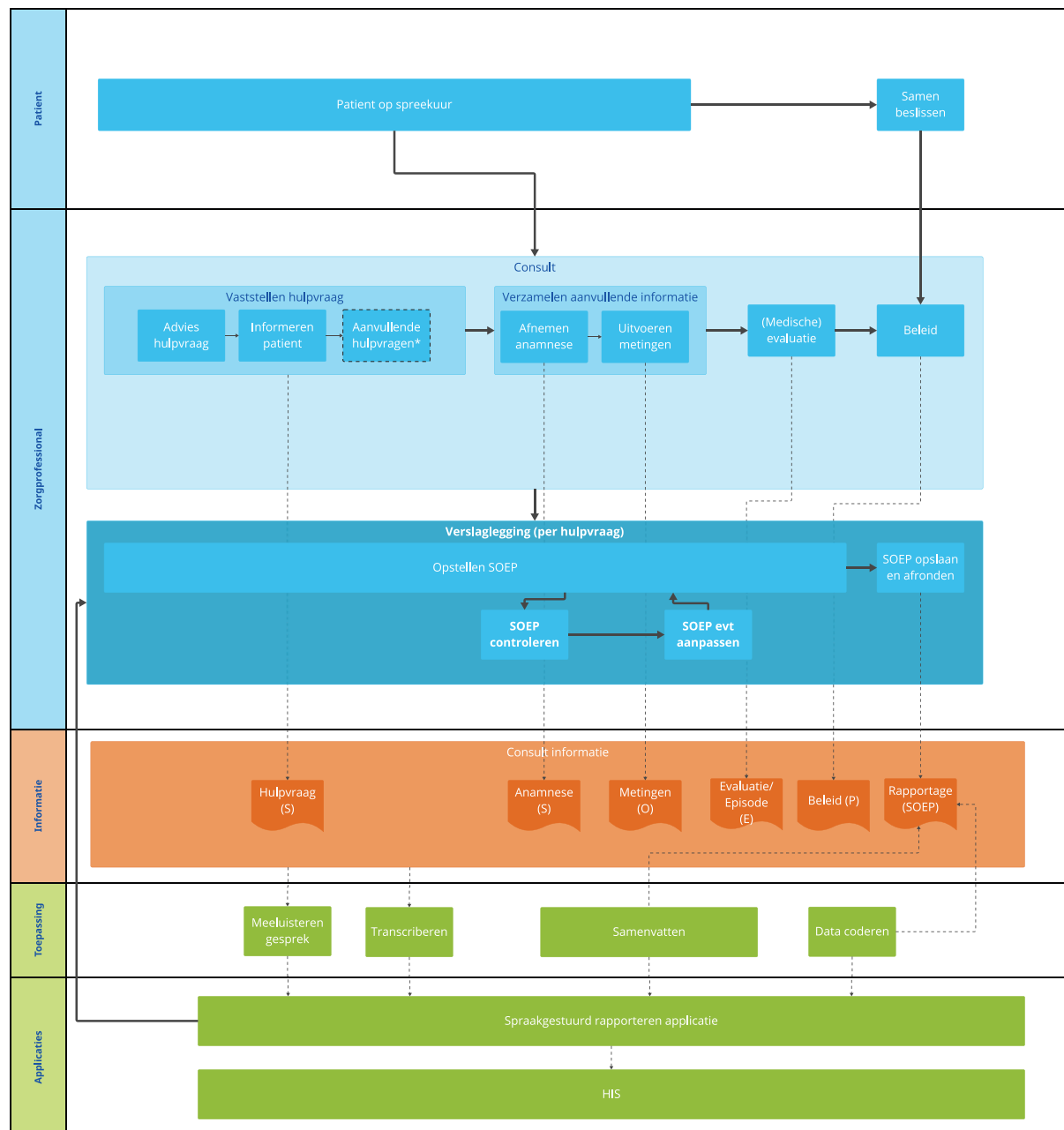
Doelgroep

SGR kan worden toegepast binnen de huisartsenzorg. Het beschreven zorgproces richt zich op het consult tussen de zorgprofessional en de patiënt binnen de huisartsenpraktijk.

Proces

Het proces start, net als in de huidige situatie, bij een fysiek, digitaal of telefonisch consult tussen de zorgprofessional en de patiënt. Voorafgaand is de patiënt geïnformeerd over het gebruik van SGR in de spreekkamer, voorbeeld door informatie in de wachtkamer, de website of een nieuwsbrief. Het consult wordt vervolgens met een microfoon opgenomen, deze is op het bureau van de zorgprofessional geplaatst, de AI- spraak toepassing en de AI-scribe worden gestart. De geluidsopname wordt in real time omgezet naar een transcript met behulp van een spraakherkenningsmodel. Na de transcriptie genereert een Large Language Model (LLM) automatisch een samenvatting van de relevante onderwerpen uit het gesprek. Hiervoor wordt de SOEP-methodiek gebruikt, zodat de verslaglegging consistent aansluit bij het HIS.

Na deze automatische verwerking controleert de zorgprofessional de samenvatting op volledigheid en juistheid en past deze eventueel aan, of voegt aanvullende informatie toe. Zodra akkoord, wordt de rapportage opgeslagen in het HIS. Afhankelijk van de technische koppeling met het HIS, wordt de gegenereerde samenvatting óf handmatig door de zorgprofessional in de juiste velden van het HIS gekopieerd, óf automatisch geïntegreerd in de juiste velden. Hierbij kunnen ook vervolgacties plaatsvinden, zoals het coderen van data voor de gestructureerde vastlegging in het HIS.



Figuur 3: Hybride proces (SOLL-situatie)

- 1 Bij spraakgestuurd rapporteren in de HAZ wordt er gebruik gemaakt van ambient listening technologie.
- 2 Het gebruik van spraakgestuurd rapporteren valt binnen de behandelovereenkomst tussen zorgprofessional en patiënt en heeft daarmee een AVG-grondslag wettelijke vereiste (WGBO). Expliciete toestemming is daarom niet nodig. Het uitgangspunt hierbij is dat er geen audio, transcripten en samenvattingen worden opgeslagen door de verwerker (externe leverancier). Het verslag wordt alleen opgeslagen in het EPD door de verwerkingsverantwoordelijke (zorgorganisatie).
- 3 De laag "toepassing" weergeeft de applicatiefuncties en wijkt af van de referentiearchitectuur, normaliter zou je dit tekenen in dezelfde laag "applicaties".

2 Getoetste digitale toepassingen

2.1 Getoetste toepassingen

Voor het proces SGR zijn twee toepassingen positief getoetst voor de HAZ door Digizo.nu: Juvoly QuickConsult en Autoscriber. Leveranciers kunnen toetsing aanvragen bij Digizo.nu en worden toegevoegd aan een proces. Meer informatie over hoe Digizo.nu haar toetsingen vormgeeft, is te vinden op: <https://digizo.nu/methode/toetsing/>.

Juvoly QuickConsult en Autoscriber maken gebruik van spraakherkenning en AI om mondelinge gesprekken automatisch om te zetten in gestructureerde rapportages. Ze kunnen gesprekken in real-time transcriberen, samenvatten en verwerken op basis van vooraf ingestelde of zelf te maken formats en templates. De verwerking kan zowel plaatsvinden op desktop als mobiele apparaten. Sommige toepassingen bieden contextuele analyse en ondersteuning tijdens of na het gesprek. De gegenereerde verslagen kunnen, na controle door de zorgprofessional, automatisch worden opgeslagen in het HIS.

De hoofdfunctionaliteit van Juvoly QuickConsult en Autoscriber zijn grotendeels hetzelfde; Juvoly QuickConsult is interoperabel met XIS (Pharmapartners, Isoft, MediKit, Sanday, Bricks, Chipsoft, Vcare, Bellen met Lotte) en Telefonie. Autoscriber is interoperabel met Chipsoft, Epic, Nexus, Verzuimtriage en Medicom. Overige technische verschillen zijn te vinden in Bijlage A.

2.2 Toetsing

Voor het proces zijn bovenstaande toepassingen positief getoetst. Dat betekent dat deze veilig in de zorg kunnen worden ingezet en opgeschaald. De toetsingen vonden plaats tussen maart 2025 en april 2025, waarbij de toepassingen zijn geëvalueerd op de volgende categorieën: eindgebruiker en toegankelijkheid, AI, informatiebeveiliging & privacy, certificering en implementatieondersteuning door leverancier. Een overzicht van de getoetste specificaties is opgenomen in Bijlage A en beschikbaar op de website van [Digizo.nu](https://digizo.nu)

3 Waardebepalend onderzoek

In dit hoofdstuk wordt meer informatie gegeven over de waardebepaling naar spraakgestuurd rapporteren (SGR) in de huisartsenzorg (HAZ). Het waardebepalend onderzoek naar SGR is uitgevoerd op basis van een meetplan. Dit meetplan is opgesteld met een vertegenwoordiging van de IZA-partijen behorende tot de sectoren die betrokken zijn bij dit zorgproces. Het meetplan beschrijft indicatoren van waarde in de domeinen kwaliteit, professioneel welbevinden en toegankelijkheid van zorg. Op basis van deze indicatoren per domein in het meetplan is gezocht naar bewijs (systematisch literatuuronderzoek).

3.1 Onderzoeksmethode

Een systematisch literatuuronderzoek is uitgevoerd om vast te stellen welke bewijs er beschikbaar is voor de indicatoren in het meetplan (Tabel 1).

