



SPRAAKGESTUURD RAPPORTEREN

Deze eindnotitie is een samenvatting van de experimenten spraakgestuurd rapporteren van de samenwerkende organisaties in de ouderenzorg in Midden-Brabant:

Thebe, VGZ, De Wever, Zorggroep Elde Maasduinen, Mijzo, Het Laar, Mariaoord, 't Heem, Amaliazorg, Waardigheid en Trots, Actief Zorg, De Leyhoeve en St. Franciscus

Auteurs: Mattie Bakx en Conny Heerdink

Samen richting geven

Inhoud

1. Inleiding en achtergrond.....	1
2. Experimenten in beeld.....	2
2.1 De vier type experimenten	2
2.2 Algemene kenmerken van de experimenten en de systemen	2
2.3 Specifieke kenmerken van de experimenten	4
3. Resultaten van de experimenten.....	5
3.1 Tijd.....	5
3.2 Werkplezier	6
3.3 Overige bevindingen	7
4 Conclusies en aanbevelingen spraakgestuurd rapporteren	9
4.1 Tijdbesparing en kwaliteit.....	9
4.2 Werkplezier	10
4.3 Kanttekeningen bij de experimenten	11
4.4 Aanbevelingen	12
Bijlagen:.....	14
Bijlage 1: Vragenlijsten per organisatie	14
1.1. Zorggroep Elde Maasduinen & Thebe Vragenlijsten	14
1.2 De Wever Vragenlijsten	16
1.3. 't Heem, Actief Zorg en Amaliazorg Vragenlijsten	19
Bijlage 2 Resultaten tijdsmeting per organisatie	22
2.1 Zorggroep Elde Maasduinen	22
2.2 Thebe	22
2.3 De Wever	24
2.4 't Heem	24
2.5 Amaliazorg	25
Bijlage 3 Resultaten werkplezier per organisatie	27
3.1 Zorggroep Elde Maasduinen	27
3.2 Thebe	27
3.3 De Wever	28
3.4 't Heem	29
3.5 Amaliazorg	29

1. Inleiding en achtergrond

Toen de transitie-middelen beschikbaar kwamen, zijn vanuit regio Midden-Brabant meerdere thema's benoemd, één daarvan is spraakgestuurd rapporteren.

Binnen de regio is de verwachting dat spraakgestuurd rapporteren tijd gaat besparen. De oorspronkelijke doelstellingen van dit regionale project zijn:

- Verbeteren van de efficiëntie doordat registratietaken eenvoudiger en sneller kunnen worden uitgevoerd;
- Verhogen van het werkplezier. Het rapporteren (typen) levert vaak al de nodige stress op voor medewerkers;
- Vergroten van de betrokkenheid van de client bij het rapportageproces.

In augustus 2019 is door twee functionarissen van respectievelijk De Wever en 't Heem een eerste verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden van spraakgestuurd rapporteren. In deze verkenning zijn vier verschillende systemen betrokken, nl: Dragon Medical One (DMO) van Nuance, SpeechReport van G2Speech, De Zorgapp van CareConnections (Google Speech) en de combinatie Notubiz/CareConnections. In deze laatste combinatie is Google Speech vervangen door de techniek van Notubiz.

Uit de verkenning blijkt een voorkeur voor een pilot met DMO van Nuance. Een solide bedrijf met een werkend product, een duidelijke visie op de toekomst, ervaring in de cure/gezondheidszorg en bereid tot koppeling en/of integratie met ECD's.

De bedoeling is om een grootschalige pilot te starten. Indien nodig zal vooraf een koppeling tot stand worden gebracht met de ECD's van de deelnemende organisaties. Deze zijn: Zorggroep Elde Maasduinen en Thebe met Ysis (vanwege deelname door behandelaren), De Wever met mijnCaress en 't Heem met ONS. Een test met Ysis van Gerimedica en DMO van Nuance heeft plaats gevonden. Na diverse overleggen over en weer met Nuance en PinkRocade is een koppeling niet gewenst. Nedap ontwikkelt geen klant-specifieke koppelingen en vraagt regio Midden-Brabant eerst de mogelijkheden van spraakgestuurd rapporteren binnen ONS te testen. Daadwerkelijke koppelingen zijn nooit tot stand gebracht. Wel was het mogelijk om de gesproken tekst vanuit Nuance in het ECD te krijgen door vooraf de cursor in het veld te plaatsen waar de tekst terecht moet komen. Mede door deze koppelingsperikelen heeft ook iedere deelnemende organisatie haar eigen wensen voor de pilot ontwikkeld. Hiermee is de uitvoering van een grootschalige pilot van de baan en wordt deze omgezet in diverse kleinschalige experimenten.

Door de corona-perikelen in het jaar 2020 worden ook de doelstellingen bijgesteld. Het vergroten van de betrokkenheid van de client bij het rapportageproces is losgelaten. De andere twee doelstellingen blijven intact. Uiteindelijk worden in vier type experimenten, drie systemen getest. Het gaat om spraakgestuurd rapporteren met de software van Nuance, Notubiz en ONS. Voor ONS is er gebruik gemaakt van de dicteerfunctie in de eigen devices. De dicteerfunctie in het device maakt gebruik van Google speech.

2. Experimenten in beeld

2.1 De vier type experimenten

In de periode tussen december 2020 en september 2021 hebben er vier verschillende experimenten bij zes verschillende organisaties in regio Midden-Brabant plaatsgevonden. In de komende paragrafen zullen we verschillende experimenten toelichten.

2.2 Algemene kenmerken van de experimenten en de systemen

In tabel 1 zijn de **algemene kenmerken** van de experimenten kort weergegeven. Hierbij is de volgorde van uitvoering aangehouden.

Organisatie	Systeem	N=	Niveau	Functie deelnemers	Looptijd metingen	Periode
Zorggroep Elde Maasduinen	Nuance	1	6	Specialist ouderengeneeskunde	6 weken	Dec-20
Thebe	Nuance	2	5, 6	Verpleegkundig specialist, fysiotherapeut	1 maand met specifieke testdagen	Mrt-21
De Wever	Nuance, Notubiz, Google Speech	14	2, 3, 4, 6	Gastvrouw, leerling verzorgende, gespecialiseerd verzorgende gerontopsychiatrie, team assistent zorg, verzorgende /woonbegeleider, helpende+, coördinator verzorgende, verpleegkundige/zorgcoördinator, senior verpleegkundige, gespecialiseerd MBO-verpleegkundige, senior verpleegkundige, verpleegkundig specialist, HBO-verpleegkundige	2 testdagen	Mei-21
't Heem	ONS	8	3, 4	Verzorgende IG, wijkverpleegkundige	4 weken	Jul-21
Actief Zorg	ONS	4	3	Helpende +, leerling verzorgende IG, verzorgende IG	4 weken	Jul-21
Amaliazorg	ONS	5	2,3	Helpende plus, huiskamermedewerkers, BBL verpleegkundige, Verzorgende IG	4 weken	Sep-21

Tabel 1 Algemene kenmerken experimenten

Met betrekking tot **de toegepaste systemen** in de diverse experimenten geldt:

DMO van Nuance

Nuance ontwerpt conversationele oplossingen met Artificiële Intelligentie (AI) voor de gezondheidszorg (cure en care) en heeft de software Dragon Medical One (DMO) tijdens het experiment toegepast in een desktop pc-opstelling in combinatie met de microfoonapplicatie.

Notubiz

Notubiz software is met behulp van De ZorgApp van PinkRocade (voorheen van Care Connections) reeds geïmplementeerd in MijnCaress, het ECD van PinkRocade. Tijdens het experiment is gebruik gemaakt van de mobiele telefoon voor spraakgestuurd rapporteren.

Google Speech in ONS

Om te rapporteren in ONS is er gebruik gemaakt van de dicteerfunctie beschikbaar op het toetsenbord van de tablet.

In drie van de vier type experimenten is dezelfde **fasering** toegepast, nl.: de nulmeting, de oefenperiode of tussenmeting, de gebruikperiode en de eindmeting.

Bij de nulmeting gaat het om het handmatig of schriftelijk rapporteren in het ECD. De tijd wordt door de medewerkers gemeten. Voor het meten van de tijd is in alle experimenten de stopwatch toegepast.

In de oefenperiode of de tussenmeting is spraakgestuurd gerapporteerd en is de tijd gemeten. Gedurende de gebruikperiode is spraakgestuurd gerapporteerd en is geen tijd gemeten. In de eindmeting is spraakgestuurd gerapporteerd en is de tijd wel gemeten.

Het experiment van De Wever, kent een aangepaste nulmeting. In deze nulmeting is een vooraf opgesteld verslag tweemaal ingevoerd in het ECD op de dag voorafgaand aan de testdag. Beide keren is de tijd van invoer en de verbeterijd gemeten. In dit experiment heeft de tussenmeting of oefenperiode niet plaatsgevonden omdat hier per groep drie systemen werden getest in één dagdeel. Ook een gebruikperiode was hier niet aan de orde. Zowel in de nul- als in de eindmeting is steeds het vooraf opgestelde verslag tweemaal ingevoerd en zijn de invoer- en verbeterijden gemeten.

In tabel 2 worden **het tijdsplan, de metingen en de toegepaste formulieren** weergegeven.

