

Tilburg University

Evaluatie CoronaMelder: een overzicht na 9 maanden

Ebbers, Wolfgang; Hooft, Lotty; van der Laan, Nynke; Metting, Esther

Publication date:
2021

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):
Ebbers, W., Hooft, L., van der Laan, N., & Metting, E. (2021). *Evaluatie CoronaMelder: een overzicht na 9 maanden*.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Evaluatie CoronaMelder

een overzicht na 9 maanden

Een kleine maar merkbare toegevoegde waarde tijdens lockdown, met een groter potentieel bij een heropenende samenleving

28 mei 2021

Auteurs

- Prof. dr. Wolfgang Ebbers
- Prof. dr. Lotty Hooft
- Dr. ir. Nynke van der Laan
- Dr. Esther Metting

Erasmus
University
Rotterdam




TILBURG  UNIVERSITY


rijksuniversiteit
 groningen

Voorwoord

CoronaMelder staat voor technologie in strijd tegen de coronapandemie. Technologie zoals die in de wereld tot voor kort niet of nauwelijks door een overheid werd ingezet. De CoronaMelder-technologie roept bij veel mensen vele vragen op, niet in de laatste plaats bij onszelf. Wij hopen dat we met deze evaluatie kunnen bijdragen aan meer begrip van en meer grip op de rol die technologie speelt en kan spelen in de bestrijding van het coronavirus.

De vele onderzoeken en resultaten van de voorbije maanden zijn besproken en toegelicht in de diverse gremia voor advisering: de Begeleidingscommissie Digitale Ondersteuning Bestrijding Covid-19 (DOBC) en de Taskforce Gedragwetenschappen & DOBC. We danken alle leden van de begeleidingscommissie en de twee taskforces, en natuurlijk ook vele andere onderzoekers die wij de afgelopen periode raadpleegden, voor het leveren van feedback en het meedenken over de verschillende methoden en analyses.

Prof. Dr. Wolfgang Ebbers
Prof. Dr. Lotty Hooft
Dr. Ir. Nynke van der Laan
Dr. Esther Metting

Samenvatting

De CoronaMelder-app is een van de middelen die ingezet worden om het coronavirus te bestrijden. Met de app worden twee doelen nagestreefd:

1. CoronaMelder wordt gebruikt als aanvulling op het reguliere bron- en contactonderzoek (BCO) om sneller en meer nauwe contacten te bereiken na een positieve testuitslag.
2. CoronaMelder moet de verspreiding van het coronavirus tegengaan door advies (de zogenaamde handelingsperspectieven) te geven na een melding aan haar gebruikers. Denk aan: 'laat je testen' of 'blijf thuis'.

Vanaf de praktijktest van de app in de tweede helft van augustus 2020 is een doorlopende evaluatie gestart om na te gaan of CoronaMelder deze twee doelen in de praktijk bereikt en in hoeverre er daarbij al dan niet negatieve onbedoelde effecten optreden. Deze doorlopende evaluatie bestaat uit verschillende individuele onderzoeken. Bij de doorlopende evaluatie wordt overigens niet alleen vastgesteld in hoeverre de doelen gehaald worden. De resultaten van de doorlopende evaluatie zijn ook gebruikt om waar nodig aanpassingen voor te stellen in de app, de bijbehorende handelingsperspectieven, de communicatie en in het beleid.

Negen maanden na het starten van de doorlopende evaluatie van CoronaMelder is ook een aantal epidemiologische impactstudies gereed. Daarmee zijn we nu in staat om alle bevindingen bij elkaar te brengen uit de onderzoeken die tot dusver deel hebben uitgemaakt van de doorlopende evaluatie naar CoronaMelder.

Wat betreft aanvulling op het reguliere BCO

De vraag in hoeverre CoronaMelder een aanvulling is op het reguliere BCO, is op vier verschillende manieren te beantwoorden.

In eerste instantie door te onderzoeken of CoronaMelder ten opzichte van het reguliere BCO een extra groep in beeld brengt. Het gaat daarbij om de vraag hoe groot de groep mensen is die naar aanleiding van een melding van CoronaMelder een test heeft aangevraagd, maar nooit door de GGD is benaderd om hun te vertellen dat ze in contact zijn geweest met iemand die het coronavirus heeft. Een van de epidemiologische impactstudies was een vragenlijstonderzoek dat uitzocht wat er gebeurt nadat mensen een melding van CoronaMelder hadden ontvangen. Uit dat onderzoek volgt de inschatting dat meer dan de helft van de mensen die een test aanvroegen nadat ze een melding van CoronaMelder kregen, daarnaast nooit is benaderd door de GGD. Zonder CoronaMelder was deze groep niet (of pas tijdens het optreden van klachten) in beeld gekomen.

In tweede instantie door te onderzoeken welk percentage van de mensen positief testte nadat ze een test hebben aangevraagd naar aanleiding van een melding van CoronaMelder, maar bij de aanvraag van de test (nog) geen klachten had. Als dit percentage hoger is dan het percentage positieve testen dat gevonden zou worden bij steekproefsgewijs onderzoek in de samenleving, dan is dat een tweede indicatie voor het feit dat CoronaMelder een aanvulling is op het reguliere BCO en op een efficiënte manier meer mensen met een besmetting vindt. Dat blijkt zo te zijn: wekelijks had variërend tussen de ongeveer 3% tot 5% van de mensen zonder klachten die een test aanvroegen naar aanleiding van een melding van CoronaMelder een positieve testuitslag. Het vindpercentage positieve testen bij steekproefsgewijs onderzoek in de samenleving wordt in dezelfde periode lager geschat, namelijk op of onder 1%.