Domein (indicator)	Specificatie <i>Spraakgestuurde rapportage (SGR) huisartsenzorg</i>
Kwaliteit (veiligheid)	De SOEP- weergave van het consult middels SGR is een bruikbare* weergave van het gesprek in de spreekkamer.
Kwaliteit (acceptatie)	Patiënten staan niet negatief tegenover de inzet van SGR door zorgprofessionals.
Kwaliteit (adaptie)	Zorgprofessionals staan positief tegenover het gebruik van SGR.
Professioneel welbevinden (werkplezier)	Door gebruik van SGR ervaart de zorgprofessional meer werkplezier.
Professioneel welbevinden (werkdruk)	Inzet van SGR vermindert administratieve druk voor de zorgprofessional tijdens het consult.
Kwaliteit (tijdigheid)	Door inzet van SGR hebben zorgprofessional en patiënt meer aandacht voor het gesprek. De zorgprofessionals ervaren door SGR een verbetering van de kwaliteit van het gesprek.**
Kwaliteit (tijdigheid)	Door inzet van SGR hebben zorgprofessional en patiënten meer aandacht voor het gesprek. De patiënten zijn tevreden over de kwaliteit van het gesprek **
Toegankelijkheid (begrijpelijkheid rapportage)	De leesbaarheid en begrijpelijkheid van de rapportage is gelijk of beter dan voorheen.

Tabel 1: Domein, indicatoren en specificaties bij van het meetplan

*Juist/accuraat, compleet en relevant/duidelijk/leesbaar. ** Aandacht voor en wederkerigheid van het gesprek.

Het literatuuronderzoek is gedaan volgens de 'PICO': Populaties, Interventie, vergelijking (Comparator) en uitkomsten (Outcomes). De PICO voor het onderzoek (Tabel 2) is gericht op de zorgprofessional

die een consult heeft met een patiënt en een SOEP-rapportage opstelt. In de huidige situatie wordt de rapportage uitgetypt tijdens of na het consult (vergelijking). De huidige manier van zorg wordt vergeleken met gebruik van AI-notities (Interventie).

Doel van dit literatuuronderzoek was om vast te stellen of er voldoende bewijs beschikbaar is om aan te voldoen aan de criteria Kansrijk voor Opschaling (bijlage B).

	PICO
Populatie	Zorgprofessionals en patiënten in de huisartsenzorg
Interventie	Spraakgestuurd rapporteren: Het consult wordt door de toepassing opgenomen, letterlijk uitgeschreven, vervolgens samengevat en gestructureerd volgens de SOEP-systematiek, en opgeslagen in het HIS.
Vergelijking (Comparator)	Reguliere verslaglegging <i>Opmerking: Ook gegevens die uitsluitend betrekking hebben op de SOLL-situatie worden meegenomen in het onderzoek.</i>
Uitkomsten	• Kwaliteit van klinische samenvatting • Houding patiënten • Houding zorgprofessionals • Gebruik • Werkplezier • Administratieve tijd • Tevredenheid met communicatie patiënten-zorgprofessional (perspectief patiënt) • Tevredenheid met communicatie patiënten-zorgprofessional (perspectief zorgprofessional) • Toegankelijkheid/ Begrijpelijkheid

Tabel 2: Onderzoeksvraag met PICO

SOEP - Subjectief, Objectief, Evaluatie en Plan

3.2 Uitkomsten

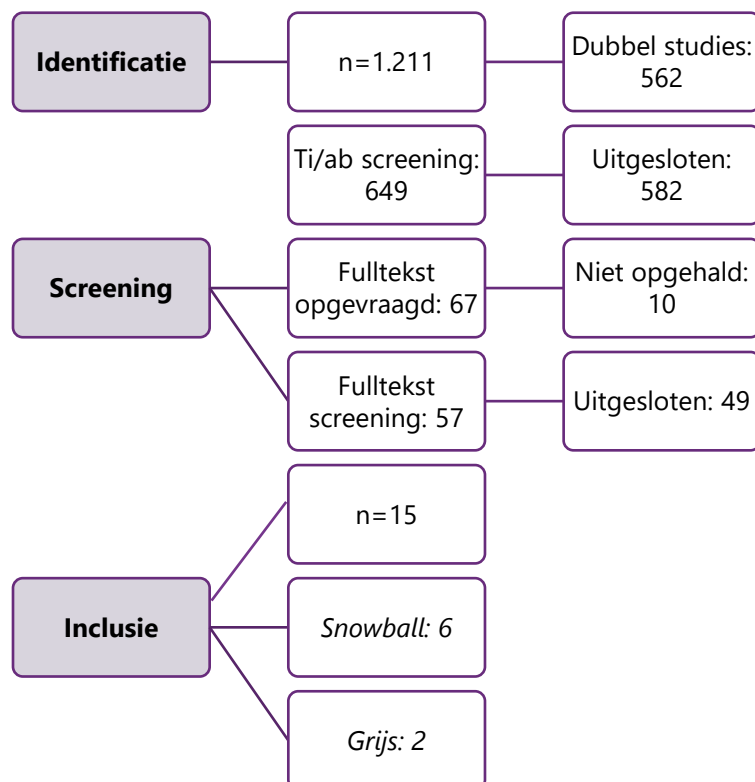
De zoekstrategie is in juli 2025 uitgevoerd door een informatiespecialist en richtte zich op SGR binnen de gebieden sociaal domein (SD), verpleeg- en verzorgingshuizen en thuiszorg (VVT), medisch-specialistische zorg (MSZ) en huisartsenzorg (HAZ), zonder beperkingen ten aanzien van studiedesigns (Bijlage D voor de volledige zoekstrategie).

Er zijn 1.211 studies geïdentificeerd op basis van de zoekstrategie. Na het ontdebellen zijn er 649 studies overgebleven waarbij deze op basis van titel en abstract gescreend zijn (zie bijlage D voor in- en exclusiecriteria). 67 studies zijn geïncludeerd voor full-tekst review, en 59 studies zijn geëxcludeerd vanwege:

- Full-tekst niet vindbaar (n=10)
- Studie design (n=14)

- De populatie (n=12),
- De interventie (n=20)
- De uitkomsten niet relevant (n=3)

Er zijn in totaal 15 studies gevonden, waarvan 6 via referentiescreening (snowballing) (zie figuur 4). Eén van de studies is een preprint, waarbij dus nog geen peerreview heeft plaatsgevonden. Deze werd als grijze literatuur meegenomen. Daarnaast is er nog een Nederland-specifieke pilotstudie als grijze literatuur geïnccludeerd.



Figuur 4: Zoeken van literatuur

Het design van de geïnccludeerde studies is te vinden in de onderstaande tabel. De kwaliteitsbeoordeling van de 15 studies zijn terug te vinden in de technische rapportage.

De geïnccludeerde studies zijn voornamelijk gepubliceerd in 2024 en 2025 met één studie gepubliceerd in 2021. In acht studies betrof het de Amerikaanse zorgsetting (n=8/14; 57%), maar ook in Canada (n=1) en Nederland (n=2). In vier studies werd het land van de zorgsetting niet gerapporteerd. In zes van de studies betrof de zorgsetting een mix van huisartsenzorg en medisch-specialistische zorg.

Aantal	Design	Referentie(s)
1	Niet-gerandomiseerde klinische studie met pre-postvergelijking	Liu et al., 2024
1	Observationele studie met pre-postvergelijking	Misurac et al., 2025
1	Observationele studie met open- en geblindeerde fase met vergelijking tussen SGR en typen	Owens et al., 2024
2	Pre-post kwaliteitsverbeteringsstudies	Ma et al., 2025; Shah, Devon-Sand, et al., 2025
2	Kwalitatieve studies zonder vergelijking	Bundy et al., 2024; Shah, Crowell, et al., 2025
7	Simulatiestudies: • 1 met aanvullende mixed-methods pre-postvergelijking (Ha, 2024) • 1 preprint (Anderson et al., 2025)	Biro, Handley, Cobb et al., 2025; Biro, Handely, Mickler et al., 2025; Hose et al., 2025; Van Buchem et al., 2024; Wang et al., 2021
1	Pre- post pilot evaluatie van een implementatietraject	Haak et al., 2025.

Tabel 3: Design van geïnccludeerde studies

Must-have 1: Kwaliteit van de samenvatting

Samenvattend

De studies tonen gemengde resultaten: AI-notities worden soms gelijkwaardig of beter beoordeeld dan handmatige notities, maar vertonen vaak beperkingen in nauwkeurigheid en betrouwbaarheid. Correctie blijft noodzakelijk; onbewerkte notities scoren slechter, terwijl gecorrigeerde vergelijkbaar zijn. De kwaliteit kan variëren per toepassing.

Deze must-have bestaat uit kwaliteit algemeen, accuraatheid, relevantie en opbouw en juistheid.

Kwaliteit algemeen

Aangezien er specifieke kwaliteitsonderdelen zijn beschreven (accuraatheid, relevantie en opbouw, juistheid) en er ook gegevens beschikbaar zijn over de kwaliteit van samenvattingen in het algemeen (bijvoorbeeld totale kwaliteit score of interviews die de algemene kwaliteit bespreken, dus niet een specifiek onderdeel zoals relevantie), is dit meegenomen onder het kopje 'Kwaliteit (algemeen).

Kwalitatieve studie

- Er bestaan gemengde meningen over de kwaliteit van AI-gegenereerde notities: soms worden deze als gelijkwaardig of zelfs beter beschouwd dan handmatige verslaglegging.
- Tegelijkertijd wijzen meerdere onderzoeken op beperkingen in nauwkeurigheid en betrouwbaarheid. Hierbij gaat het met name over volledigheid en bondigheid.
- Correctie en nabewerking van AI-gegenereerde notities is vaak noodzakelijk.

Kwantitatieve studies

- De kwaliteit van AI-gegenereerde notities wordt als vergelijkbaar beoordeeld.
- Voor onbewerkte notities is echter een significant verschil gevonden ten nadele van AI, terwijl gecorrigeerde notities vergelijkbaar scoren.
- De grijze literatuur suggereert daarnaast dat er kwaliteitsverschillen kunnen bestaan tussen verschillende AI-spraak toepassing, maar ook hier bereiken de kwaliteitsscores een niveau dat vergelijkbaar is met handmatig opgestelde notities.

Voor kwaliteit algemeen zijn 4 studies vanuit de zwarte literatuur (Van Buchem et al., Shah, Devon-Sand et al., Shah, Crowell et al., Ha et al.) en 2 studies vanuit de grijze literatuur bekeken (Haak et al., Anderson et al.). Twee studies waren van voldoende kwaliteit.