Fase		Nulmeting	Oefenperiode	Gebruiksperiode	Eindmeting
Duur	ZGEM	4 weken	2 weken	2 weken	2 weken
Fase	Thebe	2 weken	4 weken		2 weken
	De Wever	2 rapportages	Niet uitgevoerd	2 testdagen	
	Actief Zorg	1 week	1 week	Niet afgemaakt	Niet afgemaakt
	Amaliazorg,	1 week	1 week	2 weken	1 week
	't Heem	1 week	4 dagen	3 weken	1 week
Metingen		Tijdsmeting van handmatig rapporteren	Tijdsmeting van spraakgestuurd rapporteren		Tijdsmeting van spraakgestuurd rapporteren
Formulieren		Formulieren Tijdsmeting en Werkplezier. Vragenlijst Nulmeting	Formulieren Tijdsmeting en Werkplezier. Vragenlijst Tussen- en eindmeting.		Formulieren Tijdsmeting en Werkplezier. Vragenlijst tijdens experimenten en Eindevaluatie/Vragenlijst na experiment. Vragenlijst Tussen- en eindmeting.

Tabel 2 Tijdsplan, de metingen en toegepaste formulieren van de experimenten

Aan de hand van een tijdsmeting-formulier en evaluatieformulieren zijn in de verschillende fasen van de experimenten tijdsmetingen verricht en ervaringen opgehaald. Deze formulieren zijn terug te vinden in 'Bijlage 1 Vragenlijsten per organisatie'.

2.3 Specifieke kenmerken van de experimenten

In deze paragraaf worden per experiment de specifieke kenmerken toegelicht.

Zorggroep Elde Maasduinen

De spraakapplicatie van Nuance is gedurende de pilotperiode op de laptop en mobiele telefoon van de Specialist Ouderengeneeskunde (SO) geïnstalleerd. De SO heeft de spraakapplicatie gedurende het experiment gebruikt voor het invoeren van de medische voorgeschiedenis, de decursus, en de uitgaande specialistenbrieven. Nuance heeft met instemming van de eindgebruiker, de activiteiten met spraaktechnologie van de eindgebruiker gelogd, zodoende kon inzicht worden verkregen in het gebruik van de spraakapplicatie door de eindgebruiker.

Thebe

De spraakapplicatie van Nuance is gedurende de pilotperiode op de laptop en mobiele telefoon van de behandelaren (verpleegkundig specialist en fysiotherapeut) geïnstalleerd. Bij de fysiotherapeut gebeurde dit later in het experiment vanwege verkeerde instellingen in de software van het apparaat. De behandelaren hebben de spraakapplicatie gedurende het experiment gebruikt voor het invoeren van de medische voorgeschiedenis, de decursus, en de uitgaande specialistenbrieven. De behandelaren oefenden minimaal 1 dagdeel per week met spraakgestuurd rapporteren. Op deze momenten werden de formulieren rondom tijdsmeting en werkplezier ingevuld. Tijdens andere momenten mocht de applicatie natuurlijk ook worden gebruikt, deze metingen zijn tevens meegenomen. Ook in dit experiment zijn de activiteiten met spraaktechnologie van de eindgebruikers gelogd.

De Wever

In het experiment van de Wever zijn drie verschillende systemen getest: Notubiz, Nuance en rapporteren in ONS. Dit gebeurde tijdens drie dagdelen. De deelnemers ontvingen eerst uitleg over het systeem en konden daarna tweemaal dezelfde voorbeeldrapportage inspreken die zij ook handmatig in het ECD hadden ingevoerd (nulmeting). Na het invullen van de tijd, verbeterijd en andere vragenlijsten, kregen zij uitleg over het volgende systeem. Deze cyclus ging door totdat alle drie de systemen waren getest. Na ieder dagdeel werden plenair de bevindingen besproken.

't Heem, Actief Zorg, Amaliazorg

Bij 't Heem, Actief Zorg en Amaliazorg heeft een experiment plaatsgevonden met het rapporteren in ONS. Hiervoor werd de dicteerfunctie van de tablet gebruikt. In de microfoon van de tablet werd ingesproken en de in tekst omgezette spraak werd daarna weergegeven in de dagelijkse rapportage van ONS. Aan dit experiment hebben in totaal 17 medewerkers deelgenomen, verdeeld over de drie organisaties. De deelnemers varieerden van niveau 2 tot en met niveau 4.

3. Resultaten van de experimenten

3.1 Tijd

In tabel 3 zijn per rapportagesoort de gemiddelde tijd van de nulmeting en de gemiddelde tijd van de eindmeting weergegeven. De nulmeting betreft het handmatig of schriftelijk rapporteren (typen) en in de eindmeting gaat het om spraakgestuurd rapporteren. Op basis van deze gemiddelden is de procentuele tijdsbesparing berekend. De gemiddelde besparing bedraagt 25,5 procent.

Organisatie	N=	Tijd nulmeting	Tijd eindmeting	Tijdsbesparing
Zorggroep Elde Maasduinen - Nuance	1	0:16:38	0:15:00	10%
Thebe Verslaglegging - Nuance	1	0:07:00	0:04:25	37%
Thebe Decursus - Nuance	1	0:03:20	0:03:30	-5%
De Wever dagelijkse rapportage - Nuance	14	0:08:17	0:07:43	7%
De Wever dagelijkse rapportage- Notubiz	14	0:08:17	0:06:08	26%
De Wever dagelijkse rapportage - Google	14	0:08:17	0:06:23	23%
't Heem dagelijkse rapportage ONS	8	0:02:14	0:01:23	38%
Amaliazorg dagelijkse rapportage - ONS	5	0:01:38	0:00:31	68%
Amaliazorg dagelijkse rapportage - ONS tussenmeting	5	0:01:38	0:01:15	23%
Gemiddelde procentuele tijdsbesparing met Amaliazorg nulmeting - eindmeting				25,5%
Gemiddelde procentuele tijdsbesparing met Amaliazorg nulmeting - tussenmeting				23%

Tabel 3 Tijdsmeting data

In de bovenstaande resultaten is Actief Zorg niet meegenomen omdat in dit experiment geen eindmetingen zijn verricht.

Bij één deel-experiment is er geen tijdsbesparing gemeten, nl. bij het deel-experiment van Thebe met de decursus. Dit deel-experiment is door één deelnemer uitgevoerd. Deze deelnemer heeft dit niet zo ervaren. Integendeel, de deelnemer geeft aan dat hij met spraakgestuurd rapporteren sneller klaar was en dat rapporteren hem minder moeite kostte. Een mogelijke verklaring is dat de deelnemer de tijd waarin hij tijdens de rapportage het lexicon vulde, een functionaliteit van de Nuance-software, ook heeft meegenomen in de meting. Tijdens de 0-meting heeft deze deelnemer ook regelmatig gebruik gemaakt van het kopiëren en plakken van teksten.

Bij Amaliazorg zien we dat de grootste tijdsbesparing is opgetreden als je de nulmeting en de eindmeting vergelijkt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de tijdsmeting tijdens de nulmeting door alle vijf de deelnemers is ingevuld terwijl de tijdsmeting tijdens de eindmeting slechts door twee deelnemers is ingevuld. Wanneer het gemiddelde van de nulmeting wordt uitgesplitst zien we dat de nulmetingen vergelijkbaar zijn bij de deelnemers. Uit de tijdregistratie bij Amaliazorg komt naar voren dat er gemiddeld een tijdswinst is behaald met het spraakgestuurd rapporteren, maar deze tijdswinst is voornamelijk toe te schrijven aan twee deelnemers die een grote tijdswinst maken. Eén medewerker maakt tijdens de tussenmeting maar een kleine tijdswinst, bij twee andere medewerkers kost het spraakgestuurd rapporteren juist meer tijd bij de tussenmeting. Het zijn juist de twee medewerkers met de grote tijdswinst bij de tussenmeting die hebben meegedaan aan de eindmeting, waardoor de eindmeting mogelijk een vertekend beeld geeft. Om die reden is in tabel 3 weergegeven zowel de gemiddelde tijdswinst met de data van de eindmeting als de gemiddelde tijdswinst met de data van de tussenmeting.

Bij 't Heem is de nulmeting door zeven van de acht deelnemers ingevoerd. De eindmeting is door alle acht de deelnemers ingevuld. De achtste deelnemer heeft een andere functie dan de overige deelnemers, zij is een wijkverpleegkundige. In de eindmeting is zichtbaar dat het gemiddelde van deze deelnemer significant hoger ligt dan het gemiddelden van andere deelnemers, het gemiddelde van de wijkverpleegkundige is 4 minuut en 55 seconde per rapportage.

Wanneer de metingen van deze deelnemer worden meegenomen komt het gemiddelde op 1 minuut en 23 seconden. Worden de metingen van deze deelnemer achterwege gelaten dan komt het gemiddelde op 1 minuut en 14 seconde per rapportage. De geringe daling is toe te schrijven aan het aantal rapportages dat gemeten is door de wijkverpleegkundige.

Alle uitgesplitste tijdsmetingen in de verschillende experimenten zijn terug te vinden in 'Bijlage 2 Tijdsmeting per organisatie'.

3.2 Werkplezier

In tabel 4 is het gemiddelde cijfer voor werkplezier tijdens de nul-, tussen- en eindmeting weergegeven. Op basis van deze gemiddelden is de procentuele toename in het werkplezier berekend. De gemiddelde toename in het werkplezier bedraagt 11 procent. Ook hier is Actief Zorg buiten beschouwing gelaten vanwege het ontbreken van de eindmetingen.