In derde instantie door te onderzoeken of CoronaMelder mensen ook sneller weet te vinden dan het reguliere BCO. Ook dat blijkt vaak zo te zijn. Zo was eind mei 2021 77% van de mensen die een coronatest heeft aangevraagd na een melding van CoronaMelder op het moment van de testaanvraag nog niet benaderd vanuit het reguliere BCO.

Tot slot door te onderzoeken hoe CoronaMelder zich verhoudt tot het reguliere BCO, waarbij zowel gebruik wordt gemaakt van een epidemiologische analyse van routinematig verzamelde BCO-data¹ (routine BCO-data) (uitgevoerd door de GGD GHOR) als van een modelstudie naar de effecten van CoronaMelder in relatie tot onder meer het reguliere BCO (uitgevoerd door het RIVM).

- Bij de epidemiologische analyse van routine BCO-data is gekeken naar het aandeel testaanvragen dat het reguliere BCO en CoronaMelder samen tussen eind september 2020² en eind april 2021 gegenereerd hebben. Het beeld is dat het BCO en CoronaMelder in die periode samen goed zijn geweest voor vijftien procent van het totaal aantal aangevraagde testen³. Als we inzoomen op deze groep van vijftien procent, wordt zichtbaar dat 1 op de 10 van deze testaanvragen in de afgelopen periode voor rekening kwam van CoronaMelder. Door vervolgens nog verder in te zoomen op enkel het aantal positieve testuitslagen binnen die groep van vijftien procent, zien we dat van het totaal aantal positieve testen 1 op de 20 voor rekening kwam van CoronaMelder.
- Een soortgelijk beeld zien we in de modelstudie van het RIVM naar de afname van het reproductiegetal R die het gevolg is van testen, traceren via bron- en contactonderzoek en CoronaMelder. Het gaat daarbij om een relatieve afname ten opzichte van de R die het gevolg is van andere maatregelen, zoals thuisblijven en 1,5 meter afstand houden, maar ook vaccinatie en het sluiten van horeca. Uit de modelstudie blijkt dat testen, reguliere BCO en CoronaMelder gezamenlijk hebben geleid tot een geschatte afname van het reproductiegetal R met 12,7%, waarvan 6,0% door testen, 6,4% door BCO en 0,3% door CoronaMelder. Overigens volgt uit de berekeningen ook de inschatting dat CoronaMelder in de periode december 2020 tot maart 2021 meer dan vijftienduizend besmettingen en meer dan tweehonderd ziekenhuisopnames heeft weten te voorkomen.

Op basis van de antwoorden op de vragen of CoronaMelder meer mensen vindt, of zij sneller mensen vindt en hoe zij zich verhoudt tot het reguliere BCO, kunnen we stellen dat er sprake is van een kleine maar merkbare toegevoegde waarde. Deze mate van toegevoegde waarde is gerealiseerd met een groep van naar schatting 2,9 miljoen mensen die CoronaMelder op dit moment (mei 2021) daadwerkelijk gebruikt. Bovendien is het resultaat gerealiseerd in een periode waarin er veel beperkende maatregelen golden, waardoor er sprake was van beperkte sociale mobiliteit. Het is zo bekeken dan ook niet vreemd dat de toegevoegde waarde tot nu toe tijdens de zogenaamde lockdown weliswaar merkbaar maar ook klein is.

Wat betreft het tegengaan van verspreiding van het coronavirus door advies te geven

In hoeverre slaagt CoronaMelder erin verspreiding van het coronavirus tegen te gaan door advies (de zogenaamde handelingsperspectieven) onder de aandacht te brengen? Om deze vraag te beantwoorden is in eerste instantie onderzoek gedaan naar de zogenaamde adherentie. Met adherentie wordt bedoeld: de mate waarin mensen adviezen uit een richtlijn opvolgen. We hebben daarbij zowel naar de intentie tot adherentie gekeken, als naar de daadwerkelijke adherentie. Vervolgens zijn de onderzoeksresultaten meegenomen in de modelstudie naar de afname in het reproductiegetal R door CoronaMelder. Dit leverde bij elkaar de volgende beelden op.

1. De intentie van de gebruikers van CoronaMelder om de adviezen van de app op te volgen, nadat zij een melding hebben ontvangen, is hoog. Zo zou 95% van de gebruikers, wanneer zij hypothetisch symptomen zouden hebben, bellen voor een coronatest na een melding en meer dan 97% van hen zou thuisblijven zolang de melding adviseert.
2. De mate waarin gebruikers van CoronaMelder deze adviezen ook daadwerkelijk opvolgen, denk aan 'laat je testen' en 'blijf thuis', is duidelijk voor verbetering vatbaar. Zo vroeg in de onderzochte periode 41%⁴ van de mensen die een melding ontving een test aan. Verder is

¹ De GGD stelt meerdere vragen als iemand een test aanvraagt, daaronder bijvoorbeeld de vraag: 'Maak je een afspraak na een bericht in CoronaMelder?' Met antwoorden op dit soort vragen is de analyse uitgevoerd.

² CoronaMelder was op dat moment al actief in vijf GGD-regio's.

³ Er zijn meerdere redenen waarom mensen testen aanvragen. De veruit meest voorkomende reden is dat mensen bij klachten uit zichzelf (dus zonder tussenkomst van BCO of CoronaMelder) een test aanvragen.