Accuraatheid

De studies laten zien dat de accuraatheid van handmatige verslaglegging en AI-notities mét bewerking door de zorgprofessional vergelijkbaar en of hoger is. De simulatiestudie in de Nederlandse setting laat echter zien dat AI-notities zonder bewerking minder accuraat zijn dan handmatige verslaglegging.

Voor **accuraatheid** werden drie studies vanuit de zwarte literatuur bekeken (Van Buchem et al., Shah, Crowell et al., Ha et al.): waarvan 2 van voldoende kwaliteit waren en een vanuit de grijze literatuur (Haak et al.).

Relevantie en opbouw

In een simulatiestudie (Van Buchem et al.) werd de relevantie en opbouw van de bewerkte AI-notities gelijk beoordeeld als de handmatige verslagen. De simulatiestudie in de Nederlandse setting laat echter zien dat toepassingen zonder bewerking minder goed scoren op bruikbaarheid en opbouw dan handmatige verslaglegging.

Juistheid

AI-notities bevatten regelmatig onnauwkeurigheden met name in de vorm van omissies (weglaten van informatie die wél in het consult voorkomt maar níet in de notitie belandt). Hoewel de mate van fouten varieert tussen studies en toepassingen, blijkt dat in een aanzienlijk deel van de notities één of meerdere fouten aanwezig zijn. Foutpercentages waren uiteenlopend van circa 15% tot bijna 50%. Bias wordt daarentegen slechts zelden gerapporteerd. Ernstige hallucinaties of toevoegingen komen minder vaak voor dan omissies, maar worden wel expliciet genoemd door zorgprofessionals met ervaring in het gebruik van AI-notities.

Voor **Juistheid** werden 5 studies vanuit de zwarte literatuur bekeken. Het ging hierbij om drie simulatiestudies (Van Buchem et al., Hose et al., Biro, Handley, Cobb et al.) één kwalitatieve studie (Bundy et al.) en één mixed-methodsstudie (Ha et al.). Drie studies waren van voldoende kwaliteit. Tevens 1 studie (Anderson et al.) vanuit de grijze literatuur.

Must-have 2: Houding/ Tevredenheid van patiënten

Samenvattend

De houding van patiënten ten aanzien van SGR ging vooral over privacy en toestemming. Enkele patiënten gaven aan voorzichtig te zijn bij gevoelige onderwerpen of het gebruik van de applicatie per consult te willen afwegen. Over het geheel genomen hadden patiënten weinig zorgen over privacy en beveiliging, mede door hun langdurige vertrouwensrelatie met hun huisartsen.

Patiënten hebben sterk uiteenlopende gevoelens over AI-spraak toepassing en privacy. Aan de ene kant willen sommige patiënten controle behouden en de mogelijkheid hebben hun toestemming in te trekken. Aan de andere kant vinden sommige patiënten privacy minder relevant. Hun focus ligt op het gezondheidsproblemen en zij ervaren voldoende vertrouwen te hebben in de zorgprofessional.

Twee studies geven informatie over **privacy** (Shah, Crowell et al., Ha et al.). De eerste studie rapporteert vanuit het perspectief van de zorgprofessional over de patiënten, de tweede studie vanuit patiënten zelf. Deze studies waren van voldoende kwaliteit.

Must-have 3: Houding/ Tevredenheid van zorgprofessionals

Samenvattend

De houding van zorgprofessionals tegenover SGR was over het algemeen positief, zowel ten aanzien van het lange termijn gebruik van AI-spraak toepassing als het verwachte toekomstige gebruik door collega's. Het gebruik werd vaak als eenvoudig ervaren, maar bleek niet in alle situaties toepasbaar.

Bruikbaarheid

De studies laten een gemengd beeld zien van de bruikbaarheid van AI-spraak toepassingen. Het gebruik werd vaak als eenvoudig ervaren, maar bleek niet in alle situaties toepasbaar, zoals bij korte of sociale consulten en bij niet-Engelssprekende patiënten. In één studie gaf meer dan twee-derde van de zorgprofessionals aan dat het na een afweging tussen voordelen en nadelen de moeite waard was.

Voor **bruikbaarheid** werden 5 studies vanuit de zwarte- (Shah, Devon-Sand et al., Shah, Crowell et al., Ha et al., Van Buchem et al., Bundy et al.) en 1 studie vanuit de grijze literatuur bekeken (Haak et al.). Drie studies waren van voldoende kwaliteit.

Toekomstig gebruik

Over het algemeen waren zorgprofessionals positief over het lange termijn gebruik van AI-spraak toepassingen en over het verwachte toekomstige gebruik door collega's.

Voor **toekomstig gebruik** werden drie studies vanuit de zwarte literatuur bekeken (Shah, Devon-Sand et al., Ha et al., Van Buchem et al.), 2 studies waren van onvoldoende kwaliteit.

Should-have 1: Gebruik

Samenvattend

Studies, zowel kwalitatief als kwantitatief, tonen aan dat AI-spraak toepassingen bijdragen aan minder burn-out en administratieve werkdruk, met verbeterd werkplezier en een lagere werkdruk voor zorgprofessionals.

Het gebruik van AI-spraak toepassingen ligt bij consulten tussen de 50% en 85% en varieert sterk tussen zorgprofessionals.

Drie studies vanuit de zwarte literatuur rapporteren over het **gebruik** van AI-spraak toepassingen (Shah, Devon-Sand et al., Ha et al., Ma et al.), waarvan 2 van onvoldoende kwaliteit.

Should-have 2: Werkplezier

Samenvattend

Studies tonen aan dat AI-spraak toepassingen de tijd voor verslaglegging verminderen, ook als dit na werktijd gebeurt. De mate van tijdsbesparing verschilt tussen zorgprofessionals, terwijl het bewerken van AI-gegenereerde notities minder tijd kost dan handmatig typen en als matig inspannend werd ervaren.

Burn-out

Studies laten zien dat AI-spraak toepassingen een positieve impact hebben op burn-out en administratieve werkdruk.

Zes studies (zwart) geven inzicht in de invloed van AI-spraak toepassingen op **burn-out** onder zorgprofessionals (Liu et al., Misurac et al., Shah, Devon-Sand et al., Shah, Crowell et al., Bundy et al., Ha et al.), daarvan waren 4 studies van voldoende kwaliteit.

Werkplezier

De gevonden studies suggereren dat AI-spraak toepassingen leiden tot minder frustratie bij het gebruik van het HIS en tot een verbeterd ervaren werkplezier.

Voor **werkplezier** werden twee studies vanuit de zwarte literatuur bekeken (Ha et al., Liu et al.), beide studies waren van voldoende kwaliteit.

Mentale en tijdsbelasting (Task load)

Over het geheel genomen laten de studies een positief effect zien van AI-spraak toepassingen op de mentale en tijdsbelasting van zorgprofessionals.

Vier studies rapporteren over de impact van AI-spraak toepassingen op de werkdruk (Shah, Devon-Sand et al., Shah, Crowell et al., Ha et al., Bundy et al.), waarvan 3 van voldoende kwaliteit.

Should-have 3: Administratieve tijd

Samenvattend

AI-spraakapplicaties verminderden de administratieve tijd van zorgprofessionals, zowel per consult als na werktijd. Dit ging gepaard met minder cognitieve belasting en verbeterde efficiëntie, terwijl correcties aan AI-notities meestal minimale inspanning vereisten. Praktijkpilots bevestigden deze bevindingen, met kortere consult- en administratieduur en positieve ervaringen van gebruikers.

Tijd voor verslaglegging

De geïncludeerde wetenschappelijke studies laten een significante verlaging in de tijd voor verslaglegging zien met AI-spraak toepassingen. Eén studie suggereert dat AI-spraak toepassingen onderling mogelijk verschillen in de mate van tijdsbesparing.

Acht studies rapporteerden over **tijd voor verslaglegging** (Van Buchem et al., Biro, Handley, Mickler et al., Shah-Devon-Sand et al., Ha et al., Liu et al., Ma et al., Bundy et al., Haak et al.), waarvan zeven uit de zwarte literatuur. De kwaliteit was in 4 studies beoordeeld als voldoende.

Overwerken voor verslaglegging

De wetenschappelijke studies laten een reductie in tijd voor verslaglegging na werktijd zien. De reductie in tijd verschilt tussen zorgprofessionals, zoals verpleegkundig specialisten en huisartsen.

Overwerken voor verslaglegging werd in vier studies besproken (Ha et al., Liu et al., Ma et al., Bundy et al.), waarvan 3 van voldoende kwaliteit.

Bijdrage van zorgprofessionals aan AI-gegenereerde verslaglegging

Het bewerken van AI-gegenereerde verslagen kost minder tijd dan handmatig intypen. Het bewerken van AI-gegenereerde notities kost matige inspanning naar de ervaring van zorgprofessionals.

Twee simulatiestudies rapporteerden over de **bijdrage van zorgprofessionals aan AI-gegenereerde verslaglegging** (Biro, Handley, Mickler et al., Wang et al.), waarvan een studie van voldoende kwaliteit was.

Should-have 4: Communicatie patiënt- zorgprofessional: perspectief zorgprofessional

Samenvattend

Zorgprofessionals gaven aan dat AI-spraakapplicaties hen hielpen zich beter te concentreren op het gesprek en meer aandacht aan de patiënt te besteden. De toepassingen werden gezien als ondersteunend bij het bevorderen van betrokkenheid tijdens consulten en het verbeteren van de kwaliteit van de interactie met patiënten.

Zorgprofessionals ervaren een verbeterde communicatie met de patiënt, tijdens het consult met behulp van een AI-spraak toepassing.

Drie studies rapporteerde over de **communicatie tussen patiënt en zorgprofessional** (Shah, Crowell et al., Ha et al., Bundy et al.), deze studies waren van voldoende kwaliteit.