Organisatie	N=	Nulmeting	Tussenmeting	Eindmeting	Procentuele toe- of afname nulmeting tot eindmeting
Zorggroep Elde Maasduinen - Nuance	1	4	8	7	75%
Thebe - Nuance	2	5,5	8	7	27%
De Wever - Nuance	14	7,1		6,6	-7%
De Wever - Google	14	7,1		7,6	7%
De Wever - Notubiz	14	7,1		8	13%
t Heem - ONS	8	7,1	7,1	5,6	-21%
Amaliazorg - ONS	5	7	7	6	-14%
Totaal	26				
Gemiddeld		6,4	7,5	6,8	11%

Tabel 4 Werkplezier data

Tijdens het experiment van De Wever - Nuance zijn er problemen geweest met de Wifi. Dit heeft mogelijk invloed gehad op het ervaren werkplezier van de deelnemers.

Bij 't Heem zien we een daling van het werkplezier met 21 %. Zowel in de tussen- als eindmeting ervaren medewerkers dat de weergave van de tekst niet klopt.

Bij Amaliazorg daalt het werkplezier met 14 %. Het niet kloppen en/of moeten corrigeren van de tekst en het gestoord worden tijdens het spraakgestuurd rapporteren zijn twee belangrijke factoren die hierin een rol spelen.

Alle uitgesplitste metingen werkplezier van de experimenten zijn terug te vinden in 'Bijlage 3 Resultaten werkplezier per organisatie'.

3.3 Overige bevindingen

Tijdens de eindevaluaties van de experimenten was er uiteraard ruimte voor andere ervaringen dan tijdsbesparing en werkplezier. Uit deze evaluaties komen de volgende resultaten naar voren:

Perfectionisme bij rapporteren: uit de experimenten van 't Heem, De Wever en Amaliazorg blijkt dat de deelnemers ervaren dat de rapportage van hoge kwaliteit moet zijn. De deelnemers geven aan dat ze het graag goed willen doen en een zo compleet mogelijk beeld willen geven. Ze hopen ook dat hun rapportage op de juiste wijze wordt geïnterpreteerd door collega's. Dit maakt dat de rapportage soms uitgebreid is.

Privacy van de cliënt: bij 't Heem zagen we dat medewerkers het niet altijd prettig vinden om bij de cliënt te rapporteren. Sommige onderwerpen zijn belastend voor de cliënt. Deze onderwerpen zijn dan al besproken, maar medewerkers zijn terughoudend om dit opnieuw in een rapportage bij de cliënt hardop uit te spreken.

Voorstructuren en kijken naar de methode van rapporteren: hoewel spraakgestuurd rapporteren ons kan helpen om tijd te besparen is er vanuit de zorg behoefte om structureel anders naar de rapportages te gaan kijken. Dit kwam vooral naar voren bij De Wever. Is er een mogelijkheid om rapportages meer voor te structureren en efficiënter in te richten? Ook 't Heem verwacht dat de zorg geholpen is met een methodische benadering waarop alleen gerapporteerd wordt op afwijkingen en op basis van ingevulde voorbeelden. Bij Amaliazorg wordt gebruik gemaakt van de SOEP-methode. Bij deze organisatie is aangegeven dat het werken volgens deze methode het makkelijker maakt te weten waar en wat je moet opschrijven. Dit heeft ook gezorgd voor een voordeel in het experiment.

Diverse systemen: uiteraard zijn de systemen verschillend in functionaliteit en toepassingsmogelijkheden.

Zo gaf Nuance aan dat hun software geen plug and play is. Doordat Nuance gebruik maakt van artificiële intelligentie (AI) is de software een lerend systeem. Dit betekent dat de kwaliteit van de weergegeven spraak toeneemt naarmate de software meer gebruikt wordt. Ook biedt de software autoteksten en een lexicon. Autoteksten zijn vooraf in te geven teksten die met een commando opvraagbaar zijn. Een lexicon is een woordenboek waarin het juiste woord (tekst) wordt gekoppeld aan de eigen uitspraak, bijv. wanneer sommige woorden uitsproken worden met een accent of in een dialect.

Notubiz is geschikt voor ieder device en beschikt tevens over een lexicon.

ONS/Google Speech

Tijdens alle experimenten is door de deelnemers teruggegeven dat de kwaliteit van de rapportages in ONS onvoldoende waren. ONS maakt gebruik van de aanwezige functionaliteit van het device (de tablet of smartphone). Het lijkt erop dat er hierdoor geen invloed is op de kwaliteit van de rapportages.

Tijdens het uitvoeren van de diverse experimenten zijn ook andere zaken onder onze aandacht gekomen:

AVG: in hoeverre alle systemen aan de AVG voldoen, is niet eenvoudig te beoordelen.

Nuance heeft een document beschikbaar gesteld over de AVG en de verwerking van gegevens binnen hun applicatie DMO. Dit document is [hier](#) toegevoegd (Nuance, 2021).

In het gesprek met PinkRoccade is aangegeven dat de software van Notubiz, AVG-proof is (PinkRoccade en Notubiz vallen beide onder dezelfde moedermaatschappij). Zo wordt onder meer voldaan aan opslag van gegevens binnen Europa en zijn er verwerkersovereenkomsten met diverse partijen afgesloten.

Google Speech: de European Data Protection Board (EDPB) is een onafhankelijk orgaan waarin alle nationale privacytoezichthouders binnen de EU samenwerken. Een eerste versie van richtsnoeren voor virtual voice assistants (VVA's, zoals Google Assistent, Siri, Amazon Alexa, etc.) is dit jaar opgesteld. De review van deze eerste versie heeft in maart/april 2021 plaatsgevonden. De verwachting is dat door deze prille regelgeving nog niet wordt voldaan aan de AVG door Google Speech.

In het gesprek met Nedap is aangegeven zodra de gegevens in de ONS-database geregistreerd zijn, de informatie AVG-proof wordt verwerkt. Er is geen duidelijkheid verkregen hoe de gegevens worden verwerkt van inspreken tot tekst.

Artificiële Intelligentie (AI): een grote belemmering voor de benutting van AI in Nederland is dat bestaande algoritmen niet getraind zijn op de Nederlandse taal. Dat blijkt uit een rapport van het NAIN consortium (Nederlandse AI voor het Nederlands). Dit consortium presenteert tevens een landschapskaart met daarin de huidige staat van Nederlandse taal- en spraaktechnologie. Vanuit deze landschapskaart kan de komende vijf jaar verder worden gewerkt aan de ontwikkelingen van state-of-the-art soevereine Nederlandstalige taal-en spraaktechnologie.

4 Conclusies en aanbevelingen spraakgestuurd rapporteren

4.1 Tijdbesparing en kwaliteit

Uit de vier type experimenten kan geconcludeerd worden dat spraakgestuurd rapporteren een besparing in tijd oplevert. De gemiddelde procentuele tijdsbesparing van alle experimenten blijkt 23 tot 25,5 % te zijn.

ZGEM ziet dat het gebruik van spraaktechnologie leidt tot efficiënter werken en dan met name bij het verwerken van lange(re) stukken tekst, zoals een MDO-verslag, verslag van een familiegesprek of een brief.

Zowel ZGEM als Thebe zien de meerwaarde van autoteksten. Dit zijn vooraf in te geven teksten die met één commando opvraagbaar zijn. Ook in het experiment bij De Wever waarin de systemen van Nuance, Notubiz en Google werden getest, zijn tijdbesparingen waargenomen.

Zowel bij 't Heem als bij Amaliazorg waarin spraakgestuurd gerapporteerd is, in de applicatie ONS, is een (forse) tijdbesparing waarneembaar.

Bij één behandelaar van Thebe kostte het juist meer tijd om spraakgestuurd te rapporteren, toch ervaaarde hij dit niet zo. Voor zijn gevoel was hij juist sneller klaar. Een mogelijke verklaring voor de tijdstoename is het tijdens de metingen vullen van het lexicon, een woordenboek waarin het juiste woord (tekst) wordt gekoppeld aan de eigen uitspraak.

De deelnemers die hebben gewerkt met spraakgestuurd rapporteren in ONS ervaaarden dat spraakgestuurd rapporteren niet leidt tot een kortere rapportagetijd terwijl hier in sommige gevallen de tijdbesparing opliep tot meer dan 50%. Bij Amaliazorg is het gevoel dat spraakgestuurd rapporteren meer tijd kost, breed gedragen. Het voorstructureren in het hoofd (wat niet gemeten wordt) en het naar een andere ruimte lopen, zijn redenen die door de deelnemers zijn aangedragen als mogelijke verklaringen. Wat mogelijk ook meespeelt, is dat het verstoren van een rapportage bij spraakgestuurd rapporteren als vervelender wordt ervaren en medewerkers het daarna als meer werk (en tijd) ervaren om weer verder te kunnen.

De algemene conclusie is dat spraakgestuurd rapporteren leidt tot een tijdbesparing en efficiënter werken, ongeacht hoe deelnemers het ervaren. Deze tijdsbesparing en efficiency kan nog worden vergroot wanneer in de software gebruik wordt gemaakt van functionaliteiten zoals: autoteksten en het lexicon.

Bij ZGEM en Thebe zien de deelnemers een toename van de kwaliteit van de rapportages. Bij ZGEM stelt de SO vast dat zijn rapportages langer worden door meer volzinnen en uitgeschreven afkortingen. Hierdoor is het voor ketenpartners eenvoudiger mee te lezen en zijn verslagen makkelijker uitwisselbaar. De kans op vragen wordt door deze inhoudelijke verbetering ook kleiner.