⁴ Deze 41% moet als een ondergrens worden gezien. Het onderzoek had ook betrekking op de periode van voor 1 december, waarin testen zonder klachten nog niet mogelijk was. Door de onderzoeksopzet was het echter niet mogelijk om een splitsing te maken in de periodes voor en na 1 december.

45% van de mensen, die in de periode vanaf oktober 2020 een melding ontving, ook thuisgebleven na die melding.

3. De lagere daadwerkelijke adherentie draagt er, naast bijvoorbeeld het werkelijk aantal gebruikers, mede aan bij dat 0,3% van de geschatte afname van het reproductiegetal R voor rekening komt van CoronaMelder.

Wat betreft het potentieel van CoronaMelder

Met in achtneming van verdere versoepelingen en naar gelang hoe snel het vaccineren verloopt en hoe goed de vaccins de samenleving voor het virus beschermen, kan de kans dat meer mensen langer dan 15 minuten op minder dan 1,5 meter afstand contact hebben met besmette mensen weer toenemen. Het ligt dan ook in de lijn der verwachting dat de toegevoegde waarde van CoronaMelder op dat moment groter wordt. Ook dat volgt uit de eerdergenoemde epidemiologische analyse van routine BCO-data en de modelstudie van het RIVM. De verwachte toegevoegde waarde kan nog verder stijgen als meer mensen CoronaMelder downloaden en gaan gebruiken. Daarnaast zou de tijd tussen het moment waarop een persoon met een besmet persoon in aanraking komt en het moment dat de testuitslag bekend wordt gemaakt (de zogenaamde *delay*) verder moeten worden teruggebracht, zeker wanneer deze persoon positief is getest. Ook zouden mensen zich beter aan de adviezen kunnen houden die CoronaMelder geeft bij een melding als iemand mogelijk in contact is geweest met een besmet persoon. Dat zou mogelijk moeten zijn, want hoewel de daadwerkelijke mate waarin mensen adviezen van CoronaMelder opvolgen voor verbetering vatbaar is, is de intentie van gebruikers van CoronaMelder om die adviezen op te volgen hoog. Bovendien blijkt uit de onderzoeksresultaten dat hun intentie om de adviezen op te volgen niet is afgenomen over de tijd en is de intentie om te 'testen zonder klachten' zelfs toegenomen.

Wat betreft niet beoogde effecten

Voorts is er in de doorlopende evaluatie gelet op eventuele, niet beoogde effecten. Zo speelde in de aanloopfase naar de lancering de vraag in hoeverre CoronaMelder ervoor zou zorgen dat mensen zich onterecht beschermd voelen tegen het virus, waardoor ze zich onnodig risicovol zouden gaan gedragen. Bijvoorbeeld door zich niet te houden aan andere maatregelen, zoals 1,5 meter afstand houden. Het lijkt niet waarschijnlijk dat dit zogenaamde risicocompensatiegedrag plaatsvindt onder gebruikers van CoronaMelder. Een ander niet beoogd effect betrof een eventuele negatieve impact op de processen bij de GGD of Huisartsenpraktijken als gevolg van CoronaMelder. Ook daar hebben we geen aanwijzingen voor kunnen vinden. Wel zijn er aanwijzingen gevonden dat een deel van de gebruikers een verplichting ervaart om CoronaMelder te gebruiken. Bij veruit de meeste mensen uit die groep van gebruikers ging het echter om het ervaren van een zogenaamde maatschappelijke verplichting. Tot slot, als het gaat om het ontvangen van een als onterecht ervaren melding veroorzaakt door bluetooth signalen die door muren en vloeren heen gaan: we hebben niet kunnen vaststellen hoe vaak dit gebeurt, maar een technisch experiment liet zien dat het niet uit te sluiten is dat dit zich voordoet.

De slotsom

De slotsom is dat CoronaMelder op dit moment een kleine maar merkbare toegevoegde waarde heeft als aanvulling op het reguliere BCO, zeker in het bereiken van nauwe contacten na een positieve testuitslag. Nu de samenleving heropent, zou CoronaMelder een groter potentieel kunnen laten zien dan in periodes van lockdown met weinig sociale interactie. Mensen zullen nu er steeds meer versoepelingen volgen weer vaker ontmoetingen hebben met anderen. Al naar gelang hoe snel het vaccineren verloopt en hoe goed de vaccins de samenleving voor het virus beschermen, kan daarmee de kans dat meer mensen langer dan 15 minuten op minder dan 1,5 meter afstand contact hebben met besmette mensen weer toenemen.

Mocht CoronaMelder ook de komende periode worden ingezet, dan doen wij op basis van de onderzoeken de volgende aanbevelingen om het potentieel ook werkelijk te realiseren:

- Zet enerzijds steviger in op communicatie gericht op adoptie, gebruik en adherentie. Als meer mensen CoronaMelder downloaden, meer mensen sleutels delen en meer mensen de adviezen beter opvolgen, kan CoronaMelder veel effectiever zijn. Er is nog veel

verbeterruimte ten aanzien van deze drie factoren. Met communicatie, bijvoorbeeld in de vorm van een communicatiecampagne, zouden deze verbeteringen gerealiseerd kunnen worden. Er worden in dit rapport verschillende factoren benoemd die de adoptie, het gebruik en de adherentie zouden kunnen bevorderen.