Should-have 5: Communicatie patiënt-zorgprofessional: perceptief patiënten

Samenvattend

Patiënten ervoeren consulten met AI-spraakapplicaties vaak als persoonlijker, met meer aandacht en betrokkenheid van de zorgprofessional en minder tijd besteed aan typen. Sommige patiënten merkten echter geen duidelijke verandering, maar over het algemeen werd het gebruik van de applicatie positief ervaren en als ondersteunend voor de interactie met de zorgprofessional gezien.

Patiënten ervaren de patiënt– zorgprofessional relatie over het algemeen als persoonlijker en rapporteren dat er minder tijd aan typen wordt besteed bij een consult met AI-spraak toepassing. De algemene tevredenheid van patiënten is echter vergelijkbaar met als zonder AI-spraak toepassing.

De **patiënt-zorgprofessionalrelatie** werd in twee studies (Ha et al., Owens et al.) van voldoende kwaliteit beschreven. In beide studies werden patiënten direct bevraagd.

Should-have 6: Begrijpelijkheid

Samenvattend

Er zijn geen studies gevonden die de begrijpelijkheid van AI-spraakapplicaties voor patiënten of zorgprofessionals hebben onderzocht.

Besprekingen van het onderzoek

- Bij de beoordeling van de methodologische kwaliteit werd duidelijk dat de helft van de studies van onvoldoende kwaliteit waren. Een deel van de simulatiestudies, de observationele en de kwantitatieve studie, waren niet representatief voor de doelgroep.
- De populatie zorgprofessionals bestond in 6 van de 15 geïnccludeerde studies zowel uit zorgprofessionals uit de medisch specialistische zorg als de huisartsenzorg. De behoefte van deze twee groepen zorgprofessionals kunnen verschillen, aangezien de inhoud van het werk en de setting van het werk anders is.
- Ruim de helft van de geïnccludeerde studies komt uit de Amerikaanse zorgsetting, waar men vaak gebruikt maakt van een menselijke schrijfhulp. Daarnaast is de financiële context anders waardoor er in de AI-spraak toepassing extra nadruk is voor de juiste betalingscode naast efficiëntie.
- Verder heeft de Nederlandse huisartsenzorg een breed medisch generalistisch karakter, breder dan de Amerikaanse zorgsetting.
- Zes studies gaven geen inzicht in welke toepassing werd gebruikt, terwijl zeven studies gebruikmaakten van DAX, dat in Nederland (nog) niet wordt toegepast. Alleen de Nederlandse studies maakte gebruik van een toepassing ontwikkeld voor de Nederlandse zorg (Autoscriber en

Juvely Quickconsult). AI-spraak toepassing specifiek voor de Nederlandse of Europese zorgsetting zijn dus nog nauwelijks onderzocht of gerapporteerd in de wetenschappelijke literatuur.

- Daarnaast bestond de helft van de geïnccludeerde studies uit simulatiestudies waarin in een consult letterlijk werd nagedaan. Hierdoor is het moeilijk om conclusies te trekken over de impact van AI-spraak toepassing in de dagelijkse praktijk.

3.3 Conclusie waardebepalend onderzoek

Naar de meeste meetplan indicatoren lijkt voldoende onderzoek te zijn gedaan. Maar in de Nederlandse huisartsenzorg is de behoefte aan AI-notitiemodellen anders dan in andere landen. Daarom is het moeilijk om resultaten uit buitenlandse studies direct over te nemen voor de Nederlandse situatie. Hoe geschikt een AI-notitie is voor een bepaalde setting bepaalt immers ook de kwaliteit van de samenvattingen. En dat bepaalt weer hoeveel tijd zorgprofessionals nodig hebben om notities aan te passen. Het heeft ook invloed op hun werkplezier en op hoe patiënten en zorgprofessionals denken over het gebruik van AI-spraaktoepassingen.

4 Aanbevelingen opschaling

4.1 Aanpak

Om beeld te krijgen van de opschaling in de praktijk zijn interviews uitgevoerd met huisartsen (n=5) uit vijf huisartsenpraktijken. Daarbij zijn ervaringen opgehaald over beide getoetste toepassingen: Juvoly Quickconsult en Autoscriber.

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.

4.2 Technische aspecten

Technische randvoorwaarden

Voor succesvolle toepassing van beide tools noemen respondenten enkele technische randvoorwaarden:

- **Integratie met het HIS:** Een volledige integratie met het HIS wordt door vrijwel alle respondenten gezien als randvoorwaarde om spraaktechnologie optimaal te benutten in de praktijk. Wanneer er geen of slechts een gedeeltelijk integratie is, wordt de ervaren tijdswinst die het gebruik van de tool oplevert (deels) tenietgedaan. Een geïntegreerde toepassing wordt daarmee als veel gebruiksvriendelijker ervaren.
- **Integratie met telefonie:** Naast een integratie met het HIS, wordt ook een integratie met het telefoniesysteem voor het voeren van telefonische consulten als wenselijk gezien. Een aantal zorgprofessionals werkt al met een integratie tussen de spraaktechnologie tool en het telefoniesysteem.
- **Kwaliteit van transcripties:** De nauwkeurigheid van transcripties wordt wisselend ervaren. Hoewel medische termen beter worden herkend dan voorheen, zijn nuances of details soms onjuist of onvoldoende uitgewerkt. Gebruikers benadrukken dat dit doorslaggevend is: als correctie te veel tijd kost, verdwijnt de meerwaarde.
- **Betrouwbaarheid en snelheid:** De meeste gebruikers ervaren de tools als stabiel en voldoende snel in het genereren van transcripties en verslagen. Wel benadrukt een van de respondenten dat de onvoorspelbaarheid van de tool wat betreft de kwaliteit van de verslagen een knelpunt is: waar je bij een menselijke collega na verloop van tijd weet welke vaste stijl je kunt verwachten, kan de tool ineens veranderen door updates. Indien de gebruiker hier niet van op de hoogte wordt gesteld, kan het daardoor lastig zijn om in te schatten of de output bruikbaar zal zijn: soms levert de tool een goed verslag op, maar soms juist niet.
- **Gebruikersgemak:** Beide tools worden ervaren als intuïtief en relatief eenvoudig in gebruik. Wel vraagt het om gewenning: zorgprofessionals moeten bevindingen van het lichamelijk onderzoek, zoals bloeddruk- en saturatiewaarden, hardop benoemen tijdens het consult, wat wennen kan zijn voor arts én patiënt.



Ja, je moet het hardop zeggen. En dat is even wennen, maar dat is denk ik voor iemand die voor je zit heel fijn. Want die zit toch altijd een beetje gespannen voor je. En als je meteen gewoon hardop zegt wat je doet en wat jouw bevindingen zijn, dan zit daar geen nadeel aan, ik denk eerder een voordeel.

Huisarts

4.3 Organisatorische aspecten

Op het gebied van wet- en regelgeving ervaren zorgprofessionals weinig belemmeringen. Waar aanvankelijk vaak expliciet toestemming werd gevraagd aan patiënten, volstaat tegenwoordig in de meeste praktijken algemene informatie via het wachtkamerscherf of de website. Omdat data niet wordt opgeslagen, worden privacyrisico's laag geacht.

Veel praktijken zijn gestart met SGR via pilots die werden aangeboden door de Regionale Huisartsen Organisatie (RHO) of vanuit landelijke initiatieven zoals Meer tijd voor de patiënt. De begeleiding tijdens deze pilots ondersteunde de implementatie.

De tools zijn in de basis plug-and-play, waardoor scholing voor het gebruik van de basisfunctionaliteiten door de meeste respondenten niet noodzakelijk wordt geacht. Tegelijkertijd wordt aangegeven dat begeleiding bij het personaliseren van SGR naar de eigen schrijfstijl meerwaarde kan bieden.

Succesvolle implementatie vraagt daarnaast om een kartrekker binnen de praktijk: een collega die anderen enthousiasmeert en ondersteunt. Om vertrouwen in SGR te behouden, helpt structurele communicatie vanuit leveranciers over updates en wijzigingen.

Goede voorbeelden

- Om best practices over de verschillende toepassingen van spraaktechnologie uit te wisselen, organiseren sommige regio's bijeenkomsten rondom dit thema. Door ervaringen uit te wisselen wordt optimaal gebruik van de verschillende mogelijkheden van de tools gestimuleerd.
- Wat betreft het personaliseren van de tool naar de eigen schrijfstijl, geeft een huisarts aan dat hij voor bijvoorbeeld spoedconsulten een apart template heeft aangemaakt in Juvoly Quickconsult, zodat de tool de bevindingen op de juiste manier noteert.
- Hoewel nog niet alle praktijken werken met een integratie met het telefoniesysteem voor telefonische consulten, geeft een huisarts aan de tool wel voor deze consulten in te zetten. Hierbij zet hij de telefoon op luidspreker, zodat hij de microfoon in de spreekkamer kan gebruiken.



We hebben een keer een bijeenkomst gehad om gewoon wat ervaringen uit te wisselen. En daar kwam voor mij ook de eye-opener van, oh ja, met de telefoon kun je hem ook gewoon gebruiken. Zo had ik hem nog niet gebruikt. Het is wel leuk om met elkaar gewoon te horen van, hé, hoe ga je het gebruiken?

Huisarts

4.4 Procesmatige aspecten

Gebruikersgroepen

SGR wordt momenteel vooral ingezet door huisartsen en praktijkondersteuners. Assistenten gebruiken het vaak nog niet, maar huisartsen geven aan dat juist daar kansen liggen: telefonische gesprekken kunnen vollediger en consistenten worden vastgelegd. De inzet van spraaktechnologie door assistenten is in deze analyse echter niet nader uitgewerkt.

Type consulten

Sommige zorgprofessionals ervaren dat de meerwaarde het grootst is bij langere en complexere consulten, terwijl anderen bij zeer complexe consulten (met name psychische) de voorkeur geven aan zelf schrijven, omdat dit helpt bij het onthouden en daarmee bijdraagt aan de continuïteit van zorg. Veel zorgprofessionals gebruiken de tool niet bij zeer korte consulten, aangezien typen dan vaak net zo snel is.