De verpleegkundig specialist bij Thebe ziet dat de teksten nu volledig uitgeschreven worden en er minder spelfouten worden gemaakt.

Bij De Wever zien de deelnemers graag een verbetering van de kwaliteit van de output. Bij deze deelnemers van niveau 2 tot en met 6 heerst de algemene opvatting dat er nog veel tekst verbeterd moet worden. Een mogelijke verklaring hiervoor is de relatief korte duur van het spraakgestuurd rapporteren in dit experiment (één dagdeel). Maar ook in de experimenten van 't Heem en Amaliazorg horen we terug dat de weergave van de tekst niet altijd kloppend is.

Dit pleit voor systemen met Artificiële Intelligentie (AI). Een grote belemmering voor de benutting van AI in Nederland is dat bestaande algoritmen niet getraind zijn op de Nederlandse taal. De komende vijf jaar wordt verder gewerkt aan de ontwikkeling van Nederlandstalige taal- en spraaktechnologie.

4.2 Werkplezier

De gemiddelde toename in het werkplezier bedraagt 11 procent. In het algemeen zien we het werkplezier toenemen tussen de nulmeting (handmatig of schriftelijk rapporteren) en de eindmeting (spraakgestuurd rapporteren). De spraakapplicaties zijn eenvoudig in gebruik, er is sprake van minder spelfouten en het is een uitkomst wanneer je niet snel kunt typen of dyslectisch bent.

Bij De Wever - Nuance en de experimenten met ONS door 't Heem en Amaliazorg zien we een afname van het werkplezier. De verklaring voor De Wever - Nuance is al eerder gegeven. Tijdens het experiment van De Wever - Nuance zijn er problemen geweest met de Wifi. Dit heeft mogelijk invloed gehad op het ervaren werkplezier van de deelnemers.

Bij 't Heem zien we dat het regelmatig moeten corrigeren van de tekst, grammatica en interpunctie het werkplezier niet stimuleert. Ook vinden deelnemers het niet prettig om bij de cliënt te rapporteren. Dit leidt vaak nog tot corrigeren.

Bij Amaliazorg zien we dat het werkplezier is afgenomen. Het moeten corrigeren van teksten is de belangrijkste oorzaak die uit het experiment naar voren komt. Dit heeft soms te maken met het systeem dat de spraak niet goed heeft omgezet, maar soms ook met de medewerker die het moeilijk vindt om in één keer de goede tekst in te spreken. Bij de nabespreking kwam ook nadrukkelijk naar voren dat het vervelender is om gestoord te worden bij spraakgestuurd rapporteren dan bij handmatig of schriftelijk rapporteren. Een andere reden waarom spraakgestuurd rapporteren als bewerkelijk wordt ervaren, is het van tevoren bedenken wat ze gaan zeggen. Dit speelt uiteraard minder bij korte rapportages dan bij lange rapportages.

4.3 Kanttekeningen bij de experimenten

Hoewel de resultaten veelbelovend zijn, dienen enkele kritische opmerkingen gemaakt te worden ten aanzien van de methoden en betrouwbaarheid van de resultaten:

- Sommigen metingen, zoals in het experiment van ZGEM en Thebe, hebben plaatsgevonden in de COV19- en vaccinatieperiode, waardoor er geen sprake was van een “normale” situatie en er niet altijd voldoende tijd was;
- De omvang van de experimenten is niet altijd even groot geweest en deelnemers hebben niet aan alle metingen kunnen deelnemen. In de tabel wordt het aantal deelnemers en het aantal metingen in de nul-, tussen en eindmeting weergegeven;

Organisaties	Aantal deelnemers	Nulmeting Aantal metingen	Tussenmeting Aantal metingen	Eindmeting Aantal metingen
Zorggroep Elde Maasduinen Decursus Medische voorgeschiedenis	1	28 2		9 0
Thebe Verslaglegging Decursus Bericht	2	28 111 0		21 73 9
De Wever Nuance	11	22		22
De Wever Google	11	22		22
De Wever Notubiz	11	22		22
t Heem	8	49	41	39
Amaliazorg	4	84	72	19
Totaal	48	368	113	236

Tabel 5 Aantal metingen per organisatie en fasering

- Bij De Wever hebben medewerkers deelgenomen aan één dagdeel testen. Dit experiment geeft niet aan wat spraakgestuurd rapporteren op de langere termijn kan opbrengen. Verschillen tussen de systemen op lange termijn kunnen niet zichtbaar worden gemaakt aan de hand van de verzamelde data;
- Bij 't Heem hebben niet altijd dezelfde medewerkers deelgenomen. Het kan dus voorkomen dat een medewerker met weinig ervaring in spraakgestuurd rapporteren tijdens de eindmeting voor het eerst rapporteert.
- Bij Amaliazorg zorgt het proces van de tijd meten dat medewerkers gevoelsmatig meer tijd kwijt waren met spraakgestuurd rapporteren. Het is denkbaar dat dit ook in andere experimenten heeft gespeeld.

4.4 Aanbevelingen

Vanuit de vier type experimenten in de zes VVT-organisaties zijn de volgende aanbevelingen van toepassing:

Pas spraakgestuurd rapporteren toe op grotere schaal en maak onderscheid in gebruikersgroepen:

uit de experimenten van Zorggroep Elde Maasduinen en De Wever komen veelbelovende resultaten als het gaat om tijdsbesparing. De ervaringen zijn opgedaan in een kleine setting. Zorggroep Elde Maasduinen en De Wever concluderen dat het meerwaarde heeft om op grotere schaal te testen en hierbij ook een onderscheid te maken in gebruikersgroepen. Uit de experimenten met Nuance-software van deze organisaties blijkt dat de behandelaren tevreden zijn over deze toepassing, maar dat deze applicatie op het eerste gezicht minder geschikt lijkt voor zorgmedewerkers van de lagere niveaus. Mogelijk zijn verschillende systemen geschikter voor bepaalde disciplines/functionarissen en werkzaamheden (de extramurale en intramurale zorg).

Uit het experiment van Amaliazorg waarin spraakgestuurd gerapporteerd wordt in ONS komt naar voren dat in deze oplossing de helpende+/huiskamermedewerker minder hinder ondervindt van het vooraf bedenken van wat zij wil zeggen om het daarna direct goed in te kunnen spreken. Dit hangt mogelijk samen met de kortere rapportages die zij meestal maakt.

Ook is het denkbaar dat een bepaald systeem beter aansluit bij een bepaalde werkwijze. Het heeft een meerwaarde om te onderzoeken of de tijdsbesparing en het werkplezier van de systemen verband houdt met disciplines, functies of werkzaamheden en de omvang van de rapportage.

Breidt de toepassing van spraakgestuurd rapporteren uit naar andere gebruikersgroepen en onderdelen:

er zijn in de zorg meerdere interessante gebruikersgroepen die voordeel zouden kunnen halen uit spraakgestuurd rapporteren. Hierbij kan gedacht worden aan andere behandelaren, zoals: psychologen, ergotherapeuten, logopedisten en diëtisten, maar ook aan klantadviseurs of casemanagers en professionals met relatief veel administratieve werkzaamheden.

In de experimenten is spraakgestuurd rapporteren beperkt tot de decursus, de medische voorgeschiedenis, berichten en (dagelijkse) rapportages. In andere onderdelen, zoals: verwijsbrieven, ontslagbrieven, zorgplannen, e.d. zijn mogelijk ook tijdsinstaat en een toename van het werkplezier te behalen.

Onderzoek de samenwerkingsbereidheid tussen de leveranciers van spraakgestuurde rapportage-software:

uit het experiment van De Wever blijkt dat er geen overduidelijke voorkeur is voor een bepaald systeem. Notubiz kreeg zes voorkeursstemmen, Nuance vijf en Google Speech drie. In aansluiting op de bovenstaande aanbeveling heeft het meerwaarde om uit te zoeken hoe je meerdere systemen naast elkaar kunt gebruiken en of het mogelijk is om vanuit één platform meerdere systemen aan te sturen.

Integratie met ECD en toepasbaar op alle platforms en devices:

ZGEM en Thebe zien graag een integratie van hun spraakapplicatie met hun huidige systemen zoals: met Ysis (voor behandelaren) en het ECD. Ook is het volgens Thebe wenselijk om de spraakapplicatie op meerdere platforms en devices te kunnen gebruiken

Benut de functionaliteiten: zoals autoteksten en het lexicon. Deze kunnen leiden tot een toename van de efficiëntie in rapporteren. Denk bijvoorbeeld aan: vitale functies en de risicoscan. Zorg ook dat deze functionaliteiten voor aanvang gevuld zijn met veel voorkomende 'eigen' woorden, zoals namen van afdelingen of woon- en leefomgevingen van de organisatie. In de training kunnen de commando's worden meegegeven aan de gebruikers en wordt de ervaren snelheid van rapportage voor de gebruikers direct verhoogd.

Privacygevoeligheid: spraakgestuurd rapporteren is iets anders dan handmatig of schriftelijk rapporteren en heeft haar eigen dynamiek. Zo kwam bij Amaliazorg naar voren dat het vervelender is om gestoord te worden bij spraakgestuurd rapporteren dan bij schriftelijk rapporteren. Realiseer dit vooraf en neem als organisatie standpunten in waar wel of niet spraakgestuurd gerapporteerd wordt. Bij de cliënt? Op de gang? In de huiskamer?