- Zet anderzijds in op het terugbrengen van de zogenaamde *delay*, er moet minder tijd komen te zitten tussen het moment waarop iemand met een besmet persoon in aanraking komt, het ontvangen van een melding via CoronaMelder, het vervolgens aanvragen en uitvoeren van een test en het moment dat de testuitslag bekend wordt gemaakt. Zodat gebruikers van CoronaMelder eerder een melding krijgen over een risicocontact en bij een positieve testuitslag op hun beurt weer sneller andere gebruikers van CoronaMelder kunnen waarschuwen. Hoe minder *delay* er is, hoe effectiever CoronaMelder zal zijn.

Inhoud

| | |
|--|----|
| Voorwoord | 2 |
| Samenvatting..... | 3 |
| 1. Inleiding | 9 |
| 1.1 Aanleiding | 9 |
| 1.2 Evaluatiemodel | 9 |
| 1.3 Werkwijze | 10 |
| 1.4 Tijdslijn | 12 |
| 1.5 Indeling rapport..... | 15 |
| 2. Bevindingen..... | 15 |
| 2.1 Adoptie..... | 15 |
| 2.1.1 Opleidingsniveau, netto maandinkomen en leeftijd..... | 16 |
| 2.1.2 Verwachte effectiviteit..... | 16 |
| 2.1.3 Inspanningsverwachting, zelfeffectiviteit en gebruiksvriendelijkheid..... | 16 |
| 2.1.4 Sociale invloed..... | 17 |
| 2.1.5 Persoonlijke voor- en nadelen van gebruik | 17 |
| 2.1.6 Maatschappelijke aspecten | 17 |
| 2.1.7 Privacy | 18 |
| 2.2 Gebruik | 18 |
| 2.3 Beoogde effecten | 20 |
| 2.3.1 Meer mensen vinden | 20 |
| 2.3.2 Mensen sneller vinden..... | 20 |
| 2.3.3 CoronaMelder in relatie tot het reguliere BCO | 21 |
| 2.3.4 Reproductiefactor omlaag brengen | 23 |
| 2.3.5 Besmettingen en ziekenhuisopnames voorkomen..... | 24 |
| 2.3.6 Adherentie | 24 |
| 2.3.7 Algemeen/internationaal beeld werking <i>contact tracing</i> apps | 26 |
| 2.4 Niet beoogde effecten | 27 |
| 2.4.1 Impact op GGD-processen | 27 |
| 2.4.2 Impact op processen in de huisartsenpraktijk | 28 |
| 2.4.3 Risicocompensatiegedrag | 28 |
| 2.4.4 Maatschappelijke verplichting..... | 29 |
| 2.4.5 Onterechte CoronaMelder melding | 30 |
| 3. Conclusies en aanbevelingen | 30 |

| | | |
|------------------|---|----|
| 3.1 | Hoofdconclusie over toegevoegde waarde CoronaMelder | 30 |
| 3.2 | Adoptie..... | 33 |
| 3.3 | Gebruik | 35 |
| 3.4 | Adherentie | 35 |
| 3.5 | Delay..... | 36 |
| 4. | Suggesties voor aanvullend onderzoek | 36 |
| Bijlage A | Bronnen | 38 |
| Bijlage B | (Actief) gebruik van CoronaMelder | 41 |
| Bijlage C | Toelichting vindpercentage steekproefsgewijs testen | 42 |
| Bijlage D | Factsheet CoronaMelder | 47 |

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De CoronaMelder-app is een van de middelen die worden ingezet om het coronavirus te bestrijden. Met de app worden twee doelen nagestreefd⁵:

1. CoronaMelder wordt gebruikt als aanvulling op het reguliere bron- en contactonderzoek (BCO) om sneller en meer nauwe contacten te bereiken na een positieve testuitslag. De app moet zo bijdragen aan het voorkomen van verdere verspreiding van het coronavirus.
2. CoronaMelder moet de verspreiding van SARS-Cov-2⁶ tegengaan door advies te geven bij een melding aan haar gebruikers, in het bijzonder over de quarantaineperiode en, sinds december 2020, het aanvragen van een test na het ontvangen van een melding.

Vanaf de praktijktest van de app in de tweede helft van augustus 2020 is een doorlopende evaluatie gestart om na te gaan of CoronaMelder deze twee doelen in de praktijk bereikt en in hoeverre er daarbij al dan niet negatieve onbedoelde effecten optreden. Deze doorlopende evaluatie bestaat uit verschillende individuele onderzoeken. Bij de doorlopende evaluatie wordt overigens niet alleen vastgesteld in hoeverre de doelen gehaald worden. De resultaten van de doorlopende evaluatie zijn ook gebruikt om aanpassingen voor te stellen in de app, de bijbehorende handelingsperspectieven, de communicatie en in het beleid.

Negen maanden na het starten van de doorlopende evaluatie van CoronaMelder is ook een aantal epidemiologische impactstudies gereed. Daarmee zijn we nu in staat om alle bevindingen bij elkaar te brengen uit de onderzoeken die tot dusver deel hebben uitgemaakt van de doorlopende evaluatie naar CoronaMelder.