Werkwijze en workflow

Het gebruik van SGR vraagt om kleine aanpassingen in de consultvoering, zoals het hardop benoemen van bevindingen bij lichamelijk onderzoek. Respondenten ervaren dit niet als storend en geven aan dat patiënten dit vaak juist als transparant en prettig ervaren.

De mate waarin de tool aansluit bij de persoonlijke schrijfstijl verschilt. Voor sommige zorgprofessionals is dit essentieel, voor anderen minder belangrijk. Wel wordt geadviseerd tijd te nemen om de tool te trainen en templates te ontwikkelen, zodat de verslaglegging zoveel mogelijk aansluit bij de eigen stijl.

Consequent gebruik bij de dagelijkse werkzaamheden wordt gezien als een belangrijke succesfactor. Door de tool structureel in te zetten bij consulten ontstaat gewenning en wordt de toepassing beter afgestemd op de persoonlijke werkwijze.



Een consult wordt leuker en kost minder energie. Dus ik hoef minder op te letten en na te denken wat er besproken wordt, omdat ik weet dat het wordt opgenomen en samengevat. Waardoor ik meer aandacht kan geven aan de patiënt.

Huisarts

4.5 Faciliterende aspecten

De basisfunctie van SGR is het vastleggen van een fysiek consult en het samenvatten hiervan in een SOEP-verslag. Een aantal zorgprofessionals gebruikt de tool daarnaast ook voor onder andere het dicteren van e-consulten, het transcriberen van telefonische consulten en de verslaglegging van visites.

Bij zorgprofessionals die normaal kort en summier rapporteren, leidt de tool tot meer volledige verslagen. Daarnaast geeft een van de huisartsen aan dat de tool soms helpt scherper te zijn, doordat zichtbaar wordt of een klacht wel is genoemd, maar niet volledig is uitgewerkt. Dit bevordert de volledigheid van zowel consultvoering als verslaglegging.



Ik vind het heel erg fijn omdat ik redelijk kort van stof ben. Dus voor mijn collega's is het ook fijn. Nu staat er gewoon meer tekst. Dus dat vind ik een voordeel.

Huisarts

4.6 Financiële aspecten

De instapkosten voor het gebruik van spraaktechnologie zijn beperkt (vaak betreft het enkel de aanschaf van een microfoon). Daarnaast bieden leveranciers een proefperiode van twee weken, waarin de tool gratis kan worden uitgetest. Zorgprofessionals geven aan dat dit een goede stimulans is om te starten met spraaktechnologie en te ontdekken of het meerwaarde heeft voor de praktijkvoering.

De structurele kosten zijn afhankelijk van het abonnementsmodel: sommige zorgprofessionals betalen per gebruiker, anderen per gesprek. Voor meerdere praktijken is dit een reden om selectief te zijn in het aantal medewerkers dat de tool gebruikt, waardoor brede adoptie onder praktijkmedewerkers wordt belemmerd. Een aantal respondenten geeft aan dat financiering vanuit zorgverzekeraar daarom gewenst is om bredere adoptie binnen de praktijken te stimuleren.

Huisartsen geven aan dat het gebruik van spraaktechnologie op dit moment geen directe financiële opbrengst oplevert. Het gebruik van de tool zorgt wel voor tijdswinst en verlichting van de administratieve last tijdens consulten, maar dit vertaalt zich niet in een hoger aantal consulten per dag. De ervaren winst zit met name in efficiëntie en werkplezier, niet in hogere declarabele productie.

Naast de ervaringen in de praktijk speelt ook het beleid van zorgverzekeraars een rol in de verdere opschaling en bekostiging van SGR. Binnen het inkoopbeleid voor huisartsenzorg wordt de inzet van spraaktechnologie steeds vaker genoemd als actueel thema. Zo noemt VGZ in het inkoopbeleid expliciet het gebruik van SGR als middel om administratieve lasten te verlagen en de zorg toegankelijk te houden. Andere grote zorgverzekeraars, zoals Zorg en Zekerheid, benadrukken in hun beleid het belang van innovatie en digitale toepassingen om de huisartsenzorg toekomstbestendig te maken, maar verwijzen daarbij niet specifiek naar SGR. Dit laat zien dat er binnen het huidige inkoopbeleid aanknopingspunten bestaan voor financiering van dergelijke innovaties, maar dat structurele bekostiging van SGR zich nog verder moet ontwikkelen.



Ik heb er niet een objectieve maat aan gegeven, maar het scheelde me, zeker bij de complexere consulten waarbij er meerdere problemen tegelijkertijd speelden, scheelde het me gewoon een paar minuten aan schrijfwerk per consult.

Huisarts

4.7 Conclusie opschaling

Op basis van de interviews met zorgprofessionals biedt SGR meerwaarde voor huisartsenpraktijken, de steekproefgrootte was echter beperkt. Volgens de geïnterviewde zorgprofessionals bespaart het tijd, verhoogt het de focus op de patiënt en draagt het bij aan het werkplezier. De implementatie is relatief

eenvoudig, maar het succes hangt af van een goede integratie met het HIS, de kwaliteit van de transcripties en de bereidheid van zorgprofessionals om hun werkwijze aan te passen.

Voor brede opschaling zijn enkele randvoorwaarden cruciaal:

- Technische integratie in het HIS
- Training en personalisatie op schrijfstijl
- Kennisdeling tussen praktijken
- Aanwijzen van kartrekkers binnen praktijken

5 Conclusies

In het proces van SGR voor de huisartsenzorg zijn twee toepassingen positief getoetst. Een waardebepalend onderzoek werd uitgevoerd, waarbij 15 studies werden geïnccludeerd. Het waardebepalend onderzoek heeft inzichtelijk gemaakt dat voor de meeste meetplanindicatoren onderzoek beschikbaar is, echter weinig vanuit een Nederlandse setting. De resultaten van de waardebeoordeling zijn om die reden niet zonder meer te generaliseren voor de Nederlandse huisartsenzorg, maar geven wel voldoende vertrouwen voor de toekomst. Er is behoefte aan meer praktijkgericht onderzoek vanuit de Nederlandse huisartsenzorg. In de opschalingsanalyse, op basis van een beperkte steekproef, werd ervaren dat SGR een meerwaarde biedt voor huisartsenpraktijken. Het kan tijd besparen, verhoogt de focus op de patiënt en draagt bij aan het werkplezier. Voor bredere opschaling is een technische integratie in het HIS, training van personeel, kennisdelen en het benoemen van kartrekkers essentieel.

criterium	Gehaald ?	Duiding
Toepassing in de Nederlandse praktijk; ervaren meerwaarde		
1. Er zijn in Nederland meerdere aanbieders (tenminste 2) die het hybride proces onderdeel hebben gemaakt van hun reguliere bedrijfsvoering.		Er zijn meer dan 2 huisartspraktijken in Nederland die het structureel gebruiken
2. Gebruikers (cliënten/patiënten/burgers en professionals) die het proces al gebruiken, ervaren meerwaarde.		Uit de opschalingsanalyse en onderzoek blijkt dat SGR duidelijke meerwaarde voor huisartsenpraktijken, biedt. Voor patiënten
Toetsing		
3. Meerdere digitale toepassingen (tenminste 2) die in het hybride proces worden gebruikt, zijn positief getoetst door Digizo.nu.		Juvoly en Autoscriber zijn positief getoetst
Waardebepaling – bestaand bewijs		
4. Er is onderzoek gedaan welk bewijs (zowel 'grijze' als wetenschappelijke literatuur) er beschikbaar is omtrent de waarde van het hybride proces in de praktijk. Het eventueel beschikbare onderzoek is geduid (in hoeverre voldoet het gevonden bewijs al aan het opgestelde meetplan).		Het onderzoek is beschikbaar in deze rapportage

5.	In de beschikbare literatuur zijn geen signalen gevonden dat toepassing van het hybride proces leidt tot de vermindering van kwaliteit en/of veiligheid	✓	Geen signalen gevonden
Opschalingsanalyse			
6.	Er zijn geen nieuwe blokkerpunten op tafel gekomen om volgende stap(pen) te kunnen maken in de opschaling richting Pas Toe.	✓	Er zijn geen nieuwe blokkeerpunten uit de opschalingsanalyse gekomen
Rapportage Kansrijk voor opschaling			
7.	Er is een rapportage Kansrijk voor Opschaling beschikbaar, inclusief ervaringen van organisaties die het proces al toepassen in de praktijk, toetsingen van toepassingen, waardebeoordeling op basis van bestaand bewijs en kansen van opschaling in de praktijk.	✓	De bevindingen staan in deze rapportage
Financiering			
8.	De aanbieders die het proces toepassen hebben een manier gevonden om de inzet van het proces op eigen kracht en/of met behulp van een financier te bekostigen.	✓	Er zijn zorgaanbieders die het gebruiken en bekostigd krijgen
9.	Zorgverzekeraars/ Zorgkantoren spreken de intentie uit tot gelijkgericht handelen bij zorginkoop van het hybride proces op inhoud (d.w.z. inkoop van het hybride proces dus niet op toepassingsniveau).	✓	Er zijn zorgverzekeraars die dit proces meenemen in het inkoopbeleid.

Tabel 4: Criteria kansrijk voor opschaling

Tijdens de evaluatiesessie met de stakeholders zijn de criteria voor Kansrijk voor opschaling (KVO) doorgenomen. Duidelijk werd dat 1 toepassing werd gemist die wel vaak gebruikt wordt in de huisartsenzorg. Leveranciers kunnen toetsing aanvragen bij Digizo.nu en alsnog worden toegevoegd aan het proces. De overige criteria werden positief beantwoordt, wat betekent dat dit proces voor KVO wordt aangedragen.