Nader onderzoek: in het experiment van 't Heem zou men graag nader onderzocht zien:

- Waarom deelnemers ervaren dat spraakgestuurd rapporteren meer tijd kost terwijl volgens de tijdsmeting dit juist tijd bespaart;
- Waarom het lastiger is om van tevoren te bedenken wat je wilt rapporteren bij uitspreken dan wanneer je dit wilt uittypen;
- Wat de invloed is van een dialect op de kwaliteit van spraakgestuurd rapporteren en wat hiervoor de mogelijke oplossingen zijn.

Last maar zeker not least: onderzoek het rapporteren zelf: in de experimenten met spraakgestuurd rapporteren onderzoeken we een middel (spraakgestuurd rapporteren) tot een doel (tijdsbesparing en werkplezier). Maar hoe lang rapporteren we al op deze wijze? Is onze werkwijze niet eens aan vervanging toe? Dient deze werkwijze een doel? Wordt de rapportage gelezen en is de informatie essentieel voor de uitvoering van de zorg? Is deze werkwijze efficiënt ingericht? Kunnen we werken met voorgestructureerde antwoorden (afvinken) en pictogrammen of alleen op afwijkingen rapporteren? Rapporteren we niet te veel? Valt er meer tijdswinst te behalen en meer werkplezier als we eens naar het totale proces gaan kijken? En misschien wordt het wel gemakkelijker om bij de cliënt te rapporteren, met de client of door de cliënt te (laten) rapporteren?

Bijlagen:

Bijlage 1: Vragenlijsten per organisatie

1.1. Zorggroep Elde Maasduinen & Thebe Vragenlijsten

Bij de experimenten van Zorggroep Elde Maasduinen (ZGEM) en Thebe zijn exact dezelfde vragenlijsten gebruikt tijdens het experiment.

Vragenlijst tijdsmeting

Datum	Type rapportage	Tijdstuur in minuten	Gestoord tijdens rapportage?	Gestoord tijdens de rapportage	Eventuele opmerkingen
1-9	Decursus	15	Nee	Nee	Nee
2-9	Medische rapportage	20	Nee	Ja	nee

Tabel 6 Voorbeeld vragenlijst tijdsmeting

Vragenlijst werkplezier

Vragen	Nulmeting	Tussenmeting	Eindmeting
Geef een beoordeling voor je werkplezier tijdens het rapporteren?			
Heb je voldoende tijd om zorgvuldig te kunnen rapporteren?			
In welke mate heb jij op je werk te maken met administratieve werkzaamheden			
Hoe beoordeel je het gebruiksgemak van de spraakapplicatie			
Hoe vaak per week heb je nog gekozen voor typen in plaats van gebruik van de spraakapplicatie			
Heeft het gebruik van de spraakapplicatie invloed op de hoeveelheid tekst van de rapportages? Zo ja, waarom?			
Zou je de spraaktechnologie willen gebruiken voor andere applicaties?			
Zou je spraakrapportage aanraden bij je collega's			
Waar zit voor jou de grootste meerwaarde bij spraakgestuurd rapporteren?			
Zie je nadelen met betrekking tot spraakgestuurd rapporteren?			

Tabel 7 Voorbeeld vragenlijst werkplezier

Legenda Tabel werkplezier	
Vraag meegenomen in de meting	
Vraag niet meegenomen in de meting	

Tabel 8 Legenda tabel werkplezier

In tabel 9 is aangegeven in welke fase welk formulier is ingevuld bij ZGEM.

Fase	Nulmeting	Oefenperiode	Gebruiksperiode	Eindmeting
Duur	4 weken	2 weken	2 weken	2 weken
Formulieren	Formulieren Tijdsmeting Nulmeting en Werkplezier		Formulier Werkplezier	Formulieren Tijdsmeting Tussen- en eindmeting en Werkplezier

Tabel 95 Formulieren in fasen ZGEM

In tabel 10 is aangegeven in welke fase welk formulier is ingevuld bij Thebe.

Fase	Nulmeting	Gebruiksperiode inclusief metingen
Duur	1 week	4 weken
Metingen	Formulieren Tijdsmeting Nulmeting en Werkplezier	Formulieren Tijdsmeting Tussen- en eindmeting en Werkplezier

Tabel 6 Formulieren in fasen Thebe

1.2 De Wever Vragenlijsten

Vragenlijst nulmeting

Vragenlijst 1 vooraf labtest Spraakgestuurd rapporteren De Wever 11 en 12 mei 2021

Ingevuld door												
Naam												
Functie												
Locatie en afdeling												
Vragenlijst deel 1 : vragen vooraf											Opmerking/ toelichting	
Geef een beoordeling voor je werkplezier tijdens het rapporteren. (1 = laag en 10 = hoog)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Vind je dat je voldoende tijd hebt in je werk om zorgvuldig te rapporteren.												
Goed		Voldoende		Neutraal		Matig		Onvoldoende				
In welke mate heb je in je werk te maken met administratieve werkzaamheden? (1 = weinig en 10 = veel)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Rapporteren bestaat uit verschillende onderdelen: bedenken, rapporteren zelf en nalezen en verbeteren												
Kan je aangeven in 4a t/m 4d hoelang je procentueel tijd besteedt aan deze onderdelen.												
a. Bedenken wat ik moet rapporteren												
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
b. Het rapporteren zelf												
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
c. Het nalezen en verbeteren van mijn rapportage												
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
d. Anders												
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
Wat vind je het moeilijkste aan rapporteren?												
Open vraag												
meten van rapporteren (graag 2x zelfde rapportage doen en meten)											Opmerking/ toelichting	
Rapportage 1e keer: datum												
rapporteren/ typen: min sec				nalezen / verbeteren: min sec								
Zelfde Rapportage evt. 2e keer: datum												
rapporteren/ typen: min sec				nalezen / verbeteren: min sec								

Tabel 7 Vragenlijst 1 De Wever

Vragenlijst tijdens experiment

Vragenlijst 2: Vragenlijst tijdens experimenten:	systeem :										Opmerking/ toelichting	
Meet de tijd in minuten dat je bezig bent met het inspreken van de bestaande rapportage.	inspreken					nalezen / verbeteren						
	min	sec				min	sec					
Meet de tijd van het nalezen en verbeteren van de rapportage.	inspreken					nalezen / verbeteren						
	min	sec				min	sec					
Geef een beoordeling voor je werkplezier tijdens het rapporteren met spraak? (laag: 1/hoog: 10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Hoe beoordeel je het tijdsbeslag van rapporteren m.b.v. deze spraakapplicatie? (laag: 1/hoog: 10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Hoe beoordeel je het gebruiksgemak van de spraakapplicatie? (laag: 1 /hoog: 10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Als er nu een spraakapplicatie zou zijn ga je hem dan inzetten? (helemaal niet: 1 / helemaal wel: 10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Waar zit voor jou de grootste meerwaarde bij spraakgestuurd rapporteren? Zet een kruisje voor je keuze		a. Tijd besparend										
		b. Gemakkelijker dan typen										
		c. Plezieriger in het gebruik										
		d. Anders										
Zie je nadelen van spraakgestuurd rapporteren in het algemeen? Zet een kruisje voor je keuze		a. Weergave tekst klopt niet (verstaat me niet goed)										
		b. Lastig in het gebruik										
		c. Maakt me onzeker										
		d. Anders.....										
Zou je spraak ook willen gebruiken voor andere applicaties? (bijv. Outlook of Word)	ja	nee			anders							
Zou je spraakrapportage aanraden bij je collega's? (ja/nee/anders)	ja	nee			anders							

Tabel 8 Vragenlijst 2 De Wever

Vragenlijst eindevaluatie

Vragenlijst na experiment											Opmerking/ toelichting
Het gebruik van spraakherkenning is eenvoudig 1 = erg moeilijk 10 = erg eenvoudig	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Het is voor mij gemakkelijk om te rapporteren met spraakherkenning 1 = moeilijk 10 = gemakkelijk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Met spraakherkenning verwacht ik de rapportage sneller op te kunnen stellen 1 = niet sneller 10 = sneller	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ik begrijp nu hoe spraakherkenning werkt 1 = begrijp ik niet 10 = begrijp ik volledig	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Mijn algemene indruk met spraakherkenning is positief 1 = niet positief 10 = erg positief	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Geef aan welk systeem uw voorkeur heeft. (systeem 1, 2 of 3) Zet een kruisje voor je keuze											systeem 1 : Google systeem 2 : Notubiz systeem 3 : Nuance
Geef aan wat de reden is bijv.: eenvoudig in gebruik, beste resultaat, minste fouten na inspreken.	open vraag										
algemene opmerking die je nog wil maken	open vraag										

Tabel 9 Vragenlijst 3 De Wever

Zowel tijdens de nulmeting als tijdens het inspreken in de systemen is de tijd van het inspreken en het verbeteren gemeten. In tabel 14 is aangegeven in welke fase welk formulier is ingevuld bij De Wever.