1.2 Evaluatiemodel

De evaluatie kent zes onderzoeksgebieden:

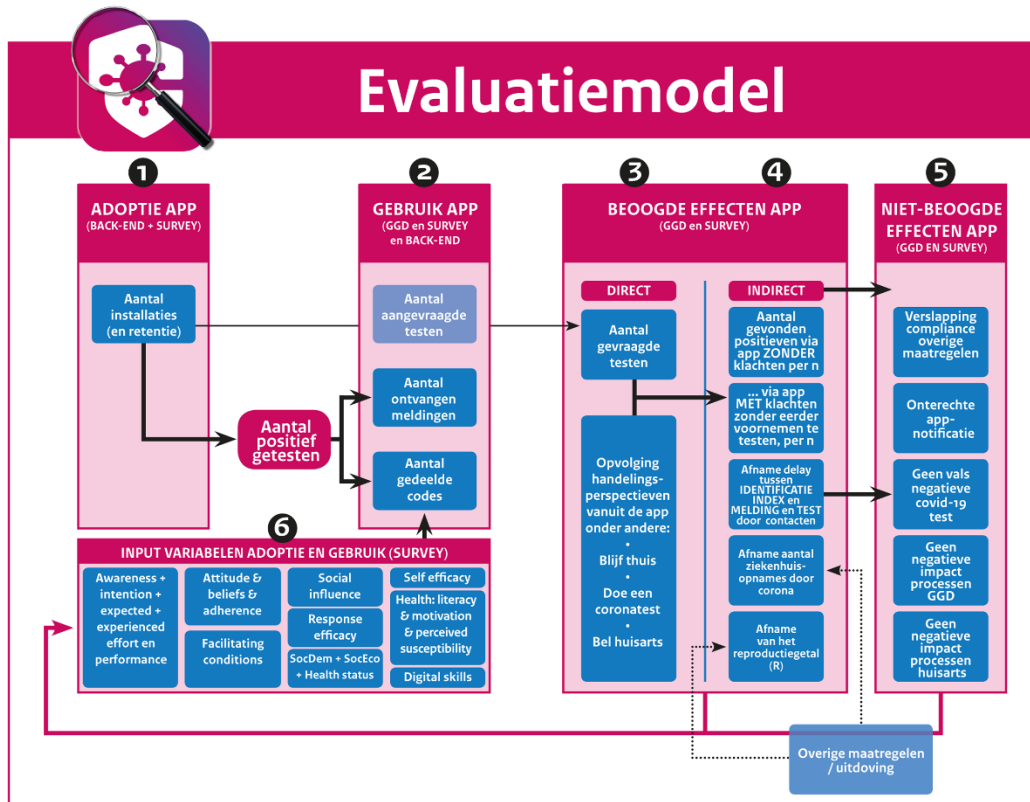
1. De **adoptie** van de app, zoals het aantal downloads
2. Het **gebruik** van de app, zoals het aantal gedeelde sleutels
3. **Direct** (aan het gebruik van de app toe te kennen) **beoogde effecten**, zoals de vraag of handelingsperspectieven uit de app worden opgevolgd.
4. **Indirect beoogde effecten**, zoals de bijdrage van de app aan het verlagen van de besmettingsgraad (de 'R')
5. **Niet beoogde effecten**, leidt de app bijvoorbeeld tot verslapping van navolging van andere Coronamaatregelen?⁷
6. **Kenmerken** van gebruikers die samenhangen met adoptie, gebruik en effecten.

Deze zijn weergegeven in de volgende figuur.

⁵ Zie <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-app/doel-coronavirus-app> van het Programma van Eisen versie 0.5 (!) via <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-app/documenten/publicaties/2020/05/19/programma-van-eisen>

⁶ Ook aangeduid als COVID-19, het coronavirus of corona.

⁷ Om uit te zoeken of CoronaMelder vals negatieven genereert doordat mensen zich te vroeg na een melding laten testen, waren bepaalde routine BCO-data nodig. Deze data zijn slechts vanaf april 2021 beschikbaar. Daardoor was het niet mogelijk dit te onderzoeken.



1.3 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd door een team van wetenschappers met epidemiologische kennis, gedragswetenschappelijke kennis en kennis van adoptie van technologische innovaties, met speerpunten in eHealth en eGovernment. Het team staat onder leiding van prof. dr. Wolfgang Ebberts (Erasmus Universiteit Rotterdam) en bestaat verder uit prof. dr. Lotty Hooft (UMC Utrecht), dr. ir. Nynke van der Laan (Tilburg University) en dr. Esther Metting (Rijksuniversiteit Groningen).

De evaluatie bestaat uit een groot aantal onderzoeken, waarbij verschillende methoden worden ingezet, die samen een beeld opbouwen, een zogenaamde methodische triangulatie. Reden voor de omvang is dat *contact tracing* een nieuw en complex gebied is met grote maatschappelijke impact en daarmee grote maatschappelijke en gedragsmatige vraagstukken. De onderzoeken liepen parallel aan elkaar en door de methodische triangulatie ontstaat een betrouwbaarder beeld. Als onderdeel van de evaluatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd waarvan de inzichten zijn verwerkt in dit rapport.

1. Gedragsonderzoek vanuit de Lifelines Corona-barometer

Lifelines is een grote cohortstudie in Noord-Nederland met 167.000 respondenten. Sinds de pandemie doen ruim 50.000 van deze respondenten mee aan een maandelijkse peiling, uitgevoerd met online vragenlijsten. Dit onderzoek wordt de Corona-barometer genoemd. Assistent-professor dr. Esther Metting (Rijksuniversiteit Groningen) heeft evaluatievragen voor CoronaMelder ontwikkeld en deze op twee momenten toegevoegd aan de vragenlijsten om zo een beeld te krijgen van de meningen over en het gebruik van CoronaMelder in Noord-Nederland.