6 Referenties

Anderson, T. N., Mohan, V., Dorr, D. A., Ratwani, R. M., Biro, J. M., & Gold, J. A. (2025). Evaluating the Quality and Safety of Ambient Digital Scribe Platforms Using Simulated Ambulatory Encounters. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5255300>

Biro, J.M., Handley, J. L., Cobb, N. K., Kottamasu, V., Collins, J., Krevat, S., & Ratwani, R. M. (2025). Accuracy and Safety of AI-Enabled Scribe Technology: Instrument Validation Study. *Journal of Medical Internet Research*, 27, e64993. <https://doi.org/10.2196/64993>

Biro, J. M., Handley, J. L., Mickler, J., Reddy, S., Kottamasu, V., Ratwani, R. M., & Cobb, N. K. (2025). The value of simulation testing for the evaluation of ambient digital scribes: A case report. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 32(5), 928–931. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaf052>

Bundy, H., Gerhart, J., Baek, S., Connor, C. D., Isreal, M., Dharod, A., Stephens, C., Liu, T.-L., Hetherington, T., & Cleveland, J. (2024). Can the Administrative Loads of Physicians be Alleviated by AI-Facilitated Clinical Documentation? *Journal of General Internal Medicine*, 39(15), 2995–3000. <https://doi.org/10.1007/s11606-024-08870-z>

Ha, E. (2024, July 31). CLINICAL EVALUATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND AUTOMATION TECHNOLOGY TO REDUCE ADMINISTRATIVE BURDEN IN PRIMARY CARE. Centre for Digital Health Evaluation (CDHE) at the Women's College Hospital Institute for Health System Solutions and Virtual Care (WIHV). <https://km4s.ca/wp-content/uploads/Clinical-evaluation-of-artificial-intelligence-and-automation-technology-to-reduce-administrative-burden-in-primary-care-2024.pdf>

Hose, B.-Z., Handley, J. L., Biro, J., Reddy, S., Krevat, S., Hettinger, A. Z., & Ratwani, R. M. (2025). Development of a Preliminary Patient Safety Classification System for Generative AI. *BMJ Quality & Safety*, 34(2), 130–132. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2024-017918>

Liu, T.-L., Hetherington, T. C., Stephens, C., McWilliams, A., Dharod, A., Carroll, T., & Cleveland, J. A. (2024). AI-Powered Clinical Documentation and Clinicians' Electronic Health Record Experience: A Nonrandomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 7(9), e2432460. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.32460>

Ma, S. P., Liang, A. S., Shah, S. J., Smith, M., Jeong, Y., Devon-Sand, A., Crowell, T., Delahaie, C., Hsia, C., Lin, S., Shanafelt, T., Pfeffer, M. A., Sharp, C., & Garcia, P. (2025). Ambient artificial intelligence scribes: Utilization and impact on documentation time. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 32(2), 381–385. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocae304>

Misurac, J., Knake, L. A., & Blum, J. M. (2025). The Effect of Ambient Artificial Intelligence Notes on Provider Burnout. *Applied Clinical Informatics*, 16(02), 252–258. <https://doi.org/10.1055/a-2461-4576>

Owens, L. M., Wilda, J. J., Grifka, R., Westendorp, J., & Fletcher, J. J. (2024). Effect of Ambient Voice Technology, Natural Language Processing, and Artificial Intelligence on the Patient–Physician Relationship. *Applied Clinical Informatics*, 15(04), 660–667. <https://doi.org/10.1055/a-2337-4739>

Shah, S. J., Crowell, T., Jeong, Y., Devon-Sand, A., Smith, M., Yang, B., Ma, S. P., Liang, A. S., Delahaie, C., Hsia, C., Shanafelt, T., Pfeffer, M. A., Sharp, C., Lin, S., & Garcia, P. (2025). Physician Perspectives on

Ambient AI Scribes. JAMA Network Open, 8(3), e251904.

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.1904>

Shah, S. J., Devon-Sand, A., Ma, S. P., Jeong, Y., Crowell, T., Smith, M., Liang, A. S., Delahaie, C., Hsia, C., Shanafelt, T., Pfeffer, M. A., Sharp, C., Lin, S., & Garcia, P. (2025). Ambient artificial intelligence scribes: Physician burnout and perspectives on usability and documentation burden. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 32(2), 375–380. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocae295>

Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *The BMJ*, 358, j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>

Van Buchem, M. M., Kant, I. M. J., King, L., Kazmaier, J., Steyerberg, E. W., & Bauer, M. P. (2024). Impact of a Digital Scribe System on Clinical Documentation Time and Quality: Usability Study. *JMIR AI*, 3, e60020. <https://doi.org/10.2196/60020>

Wang, J., Lavender, M., Hoque, E., Brophy, P., & Kautz, H. (2021). A patient-centered digital scribe for automatic medical documentation. *JAMIA Open*, 4(1), ooab003. <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooab003>

Bijlagen

Bijlage A – Overzicht technische aspecten toetsingen

Interoperabiliteit

Toetsdetails	Juvely QuickConsult	Autoscriber
Koppelvlakken en integraties	Interoperabel met XIS (Pharmapartners, Isoft, MediKit, Sanday, Bricks, Chipsoft, Vcare, Bellen met Lotte) en Telefonie. Koppeling d.m.v. API via WebSocket en HTTP	Chipsoft, Epic, Nexus, Verzuimtriage, Medicom
Koppeltaal	SNOMED CT, ICPC, LOINC en FHIR	ICD10, ICD11, ICPC, SNOMED CT
Besturingssystemen	Alle webbrowsers	Alle webbrowsers
Offline beschikbaar	Nee	Nee

Betrouwbaar gebruik van AI

Toetsdetails	Juvely QuickConsult	Autoscriber
Richtlijn van ALTAI gevolgd	✓	

Informatiebeveiliging & privacy

Toetsdetails	Juvely QuickConsult	Autoscriber
Multi-factor authenticatie		✓
Encryptie van data transport	TLS 1.3	TLS 1.2 of hoger
Encryptie van dataopslag	N.v.t.	TLS 1.3
Worden er persoonsgegevens verwerkt?	✓	

Certificering

Toetsdetails	Juvely QuickConsult	Autoscriber
ISO 27001	✓	✓
ISO 9001		
NEN 7510	✓	✓

Implementatieondersteuning door leverancier

Toetsdetails	Juvoly QuickConsult	Autoscriber
Eindgebruiker	N.v.t.	N.v.t.
Zorgprofessional	Instructie, handleidingen en demo video's. Zorgprofessionals kunnen een online training of een training op de praktijk volgen.	Onboarding widget in-app, training on site door CSM en een uitgebreide help desk
Duur implementatietraject	Afhankelijk van de organisatiegrote en behoefte. Varieert van een kwartier tot enkele weken.	3 weken
Randvoorwaarden voor succesvolle opschaling	Koppeling met HIS, kwaliteit output, breed gedragen vertrouwen.	Vertrouwen vanuit de gebruiker en training in het gebruik

Bijlage B – Criteria Kansrijk voor Opschaling

Criterium
Toepassing in de Nederlandse praktijk; ervaren meerwaarde
1. Er zijn in Nederland meerdere aanbieders (tenminste 2) die het hybride proces onderdeel hebben gemaakt van hun reguliere bedrijfsvoering.
2. Gebruikers (cliënten/patiënten/burgers en professionals) die het proces al gebruiken, ervaren meerwaarde.
Toetsing
3. Meerdere digitale toepassingen (tenminste 2) die in het hybride proces worden gebruikt, zijn positief getoetst door Digizo.nu.
Waardebepaling – bestaand bewijs
4. Er is onderzoek gedaan welk bewijs (zowel 'grijze' als wetenschappelijke literatuur) er beschikbaar is omtrent de waarde van het hybride proces in de praktijk. Het eventueel beschikbare onderzoek is geduid (in hoeverre voldoet het gevonden bewijs al aan het opgestelde meetplan).
5. In de beschikbare literatuur zijn geen signalen gevonden dat toepassing van het hybride proces leidt tot de vermindering van kwaliteit en/of veiligheid
Opschalingsanalyse
6. Er zijn geen nieuwe blokkerpunten op tafel gekomen om volgende stap(pen) te kunnen maken in de opschaling richting Pas Toe.
Rapportage Kansrijk voor opschaling
7. Er is een rapportage Kansrijk voor Opschaling beschikbaar, inclusief ervaringen van organisaties die het proces al toepassen in de praktijk, toetsingen van toepassingen, waardebeoordeling op basis van bestaand bewijs en kansen van opschaling in de praktijk.
Financiering
8. De aanbieders die het proces toepassen hebben een manier gevonden om de inzet van het proces op eigen kracht en/of met behulp van een financier te bekostigen.
9. Zorgverzekeraars/ Zorgkantoren spreken de intentie uit tot gelijkgericht handelen bij zorginkoop van het hybride proces op inhoud (d.w.z. inkoop van het hybride proces dus niet op toepassingsniveau).