Fase	Nulmeting	Eindmeting
Duur	Vooraf aan experiment	1 dagdeel
Metingen	Vragenlijst Nulmeting	Vragenlijst tijdens experimenten en Eindevaluatie of Vragenlijst na experimenten

Tabel 10 Formulieren in fasen De Wever

1.3. 't Heem, Actief Zorg en Amaliazorg Vragenlijsten

Vragenlijst tijdsmeting

Naam:	Datum:	Discipline:	Tijdsduur in minuten en seconden (00:00)	Gestoord tijdens rapportage?	Veel achtergrond geluid bij rapportage?	Opmerkingen

Tabel 115 Voorbeeld Tijdsmeting 't Heem, Actief Zorg en Amaliazorg

Vragenlijst nulmeting

Ingevuld door												
Naam												
Functie												
Vragen voor onderdeel 1 (0-meting)											Opmerking/toelichting	
Geef een beoordeling voor je werkplezier tijdens het rapporteren.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Vind je dat je voldoende tijd hebt in je werk om zorgvuldig te rapporteren.	Ruim voldoende		Voldoende		Neutraal		Matig		Onvoldoende			
In welke mate heb je in je werk te maken met administratieve werkzaamheden?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Rapporteren bestaat bij mij uit **	Geef in onderstaande percentages aan welk deel van het totaal van het rapporteren je wat doet. Bijvoorbeeld: Ik ben 30 minuten bezig met het rapport, bezig met het bedenken 10 min = 30%. rapporteren 15 min = 50 % . nalezen/ nakijken 5 min = 20%											
a. Bedenken wat ik moet rapporteren	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
b. Het rapporteren zelf	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
c. Het nalezen en verbeteren van mijn rapportage	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
d. Anders	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		

Tabel 126 Vragenlijst 't Heem, Actief Zorg en Amaliazorg

Vragenlijst tussen- en eindmeting

Vragen voor onderdeel 2, 4 en 5												Opmerking/ toelichting
Geef een beoordeling voor je werkplezier tijdens het rapporteren? (laag: 1 / hoog: 10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Hoe beoordeel je het gebruiksgemak van de spraakapplicatie? (laag: 1 / hoog: 10)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Waar zit voor jou de grootste meerwaarde bij spraakgestuurd rapporteren?		a. Tijd besparend										
		b. Gemakkelijker dan typen										
		c. Plezieriger in het gebruik										
		d. Anders										
Zie je nadelen van spraakgestuurd rapporteren in het algemeen ?		a. Weergave tekst klopt niet (verstaat me niet goed)										
		b. Lastig in het gebruik										
		c. Maakt me onzeker										
		d. Anders.....										
Zou je spraak ook willen gebruiken voor andere applicaties? (bijv. Outlook of Word)	ja		nee		anders							
Zou je spraakrapportage aanraden bij je collega's? (ja/nee/anders)	ja		nee		anders							

Tabel 13 Vragenlijst 2 't Heem, Actief Zorg en Amaliazorg

In tabel 18 tot en met 20 is aangegeven in welke fase welk formulier is ingevuld bij 't Heem, Actief Zorg en Amaliazorg.

Fase	Nulmeting	Oefenperiode	Eindmeting
Duur	1 week	4 dagen	1 week
Metingen	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Nulmeting	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Tussen- en eindmeting	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Tussen- en eindmeting

Tabel 18 Formulieren in fasen 't Heem

Fase	Nulmeting	Oefenperiode	Eindmeting
Duur	1 week	1 week	Niet uitgevoerd
Metingen	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Nulmeting	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Tussen- en eindmeting	N.v.t.

Tabel 19 Formulieren in fasen Actief Zorg

Fase	Nulmeting	Oefenperiode	Eindmeting
Duur	1 week	1 week	1 week
Metingen	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Nulmeting	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Tussen- en eindmeting	Vragenlijst Tijdsmeting en Vragenlijst Tussen- en eindmeting

Tabel 14 Formulieren in fasen Amaliazorg

Bijlage 2 Resultaten tijdsmeting per organisatie

2.1 Zorggroep Elde Maasduinen

In dit experiment bestond de nulmeting uit 28 metingen van de decursus en twee metingen van de medische voorgeschiedenis. In de eindmeting waren er 9 metingen van de decursus.

Tijdens de nulmeting is de gemiddelde tijd van een de decursus 16,6 minuten, met een minimum van 1 minuut en een maximum van 60 minuten. Tijdens de eindmeting is de gemiddelde tijd voor de decursus 15 minuten, met een minimum van drie en een maximum van 30 minuten. Het tijdsverschil tussen de nul- en eindmeting bedraagt -1,64 minuten. De medische voorgeschiedenis is niet meegenomen omdat hiervoor in de eindmeting geen data zijn gerapporteerd.

	Cijfers uit pilot	Cijfers op basis van scenario
Aantal rapportages decursus gemiddelde per dag	2,98	4,67
Gemiddelde besparing per decursus	-1,64	-1,64
Besparing per dag (in minuten)	-4,89	-7,67
Besparing per jaar (* 260 werkdagen) (in minuten)	-1271,26	-1993,33

Tabel 151 Tijdsmeting data ZGEM

Uit de bovenstaande tabel blijkt de gemiddelde tijdsbesparing per dag. Op basis van de data uit de 0- en 1-meting blijkt dat er gemiddeld 2,98 decursus rapportages worden gemaakt. De gemiddelde besparing per dag bedraagt hierdoor 4,89 minuten. Gedurende de 1-meting zijn minder datapunten geregistreerd, mede door de COVID-19 periode. De betrouwbaarheid is hierdoor niet optimaal. Als wordt aangenomen dat de rapportage tijdens de 0-meting een beter beeld verschaft van het aantal decursus rapportages per dag (scenario), dan bedraagt de besparing 7,67 minuten gemiddeld per dag. Per jaar bedraagt de tijdsbesparing 1.271 minuten (21 uur per jaar) op basis van de verzamelde data en 1.993 minuten (33 uur per jaar) op basis van het geformuleerde scenario.

2.2 Thebe

Tijdens de 0-meting is 28 keer gebruik gemaakt van verslaglegging en 111 keer van decursus. In totaal is er tijdens de 0-meting 139 maal gerapporteerd. Tijdens de 1-meting is 21 keer gebruik gemaakt van verslaglegging, 9 keer van bericht en 73 keer van decursus. Het totaal aantal rapportages tijdens de 1-meting is 103.

In de onderstaande tabel wordt de gemiddelde tijd van een rapportage weergegeven. Daarnaast is de minimaal en maximaal gemeten duur van een rapportage opgenomen. Bij de **verslaglegging** is te zien dat een gemiddelde verslaglegging tijdens de nulmeting zeven minuten duurt, de kortste verslaglegging duurt twee minuten en de langste duurt 45 minuten. Tijdens de 1-meting duurt de gemiddelde verslaglegging twee minuten en 45 seconden, de kortste verslaglegging duurt één minuut en de langste verslaglegging duurt 40 minuten. Gemiddeld kan er 4 minuten en 25 seconden bespaard worden bij een verslaglegging wanneer er gebruikt wordt gemaakt van de spraakgestuurde applicatie.

Voor de **berichten** is er geen data verzameld tijdens de 0-meting waardoor er geen vergelijking gemaakt kan worden.

Bij de **decursus** valt op dat de gemiddelde tijd van het opstellen van een decursus stijgt met 20 seconden (0,3 minuten) per decursus. De maximale tijd van het opstellen van een decursus daalt met vijf minuten. De spreiding bij het opstellen van een decursus is groot.

Soort Meting	Gemiddelde tijd per rapportage	Minimale tijd	Maximale tijd
Verslaglegging			
0-meting verslaglegging (minuten)	7,00	2	45
Eindmeting verslaglegging (minuten) <i>Laatste 3 weken van de meting</i>	2,75	1	40
Tijdsbesparing (minuten)	4,25		
Bericht			
0-meting bericht (minuten)	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Eindmeting bericht (minuten) <i>Laatste 3 weken van de meting</i>	10	1	n.v.t.
Tijdsbesparing (minuten)	n.v.t		
Decursus			
0-meting decursus (minuten)	3,2	1	15
Eindmeting decursus (minuten) <i>Laatste 3 weken van de meting</i>	3,5	2	10
Tijdsverlies (minuten)	+0,3 minuut		

Tabel 16 Tijdsmeting data Thebe

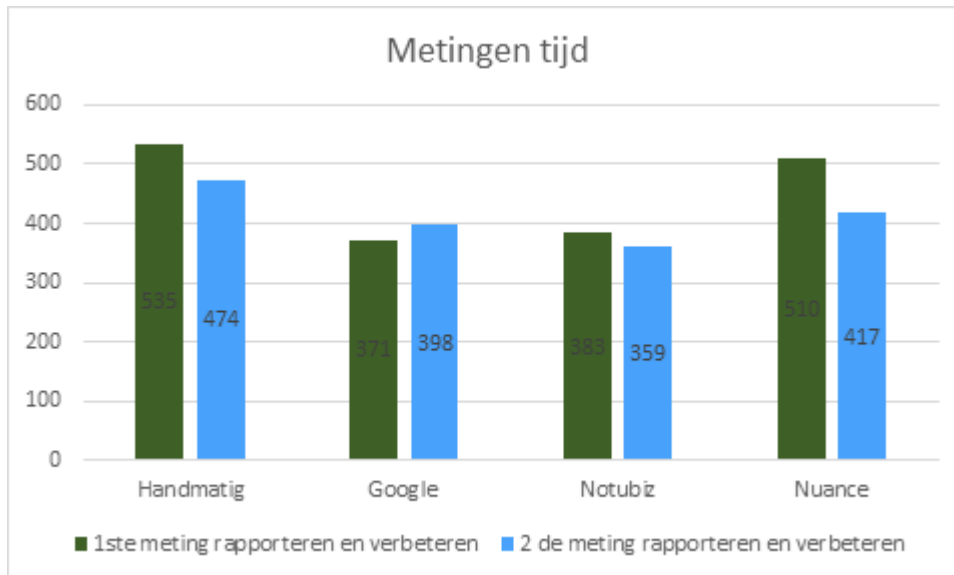
In de onderstaande tabel is een overzicht gemaakt van de gemiddelde besparing of het tijdsverlies per rapportage per dag. Op basis van de data is het gemiddelde per type rapportage vastgesteld door het aantal rapportages te delen door het aantal dagen waarop gerapporteerd is. Deze gemiddelden zijn vermenigvuldigd met de mogelijke te behalen tijdsbesparing per rapportage. Om de besparing per jaar te berekenen is de tijdswinst of het tijdverlies per dag vermenigvuldigd met het aantal werkbare dagen (260 werkdagen). In de tabel is weergegeven dat er bij de verslaglegging bijna 49 uur tijdswinst per jaar wordt behaald. Voor het type rapportage "bericht" is geen data beschikbaar omdat hier geen data uit de 0-meting aanwezig was. De decursus levert geen tijdsbesparing op. Op jaarbasis zullen de verpleegkundig specialisten bijna 2 uur langer bezig zijn met het invoeren van decursussen.