2. Gedragsonderzoek in het LISS-panel

Dit onderzoek is uitgevoerd door CentERdata in het LISS-panel onder leiding van associate professor dr. ir. Nynke van der Laan (Tilburg University). Aan dit onderzoek hebben ruim 2.000 huishoudens, verspreid over Nederland, deelgenomen. Dit onderzoek omvat een viertal metingen binnen deze representatieve groep, die langer wordt gevolgd om te zien hoe deze groep zich over langere tijd gedraagt. Het doel van dit onderzoek is om de adoptie van de CoronaMelder-app en de (intentie tot) opvolging van de in de app gegeven adviezen te onderzoeken en te verklaren. Daarnaast worden niet beoogde effecten van de CoronaMelder-app uitgevraagd.

3. Onderzoek Gedragsunit RIVM

Dit onderzoek is uitgevoerd door de gedragsunit van het RIVM onder leiding van associate professor dr. ir. Nynke van der Laan (Tilburg University). Dit onderzoek omvat een zeswekelijkse uitvraag: welke overtuigingen hebben mensen over CoronaMelder en het gebruik van de app?

4. Kwalitatief onderzoek naar ervaringen met CoronaMelder

Dit onderzoek is uitgevoerd door het Center eHealth Research & Wellbeing van de Universiteit Twente onder leiding van prof. dr. Lisette van Gemert en dr. Jan Willem van het Klooster (Universiteit Twente) in samenwerking met prof. dr. Catherine Bolman van de Open Universiteit. In 50 semigestructureerde interviews met respondenten beoogt het onderzoek te achterhalen: wat het adherentiegedrag is van gebruikers gericht op melding en sleutel delen via CoronaMelder; hoe het contact van de bron- en contactonderzoeker van de GGD verloopt; welke belemmeringen en moeilijkheden daarbij ervaren worden en hoe het eventuele contact met de huisartsen verloopt.

5. Onderzoek via GGD en huisartsen

Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in samenwerking met GGD-GHOR, de Rijksuniversiteit Groningen en het Nederlands Huisartsen genootschap (NHG) onder leiding van assistant-professor dr. Esther Metting (Rijksuniversiteit Groningen). Er worden vragenlijsten uitgezet onder GGD-medewerkers (bron- en contactonderzoek, ICT, managers, artsen, telefonisten en testers) en medewerkers van huisartsenpraktijken. Dit deel van de doorlopende evaluatie heeft ten doel te onderzoeken of er (niet beoogde/ongewenste) neveneffecten plaatsvinden door de lancering van CoronaMelder. Daarnaast zetten huisartsen vragenlijsten uit om de impact van CoronaMelder te onderzoeken op mensen die een melding ontvangen.

6. Onderzoek via GGD bij positief getesten

Dit onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met GGD-Gelderland-Midden en de GGD Noord- en Oost-Gelderland onder leiding van associate professor dr. Ir. Nynke van der Laan. Alle mensen die in 2020 tussen week 43 en week 53 positief zijn getest op het coronavirus, zijn door de GGD-Gelderland-Midden en de GGD Noord- en Oost-Gelderland binnen twee weken na hun positieve test via e-mail benaderd om deel te nemen aan dit vragenlijstonderzoek. In dit onderzoek zijn vragen opgenomen over de aanleiding voor het aanvragen van de coronatest en de opvolging van de adviezen in CoronaMelder.

7. Literatuuronderzoek

Er is een rapid review uitgevoerd van de literatuur omtrent de acceptatie en effectiviteit van *contact tracing* apps. Deze internationale onderzoeksresultaten zijn bedoeld ten behoeve van duiding van de resultaten die naar voren komen in de evaluatie van CoronaMelder. Deze studie wordt onder leiding van associate professor dr. ir. Nynke van der Laan door de Universiteit van Tilburg uitgevoerd vanuit

gedragwetenschappelijk perspectief en onder leiding van prof. dr. Lotty Hoofd door Cochrane Netherlands en het UMC Utrecht vanuit epidemiologisch perspectief.

8. Modelling RIVM

Dit onderzoek is uitgevoerd door het RIVM. Onder meer GGD-contactdata, de resultaten van de LISS-vragenlijsten en het onderzoek naar wat er volgt na een melding van CoronaMelder, zijn door het RIVM gebruikt om de effecten van CoronaMelder op het Reproductiegetal (R) te onderzoeken. Deze modellen worden door het RIVM al gebruikt om de impact van andere maatregelen op de R te berekenen. Daarnaast is door het RIVM ook een schatting gemaakt hoeveel besmettingen en ziekenhuisopnames CoronaMelder heeft voorkomen.

9. Epidemiologische analyse routine BCO-data

Deze analyse is uitgevoerd door GGDGHOR. De geanalyseerde routinematige verzamelde BCO-data (routine BCO-data) richten zich op CoronaMelder en eventuele aanrakende variabelen, zoals klachten. De data zijn van de periode eind september 2020 tot en met 20 april 2021. Dit onderzoek moet duidelijk maken in hoeverre CoronaMelder bijdraagt aan het regulier Bron- en Contactonderzoek (BCO).

10. Onderzoek naar wat er volgt na een melding van CoronaMelder

Dit onderzoek is uitgevoerd door Erasmus Universiteit Rotterdam onder leiding van prof. dr. Wolfgang Ebbers. Dit vragenlijstonderzoek, verspreid onder het panel van PanelClix, richt zich op een specifiek deel van het CoronaMelder-proces, namelijk het deel dat volgt op het krijgen van een zogenaamde melding. Het zoomt in op onderwerp als het al dan niet aanvragen van een test na een melding en het wel of niet in quarantaine gaan.