Bijlage C – Meetplan

Hoofd domein	Subdomein	MoSC oW	Omschrijving algehele indicator	Specificatie van indicator (uitkomstmaat) op zorgproces	Acceptatiegrens
1. Kwaliteit	Veiligheid	1. M	De mate waarin SOLL veilig is, zowel op gebied van zorg en gezondheid	"De SOEP- weergave van het consult middels SGR is een bruikbare* weergave van het gesprek in de spreekkamer. "	Minimaal gelijk aan IST
1. Kwaliteit	Acceptatie	1. M	Hoe de beoogde individuele eindgebruikers reageren op SOLL (in vergelijking met IST): ervaringen /percepties (bijv. nut, gemak, vertrouwen, houding, intentie, aanraden van het proces aan anderen)	"Patiënten staan niet negatief tegenover de inzet van SGR door zorgprofessionals. "	Minimaal gelijk aan IST
1. Kwaliteit	Adoptie (zorgprofessionals /ondersteuners)	1. M	Hoe verschillende (representatieve) betrokkenen bij de implementatie (bijv. zorgprofessionals en mantelzorgers) reageren op SOLL (in vergelijking met IST) in gedrag, perceptie, of beide	Zorgprofessionals staan positief tegenover het gebruik van SGR.	Minimaal gelijk aan IST
4. Professioneel welbevinden	Werkplezier, werktevredenheid, of werkdruk (focus werkplezier)	2. S	Hoe de zorgprofessional de arbeidsomstandigheden ervaart	"Door gebruik van SGR ervaart de zorgprofessional meer werkplezier. "	Minimaal gelijk aan IST
4. Professioneel welbevinden	Werkplezier, werktevredenheid, of werkdruk (focus werkdruk)	2. S 1	Hoe de zorgprofessional de arbeidsomstandigheden ervaart	Inzet van SGR vermindert administratieve druk voor de zorgprofessional tijdens het consult.	Minimaal gelijk aan IST
1. Kwaliteit	Tijdigheid	2. S 2	De mate waarin eindgebruikers (van SOLL) de juiste zorg of ondersteuning op het juiste moment door de juiste professional en op de juiste plek ontvangen	Door inzet van SGR hebben zorgprofessional en patiënt meer aandacht voor het gesprek. De zorgprofessionals ervaren door SGR een verbetering van de kwaliteit van het gesprek.**	Minimaal gelijk aan IST
1. Kwaliteit	Tijdigheid	2. S 3	De mate waarin eindgebruikers (van SOLL) de juiste zorg of ondersteuning op het juiste moment door de juiste professional en op de juiste plek ontvangen	Door inzet van SGR hebben zorgprofessional en patiënten meer aandacht voor het gesprek. De patiënten zijn tevreden over de kwaliteit van het gesprek **	Minimaal gelijk aan IST
3. Toegankelijkheid		2. S 4	De mate waarin het proces aangepast is aan individuele verschillen tussen eindgebruikers. Hierbij kunnen kennis/vaardigheden voor gebruik (bijv. visueel, auditief, taal) en voorkeuren/overtuigingen (bijv. geloof, identiteit) van belang zijn	De leesbaarheid en begrijpelijkheid van de rapportage is gelijk of beter dan voorheen.	Minimaal gelijk aan IST

** het is helder waar de data vandaan komt en wat ermee gedaan is

Bijlage D – Onderzoeksmethoden

Zoekstrategie

Om relevante systematische reviews en aanvullende recente primaire studies te vinden is een combinatie van twee opeenvolgende zoekopdrachten uitgevoerd. Beide zoekopdrachten bevatten dezelfde zoektermen met betrekking tot de populatie en interventie. Deze standaard zoekblokken zijn gecombineerd met verschillende zoekblokken met betrekking tot relevante studiedesigns: systematische literatuuronderzoeken versus primaire studies (RCT, observationele studie of richtlijnonderzoek). De geïncludeerde studies zijn voornamelijk gepubliceerd in 2024 en 2025 met een studie gepubliceerd in 2021. De volledige zoekopdrachten staan aan het einde van deze bijlage (C).

Inclusie/exclusie criteria

De gevonden studies zijn gescreend naar relevantie. Relevante studies zijn gerapporteerd in het Engels of Nederlands en moesten full-tekst beschikbaar zijn. Er is in eerste instantie gekeken naar recente systematische reviews; indien deze aansloten bij de PICO, werden alleen de primaire studies die buiten de zoekperiode van deze reviews vielen, in full-tekst gescreend. Studies met een van de volgende studietypen zijn niet meegenomen in het onderzoek: scoping reviews, commentaren, editorials, essays, nieuwsitems, opinieartikelen en research letters.

De grijze literatuur is niet systematisch verzameld, maar op basis van een oproep aan (regionale) huisartsenorganisaties om bewijs voor de relevante uitkomsten aan te leveren. Daarnaast zijn tijdschriften zoals Huisarts & Wetenschap (H&W) en het Nederlandse Tijdschrift voor geneeskunde (NTVG) bekeken voor SGR. Voor de grijze literatuur zijn aanvullende inclusie-exclusiecriteria toegepast.

Screening

De zoekstrategie is op 13 juli 2025 uitgevoerd door een informatiespecialist en richtte zich op SGR binnen de domeinen SD, VVT, MSZ en HAZ, zonder beperkingen ten aanzien van studiedesigns (zie Bijlage A voor de volledige zoekstrategie en gebruikte databases).

De titel- en abstractscreening (ti/ab) is uitgevoerd in Rayyan.ai door één onderzoeker. Deze keuze is gemaakt omdat de zoekstrategie domeinoverstijgend was, waardoor het niet efficiënt was om een tweede onderzoeker als reviewer te betrekken, gezien hun beperkte inzicht in de overige domeinen. De full-tekstscreening is uitgevoerd door twee onderzoekers.

Ter controle van de kwaliteit van de zoekstrategie en screening is een kwaliteitscheck uitgevoerd op basis van één sleutelartikel (DOI: 10.2196/60020). Indien de zoekstrategie en screening correct zijn uitgevoerd, zou dit artikel geselecteerd moeten worden in zowel de titel- en abstractscreening als in de full-tekstbeoordeling.

Kwaliteitsbeoordeling

Systematische reviews

De geïncludeerde reviews zijn beoordeeld met behulp van AMSTAR 2 (Shea et al., 2017), een instrument om het vertrouwen in de resultaten van systematische reviews te evalueren. Volgens AMSTAR 2 worden reviews met één kritieke tekortkoming geclassificeerd als "Laag" (de review bevat een kritieke tekortkoming en biedt mogelijk geen accurate en volledige samenvatting van de beschikbare studies die de onderzoeksvraag behandelen). Reviews met meer dan één kritieke tekortkoming worden geclassificeerd als "Zeer laag ('Critically low')"(de review bevat meerdere kritieke

tekortkomingen en mag niet worden beschouwd als een betrouwbare samenvatting van de beschikbare literatuur).

De focus is gelegd op de 'kritieke' domeinen van de AMSTAR 2-tool. Pas wanneer er geen kritieke tekortkomingen zijn gevonden, zijn ook de niet-kritieke domeinen geëvalueerd.

Aangezien AMSTAR 2 niet is ontwikkeld voor reviews van reviews, zijn niet alle kritieke items een-op-een toepasbaar. Dus het kritieke item 7 (rechtvaardiging voor het uitsluiten van individuele studies), werd in het geval van review van reviews toegepast op de geïnccludeerde reviews in plaats van de primaire studies.

Daarnaast zijn ook de kwaliteitsbeoordelingen van de primaire studies of reviews in de reviews van de auteurs meegenomen, om aanvullend inzicht te bieden.

Primaire studies

Primaire studies werden beoordeeld met de Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), aangezien verschillende studiedesigns worden geïnccludeerd. De MMAT is een gevalideerd instrument dat wordt gebruikt voor de kwaliteitsbeoordeling van wetenschappelijke studies met uiteenlopende onderzoeksdesigns, waaronder kwalitatieve, kwantitatieve en mixed-methods studies. Het unieke van de MMAT is dat het binnen één raamwerk toelaat om verschillende typen studies systematisch en op een consistente manier te evalueren.

Het instrument bestaat uit vijf specifieke beoordelingscriteria per studiedesign, die zich richten op aspecten zoals de helderheid van de onderzoeksvraag, geschiktheid van het design, de kwaliteit van de dataverzameling, de analysemethoden en de interpretatie van de resultaten.

De MMAT wordt vooral toegepast in systematische reviews waarin verschillende soorten studies worden geïnccludeerd. Het doel is om de methodologische kwaliteit van de afzonderlijke studies op een transparante en reproduceerbare manier in kaart te brengen, zodat de betrouwbaarheid van de conclusies uit de review beter kan worden ingeschat.

Gegevensextractie

De gegevensextractie uit de wetenschappelijke studies is uitgevoerd met behulp van Microsoft Excel. Hierbij zijn de studiekekenmerken geëxtraheerd en de relevante uitkomsten vastgelegd, met het meetplan als uitgangspunt (Bijlage C).

Vanwege de heterogeniteit in studiedesigns is gekozen voor een narratieve samenvatting. De uitkomsten zijn samengevat per meetplanindicator (Bijlage C).

In de onderstaande tabellen zijn de zoekopbrengst en de zoekstrategie weergegeven.

Zoekopbrengst

	Aantal treffers vóór ontdubbelen (2024)	Aantal treffers ná ontdubbelen (2024)	Aantal treffers vóór ontdubbelen (2025)	Aantal treffers ná ontdubbelen (2025)
Medline	16 SR + 343 niet-SR	16 SR + 341 niet-SR	399	35
Embase	362	107	415	32
Elsevier/Scopus	219	97	258	17
WoS	115	8	139	2
Totaal	<u>1055</u>	<u>569</u>	<u>1211</u>	<u>86</u>

Zoekstrategie

Tabel 1 - OVID/Medline 11 jul 2025

No.	Query	Results
#1	exp "Speech Recognition Software"/ or (google-speech or ambient-scribe* or digital-scribe* or AI-spraak applicatie* or virtual-scribe* or deepscribe* or deep-scribe* or ai-generated-scribe* or machine-learning-scribe* or automatic-scribe* or artificial-intelligence-scribe* or automatic-transcri* or ai-transcri* or virtual-transcri* or deeptranscri* or deep-transcri* or ambient-transcri* or machine-learning-transcri* or artificial-intelligence-transcri* or ai-generated-transcri* or sassi or vocera or ((speech or command* or voice-recogn*) adj3 (interface* or software* or system* or automat* or smartwatch or smart-watch or technolog*)) or (((dictat* or speech) adj3 (text or command*) adj3 (executi* or functional* or interface*)) or voice-activated-system* or "attendi" or "tell james" or "medendo assistent" or "juvoly quickconsult" or "digitale assistent" or "autoscriber" or "health talk" or "ontzorgd" or "verticalai" or "(nuance adj3 microsoft)" or "tonos" or "cato" or "elanza" or "smart planning" or "youplan" or "voca zorg" or "epic assistent" or "robin scribe" or "consult assistent" or "g2speech" or "ourmind" or "wellcom health").ti,ab,kf.	6496
#2	"Electronic Health Records"/ or "Medical Records"/ or "Medical Records Systems, Computerized"/ or "Documentation"/ or (medical-record* or electronic-medical-record* or electronic-health-record* or computerized-medical-record* or computerised-medical-record* or computerized-patient-medical-records* or computerised-patient-medical-records* or electronic-health-record* or automated-medical-record* or electronic-patient-record* or electronic-client-record* or electronic-client-documentation* or electronic-patient-documentation* or clinical-documentation* or physician-documentation* or pdqi* or medical-note* or nurse-documentation* or medical-information-management* or automated-report*).ti,ab,kf.	306443
#3	1 and 2	399