	Verslaglegging	Bericht	Decursus
	Cijfers uit pilot	Cijfers uit pilot	Cijfers uit pilot
<i>Aantal type rapportages gemiddeld per dag</i>	2,65	1	14,6
<i>Gemiddelde besparing per rapportage (minuten)</i>	4,25 tijdswinst	Nvt	0,3 tijdsverlies
<i>Besparing per dag (in minuten)</i>	11,27 minuten tijdswinst	Nvt	Deelnemer A is per dag 4,38 minuten langer bezig met rapporteren
<i>Besparing per jaar (*260 werkdagen) (in uren)</i>	48,8 uur tijdswinst	Nvt	Deelnemer B is per jaar 1,89 uur langer bezig met rapporteren

Tabel 17 Thebe tijdsbesparing data

2.3 De Wever

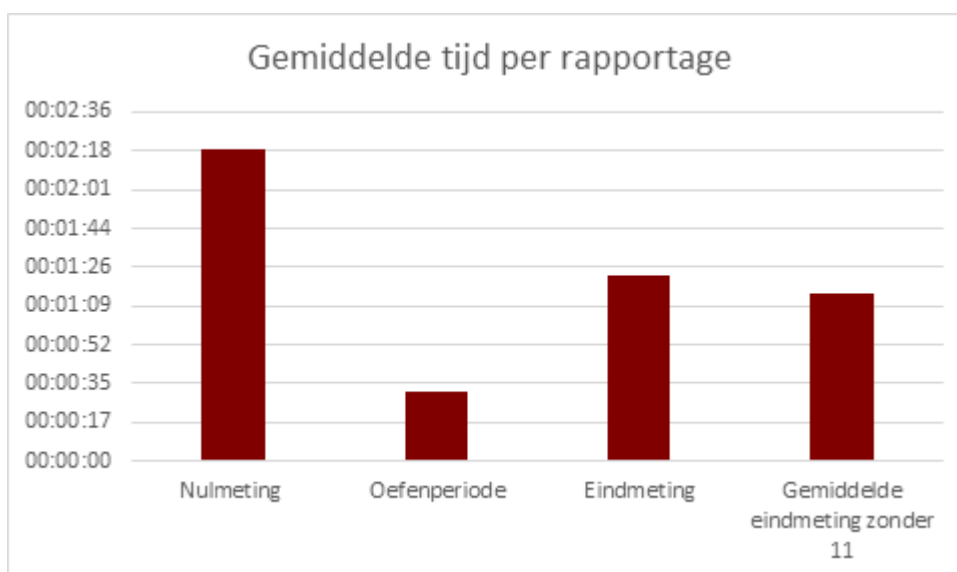
Met alle systemen wordt een tijdsbesparing gerealiseerd. Bij Notubiz wordt de grootste tijdsbesparing gemeten. Bij Google wordt tijdens de eerste rapportage een grotere tijdsbesparing gemeten dan tijdens de tweede rapportage. Bij Nuance is tijdens de eerste rapportage een geringe tijdsbesparing te zien, tijdens de tweede rapportage is deze tijdsbesparing groter.



Tabel 18 De Wever tijdsmeting

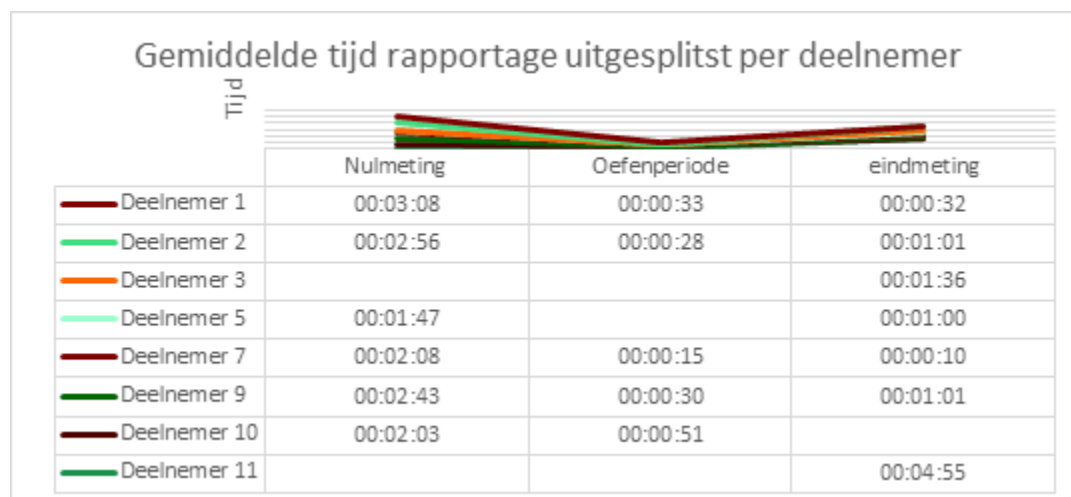
2.4 't Heem

Uit de tijdsmeting blijkt dat de gemiddelde rapportagetijd daalt door spraakgestuurd te rapporteren. Tijdens de oefenperiode is te zien dat de rapportagetijd sterk afneemt en bij de eindmeting weer toeneemt. Het blijkt dat deelnemer 11 aanzienlijk langer rapporteert en alleen tijdens de eindmeting heeft gerapporteerd. Voor onderlinge vergelijkbaarheid is de gemiddelde tijd van de eindmeting zowel met (1 minuut en 23 seconden) als zonder (1 minuut en 14 seconden) deelnemer 11 weergegeven.



Tabel 195 Tijdsmeting t Heem

Tijdens de oefenperiode zijn er in totaal 41 metingen verricht. 25 Van deze metingen zijn uitgevoerd door één deelnemer (deelnemer 1). In onderstaande tabel is de data van de tijdmetingen per deelnemer uitgesplitst. Hierin is zichtbaar dat deelnemer 11 aanzienlijk langer rapporteert. Daarnaast heeft deze deelnemer alleen metingen bijgehouden tijdens de eindmeting.



Tabel 206 Uitgesplitste data tijdsmeting t Heem

2.5 Amaliazorg

In de nulmeting zijn in totaal 84 tijdmetingen uitgevoerd, tijdens de eerste meetweek van het spraakgestuurd rapporteren (tussenmeting) waren er dit 72 en tijdens de eindmeting 19. Het grote verschil tussen het aantal metingen heeft te maken met:

- Deelnemer nr. 1 Het rooster (geen diensten gewerkt in de week van de eindmeting);
- Deelnemer nr. 3 Tijdelijke overplaatsing naar een andere afdeling;
- Deelnemer nr. 4 Keuze van de medewerker i.v.m. de extra tijd die ervaren wordt met spraakgestuurd rapporteren in combinatie met drukte op de afdeling.

Deelnemer nr	Aantal metingen 0-meting	Gemiddelde tijd 0-meting	Aantal metingen tussenmeting (spraak)	Gemiddelde tijd tussenmeting	Aantal metingen eindmeting	Gemiddelde tijd eindmeting
1	12	00:01:17	7	00:01:19	0	nvt
2	26	00:01:46	9	00:00:33	10	00:00:31
3	31	00:01:34	22	00:01:26	0	nvt
4	4	00:01:52	17	00:02:00	0	nvt
5	11	00:01:44	17	00:00:36	9	00:00:32
Totaal/ Gemiddelde	84	00:01:38	72	00:01:15	19	00:00:31