11. Hertest Bluetooth Validatie

Deze hertest is uitgevoerd door het ministerie van VWS. In het kader van de implementatie van versie 2 van de API van het Google/Apple Exposure Notification raamwerk (GAEN) waar CoronaMelder gebruik van maakt, zijn hertests gedaan om een herbeoordeling van het bluetooth blootstellingsmeldingsalgoritme te doen. Bij die hertests is ook nagegaan in hoeverre het bluetoothsignaal door muren en vloeren gaat.

Een volledige bronnenlijst van onder meer de rapporten die bovenstaande onderzoeken opleverden, is opgenomen in Bijlage A.

1.4 Tijdslijn

CoronaMelder is na een korte pilotfase officieel gelanceerd op 10 oktober 2020. Gedurende de pilotfase, in juni en juli 2020, vonden al enkele onderzoeken plaats. In de periode vanaf de lancering tot heden zijn er drie condities geweest die relevant zijn om te vermelden, omdat deze mogelijk het gebruik van CoronaMelder hebben beïnvloed.

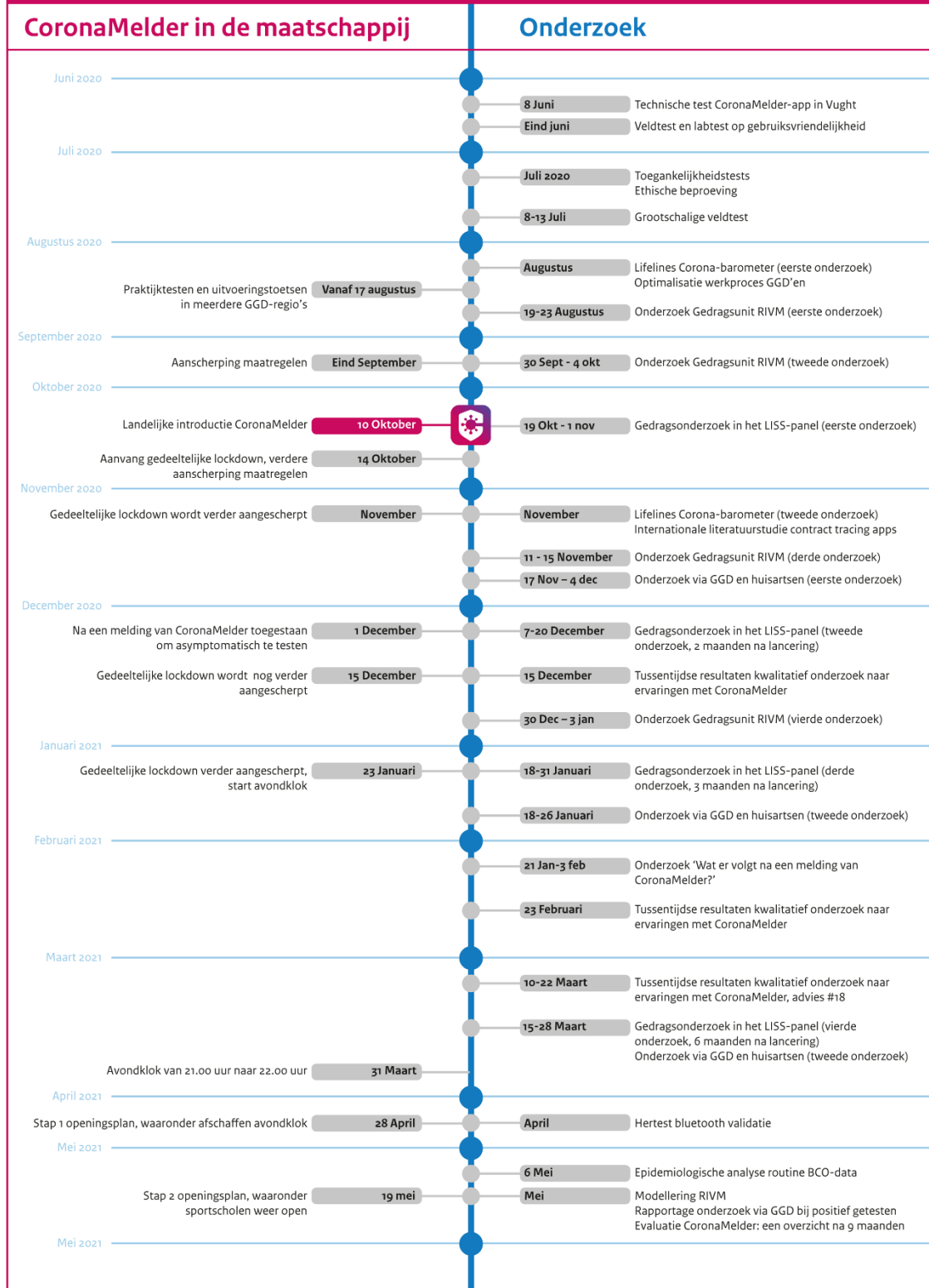
1. Vanaf 1 december 2020 kon men zich na een melding van CoronaMelder ook asymptomatisch laten testen (op dag 5 na de blootstelling). Vóór die datum kon dat niet. Sinds begin februari 2021 kan men zich direct na ontvangst van een melding van CoronaMelder laten testen. In dit geval geldt: als de melding korter dan 5 dagen na blootstelling is ontvangen, moet de ontvanger twee tests doen (een direct na ontvangst van de melding, en bij een negatieve test nog een test op dag 5 na de blootstelling). Als de ontvanger de melding 5 dagen of later na de blootstelling ontvangt, hoeft hij maar één test te doen.
2. In de laatste week van april 2021 kwam aan het licht dat de codes van CoronaMelder toegankelijk zijn voor apps die Google standaard op een Android telefoon zet. Het ministerie van VWS heeft omwille van de privacybescherming vervolgens per woensdagavond 28 april