Tabel 2 - Embase.com 13 jul 2025

#	Searches	Results
#4	#3 NOT ('Conference Abstract'/it OR 'Conference Paper'/it)	415
#3	#1 AND #2	478
#2	'electronic health record'/de OR 'electronic medical record'/de OR 'electronic patient record'/de OR 'medical record'/de OR 'electronic medical record system'/de OR 'medical documentation'/de OR 'medical record':ti,ab,kw OR 'electronic medical record':ti,ab,kw OR 'computerized medical record':ti,ab,kw OR 'computerised medical record':ti,ab,kw OR 'computerized patient medical records':ti,ab,kw OR 'computerised patient medical records':ti,ab,kw OR 'electronic health record':ti,ab,kw OR 'automated medical record':ti,ab,kw OR 'electronic patient record':ti,ab,kw OR 'electronic client record':ti,ab,kw OR 'electronic client documentation':ti,ab,kw OR 'electronic patient documentation':ti,ab,kw OR 'clinical documentation':ti,ab,kw OR 'physician documentation':ti,ab,kw OR pdqi:ti,ab,kw OR 'medical note':ti,ab,kw OR 'nurse documentation':ti,ab,kw OR 'medical information management':ti,ab,kw OR 'automated report':ti,ab,kw	561666
#1	'automatic speech recognition'/exp OR 'google speech':ti,ab,kw OR 'ambient scribe':ti,ab,kw OR 'digital scribe':ti,ab,kw OR 'ai scribe':ti,ab,kw OR 'virtual scribe':ti,ab,kw OR deepscribe:ti,ab,kw OR 'deep scribe':ti,ab,kw OR 'ai generated scribe':ti,ab,kw OR 'machine learning scribe':ti,ab,kw OR 'automatic scribe':ti,ab,kw OR 'artificial intelligence scribe':ti,ab,kw OR 'automatic transcri':ti,ab,kw OR 'ai transcri':ti,ab,kw OR 'virtual transcri':ti,ab,kw OR deeptranscri:ti,ab,kw OR 'deep transcri':ti,ab,kw OR 'ambient transcri':ti,ab,kw OR 'machine learning transcri':ti,ab,kw OR 'artificial intelligence transcri':ti,ab,kw OR 'ai generated transcri':ti,ab,kw OR sassi:ti,ab,kw OR vocera:ti,ab,kw OR (((speech OR command* OR 'voice recogn*') NEAR/3 (interface* OR software* OR system* OR automat* OR smartwatch OR 'smart watch' OR technolog*)):ti,ab,kw) OR (((dictat* OR speech) NEAR/3 (text OR command*) NEAR/3 (executi* OR functional* OR interface*)):ti,ab,kw) OR 'voice activated system':ti,ab,kw OR 'attendi':ti,ab,kw OR 'tell james':ti,ab,kw OR 'medendo assistent':ti,ab,kw OR 'juvoly quickconsult':ti,ab,kw OR 'digitale assistent':ti,ab,kw OR 'autoscriber':ti,ab,kw OR 'health talk':ti,ab,kw OR 'ontzorgd':ti,ab,kw OR 'verticalai':ti,ab,kw OR ('nuance' NEAR/3 'microsoft'):ti,ab,kw OR 'tonos':ti,ab,kw OR 'cato':ti,ab,kw OR 'elanza':ti,ab,kw OR 'smart planning':ti,ab,kw OR 'youplan':ti,ab,kw OR 'voca zorg':ti,ab,kw OR 'epic assistent':ti,ab,kw OR 'robin scribe':ti,ab,kw OR 'consult assistent':ti,ab,kw OR 'g2speech':ti,ab,kw OR 'ourmind':ti,ab,kw OR 'wellcom health':ti,ab,kw	8111

Tabel 3 - Elsevier/Scopus 13 jul 2025

#	Searches	Results
#3	#1 AND #2	258
#2	TITLE-ABS (medical-record* OR electronic-medical-record* OR electronic-health-record* OR computerized-medical-record* OR computerised-medical-record* OR computerized-patient-medical-records* OR computerised-patient-medical-records* OR electronic-health-record* OR automated-medical-record* OR electronic-patient-record* OR electronic-client-record* OR electronic-client-documentation* OR electronic-patient-documentation* OR clinical-documentation* OR physician-documentation* OR pdqi* OR medical-note* OR nurse-documentation* OR medical-information-management* OR automated-report*) OR AUTHKEY (medical-record* OR electronic-medical-record* OR electronic-health-record* OR computerized-medical-record* OR computerised-medical-record* OR computerized-patient-medical-records* OR computerised-patient-medical-records* OR electronic-health-record* OR automated-medical-record* OR electronic-patient-record* OR electronic-client-record* OR electronic-client-documentation* OR electronic-patient-documentation* OR clinical-documentation* OR physician-documentation* OR pdqi* OR medical-note* OR nurse-documentation* OR medical-information-management* OR automated-report*)	249600
#1	TITLE-ABS(google-speech OR ambient-scribe* OR digital-scribe* OR AI-spraak applicatie* OR virtual-scribe* OR deepscribe* OR deep-scribe* OR ai-generated-scribe* OR machine-learning-scribe* OR automatic-scribe* OR artificial-intelligence-scribe* OR automatic-transcri* OR ai-transcri* OR virtual-transcri* OR deepttranscri* OR deep-transcri* OR ambient-transcri* OR machine-learning-transcri* OR artificial-intelligence-transcri* OR ai-generated-transcri* OR sassi OR vocera OR ((speech OR command* OR voice-recogn*) W/3 (interface* OR software* OR system* OR automat* OR smartwatch OR smart-watch OR technolog*)) OR ((dictat* OR speech) W/3 (text OR command*) W/3 (executi* OR functional* OR interface*)) OR voice-activated-system* OR "attendi" OR "tell james" OR "medendo assistent" OR "juvoly quickconsult" OR "digitale assistent" OR "autoscriber" OR "health talk" OR "ontzorgd" OR "verticai" OR ("nuance" W/3 "microsoft") OR "tonos" OR "cato" OR "elanza" OR "smart planning" OR "youplan" OR "voca zorg" OR "epic assistent" OR "robin scribe" OR "consult assistent" OR "g2speech" OR "ourmind" OR "wellcom health") OR AUTHKEY(google-speech OR ambient-scribe* OR digital-scribe* OR AI-spraak applicatie* OR virtual-scribe* OR deepscribe* OR deep-scribe* OR ai-generated-scribe* OR machine-learning-scribe* OR automatic-scribe* OR artificial-intelligence-scribe* OR automatic-transcri* OR ai-transcri* OR virtual-transcri* OR deepttranscri* OR deep-transcri* OR ambient-transcri* OR machine-learning-transcri* OR artificial-intelligence-transcri* OR ai-generated-transcri* OR sassi OR vocera OR ((speech OR command* OR voice-recogn*) W/3 (interface* OR software* OR system* OR automat* OR smartwatch OR smart-watch OR technolog*)) OR ((dictat* OR speech) W/3 (text OR command*) W/3 (executi* OR functional* OR interface*)) OR voice-activated-system* OR "attendi" OR "tell james" OR "medendo assistent" OR "juvoly quickconsult" OR "digitale assistent" OR "autoscriber" OR "health talk" OR "ontzorgd" OR "verticai" OR ("nuance" W/3 "microsoft") OR "tonos" OR "cato" OR "elanza" OR "smart planning" OR "youplan" OR "voca zorg" OR "epic assistent" OR "robin scribe" OR "consult assistent" OR "g2speech" OR "ourmind" OR "wellcom health")	77119

Tabel 4 - Clarivate Analytics/Web of Science Core Collection 13 jul 2025

#	Searches	Results
#3	#2 AND #1	139
#2	TS=("medical record*" OR "electronic medical record*" OR "electronic health record*" OR "computerized medical record*" OR "computerised medical record*" OR "computerized patient medical records*" OR "computerised patient medical records*" OR "electronic health record*" OR "automated medical record*" OR "electronic patient record*" OR "electronic client record*" OR "electronic client documentation*" OR "electronic patient documentation*" OR "clinical documentation*" OR "physician documentation*" OR "pdqi*" OR "medical note*" OR "nurse documentation*" OR "medical information management*" OR "automated report*")	203319
#1	TS=("google speech" OR "ambient scribe*" OR "digital scribe*" OR "ai scribe*" OR "virtual scribe*" OR "deepscribe*" OR "deep scribe*" OR "ai generated scribe*" OR "machine learning scribe*" OR "automatic scribe*" OR "artificial intelligence scribe*" OR "automatic transcri*" OR "ai transcri*" OR "virtual transcri*" OR "deepttranscri*" OR "deep transcri*" OR "ambient transcri*" OR "machine learning transcri*" OR "artificial intelligence transcri*" OR "ai generated transcri*" OR "sassi" OR "vocera" OR ("speech" OR "command*" OR "voice recogn*") NEAR/3 ("interface*" OR "software*" OR "system*" OR "automat*" OR "smartwatch" OR "smart watch" OR "technolog*")) OR ((("dictat*" OR "speech") NEAR/3 ("text" OR "command*") NEAR/3 ("executi*" OR "functional*" OR "interface*")) OR "voice activated system*" OR "attendi" OR "tell james" OR "medendo assistent" OR "juvoly quickconsult" OR "digitale assistent" OR	21445

	"autoscriber" OR "health talk" OR "ontzorgd" OR "verticai" OR ("nuance" NEAR/3 "microsoft") OR "tonos" OR "cato" OR "elanza" OR "smart planning" OR "youplan" OR "voca zorg" OR "epic assistent" OR "robin scribe" OR "consult assistent" OR "g2speech" OR "ourmind" OR "wellcom health")	
--	---	--