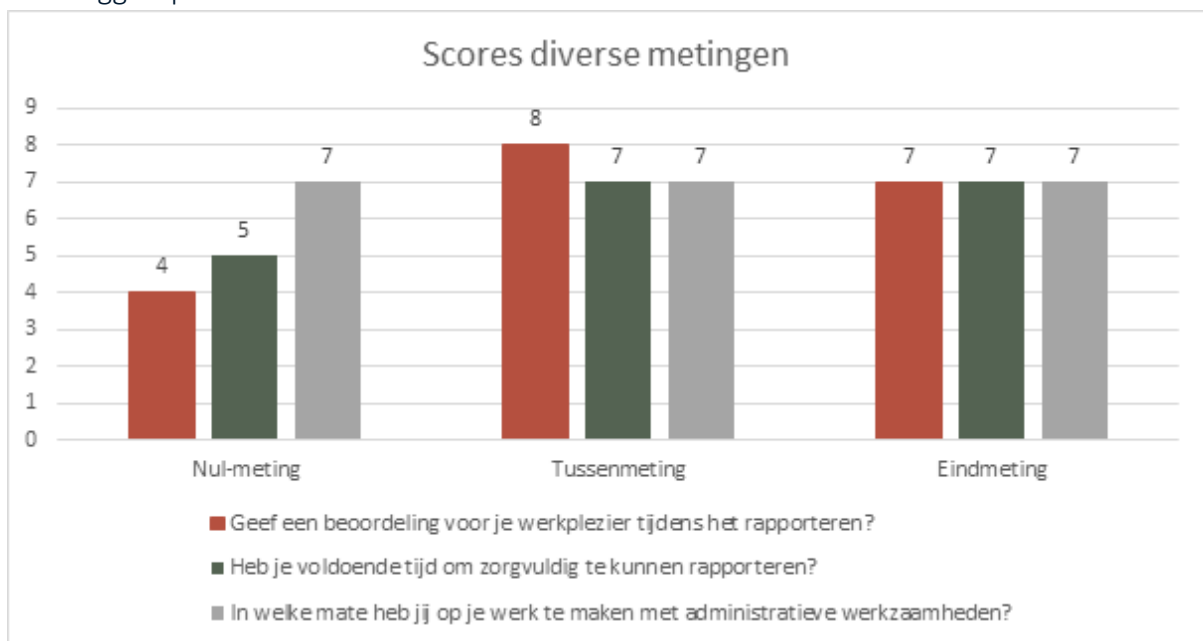
Tabel 21 Tijdsmeting Amaliazorg

Wanneer we kijken naar de totale gemiddelde tijd, dan zien we een gemiddelde tijdwinst van 23 seconden per rapportage tussen de 0-meting (rapportage door typen) en de meting tijdens de eerste oefenweek (tussenmeting) spraakgestuurd rapporteren. Er zitten verschillen tussen de deelnemers.

Voor deelnemers 1 en 4 kost het spraakgestuurd rapporteren meer tijd, deelnemer 3 maakt een kleine vooruitgang en de deelnemers 2 en 5 boeken een aanzienlijke tijdwinst. Dit zijn juist ook de twee medewerkers die hebben deelgenomen aan de eindmeting. In combinatie met het geringe aantal metingen maakt dit dat de gemiddelde tijd bij de eindmeting als niet betrouwbaar moet worden bestempeld.

Bijlage 3 Resultaten werkplezier per organisatie

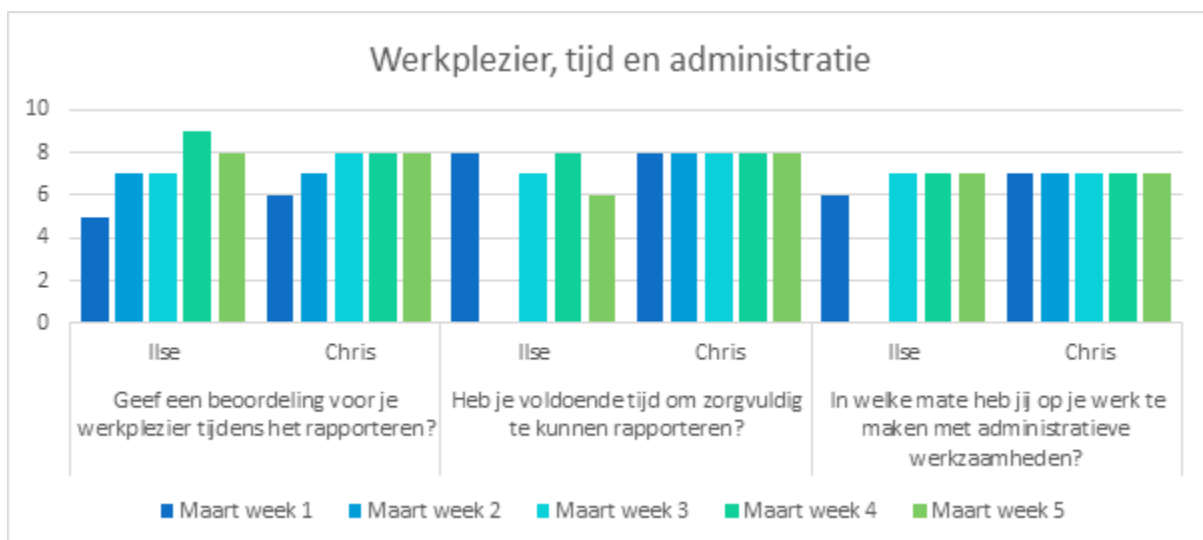
3.1 Zorggroep Elde Maasduinen



Tabel 22 Werkplezier data ZGEM

De beoordeling voor het werkplezier tijdens de nulmeting (is geen gebruik spraaktechnologie) bedraagt een 4. Tijdens de tussenmeting en eindmeting (inzet spraakapplicatie) bedraagt de score respectievelijk een 8 en 7. De mate waarin de gebruiker voldoende tijd ervaart om zorgvuldig te rapporteren wordt tijdens de nulmeting gescoord met een 5 en bij de tussenmeting en eindmeting met een 7. De mate waarin de gebruiker in zijn werk te maken heeft met administratieve werkzaamheden is gedurende alle metingen gescoord met een 7.

3.2 Thebe



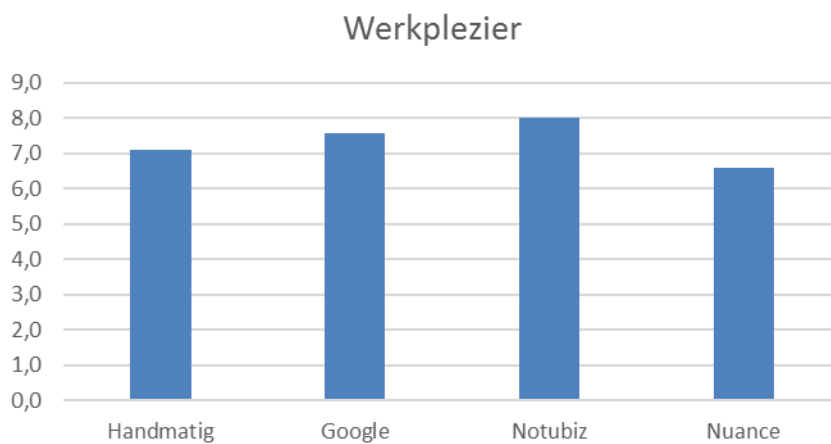
Tabel 29 Werkplezier data Thebe

In bovenstaande grafiek zien we dat het werkplezier tijdens de 0-meting (geen gebruik van spraaktechnologie) een score van 5 en 6 oplevert. Tijdens de tussenmeting (inzet spraakapplicatie) bedraagt de score respectievelijk tussen de 7 en 9.

Tijdens de eindmeting beoordelen beide gebruikers het werkplezier met een 8. Bij Ilse zien we een daling van de score van een 9 naar een 8 tussen week 4 en 5. Dit valt te verklaren doordat in week 4 zij direct in Ysis kon werken (waar de cursor in Ysis staat, wordt de gesproken tekst neergezet). Dit gaf een nieuwe impuls aan het enthousiasme van Ilse.

3.3 De Wever

Een van de doelen om spraaktechnologie in te zetten is om het werkplezier van de medewerkers te verhogen. Bij de meting voorafgaand aan het experiment geven medewerkers die handmatig rapporteren voor het werkplezier een 7,1. Bij Google (7,6) en Notubiz (8,0) is het cijfer voor het werkplezier verhoogd. Nuance scoort een 6,6 op werkplezier, hier wordt dus geen verhoging van werkplezier gemeten.



Tabel 230 Werkplezier data De Wever

3.4 't Heem

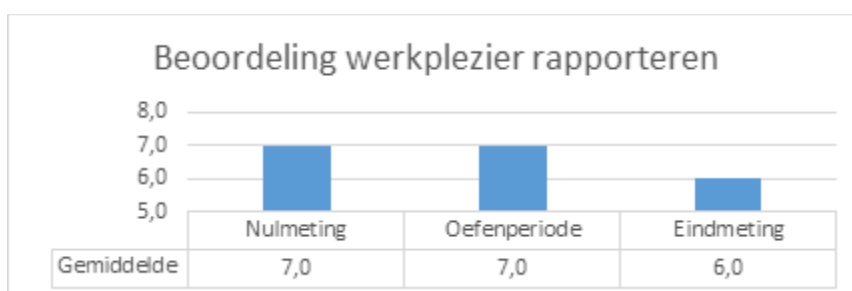
Bij de nulmeting in het experiment geven medewerkers met handmatig of schriftelijk rapporteren het werkplezier gemiddeld een 7,1. Na de oefenperiode is dit onveranderd. Na de eindmeting wordt aangegeven dat het werkplezier rondom het rapporteren is gedaald naar een 5,6.



Tabel 24 Werkplezier data 't Heem

3.5 Amaliazorg

Bij de nulmeting in het experiment geven medewerkers met handmatig rapporteren of schriftelijk rapporteren het werkplezier gemiddeld een 7,0. Na de oefenperiode is dit onveranderd. Na de eindmeting wordt aangegeven dat het werkplezier rondom het rapporteren is gedaald naar een 6,0. Opvallend daarbij zijn de verschillen tussen de medewerkers. Bij de nulmeting (handmatig of schriftelijk rapporteren) gaven alle medewerkers een cijfer tussen de 6 en de 7. Bij de eindmeting was het laagste cijfer een 3 en het hoogste een 8.



Tabel 25 Werkplezier data Amaliazorg