tijdelijk de meldingen van CoronaMelder stopgezet. Dit gebeurde nadat alle vragenlijstonderzoeken waren afgesloten. De impact die deze gebeurtenis heeft gehad op het vertrouwen in CoronaMelder kon daardoor niet meer worden meegenomen in deze onderzoekstermijn. Wel is het verloop van het aantal actieve apps tot en met 23 mei in kaart gebracht. Het resultaat hiervan wordt besproken in hoofdstuk 2.1.

3. CoronaMelder werd gelanceerd in een periode waarin diverse maatregelen van kracht waren of werden die het sociaal verkeer beperkten. Ongeveer twee maanden na de lancering zijn de maatregelen verder aangescherpt. Als gevolg van de aangescherpte maatregelen is het aannemelijk dat het contact tussen mensen die elkaar niet kennen (bijvoorbeeld een medereiziger in de trein) in die periode kleiner is.

De volgende pagina bevat een kort chronologisch overzicht van maatregelen die het sociaal verkeer beperkten en daarmee de kans op ontmoetingen langer dan 15 minuten met overige nauwe contacten veel kleiner maakten. In dit overzicht zijn ook de verschillende uitgevoerde evaluatieonderzoeken opgenomen.

Tijdslijn CoronaMelder



1.5 Indeling rapport

Hoofdstuk 2 gaat in op de bevindingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden uit het evaluatiemodel. De indeling van hoofdstuk 2 volgt zoveel mogelijk het evaluatiemodel zoals beschreven in hoofdstuk 1.2. Hoofdstuk 3 gaat vervolgens in op de conclusies die op basis van de bevindingen gedaan kunnen worden. Voor de navolgbaarheid wordt bij iedere conclusie verwezen naar de betreffende bevinding in hoofdstuk 2 waarop de conclusie gebaseerd is. Voorts volgen enkele aanbevelingen op basis van de onderzoeken. Tot slot gaat hoofdstuk 4 in op suggesties voor aanvullend onderzoek, mocht CoronaMelder ook de komende periode worden ingezet en opnieuw doorlopend worden geëvalueerd.

2. Bevindingen

2.1 Adoptie

Sinds de landelijke introductie van CoronaMelder in oktober 2020 is de app in totaal 4,9 miljoen keer gedownload (aantal tot en met 23 mei 2021).^{8,9} Op een privacyvriendelijke wijze wordt sinds kort eveneens het *actieve gebruik* van de app geschat (zie Bijlage B voor uitleg. In het kort: een schatting van het dagelijkse aantal mobiele telefoons dat contact maakt met de back-end server). Het geschatte percentage actief gebruik van de app op dit moment (mei 2021) ligt rond de 60% van het totaal aantal downloads (40% van de geïnstalleerde CoronaMelder-apps maakt geen contact met de server en staat dus uit of is verwijderd). In absolute zin schommelt het geschatte aantal actieve apps rond de 2,9 miljoen. Voor het incident met de Android telefoons in april 2020 (zie inleiding) lag het geschatte aantal hoog in de 2,9 miljoen. Na het incident lag het geschatte aantal actieve apps laag in de 2,9 miljoen¹⁰.

Het aantal downloads en het aantal actieve gebruikers beïnvloeden de effectiviteit van CoronaMelder. Dit zijn modificeerbare parameters: knoppen waaraan te draaien is om zo adoptie te bevorderen. Om te onderzoeken welke factoren samenhangen met de adoptie van CoronaMelder zijn er drie verklarende modellen opgesteld met als input de variabelen uit het LISS-panel. Dit betreft de volgende verklarende modellen¹¹:

1. Een model met algemene technologieadoptie-variabelen op basis van de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Het UTAUT heeft tot doel om (intentie tot) gebruik en de acceptatie van technologie te verklaren.
2. Een model met variabelen specifiek voor interventies gericht op gezondheid, gebaseerd op het Health Belief Model (HBM). Het HBM heeft tot doel om gezondheidsgerelateerd gedrag te verklaren en voorspellen, in het bijzonder gerelateerd aan het gebruik van gezondheidsdiensten.

⁸ Zie Factsheet CoronaMelder (de laatste versie is beschikbaar via https://www.coronamelder.nl/media/Factsheet_Corona_latest.pdf.

Omdat de Factsheet wekelijks wordt ge-update, is de voor dit rapport gebruikte Factsheet toegevoegd als bijlage D.

⁹ Het is niet vast te stellen of dit om uniek aantal gebruikers gaat

¹⁰ Omdat het om dagelijks schattingen gaat, geven we er de voorkeur aan om hier geen precieze aantallen te noemen.

¹¹ Zie LISS Wave 4 (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021) voor meer over de verklarende modellen.

3. Een model met variabelen voor de specifieke context van de huidige coronapandemie en variabelen specifiek voor het gebruik van digitale *contact tracing*-applicaties.¹²

Uit deze verklarende modellen voor adoptie kwamen een aantal factoren die de adoptiegraad significant beïnvloeden. De hoofdvariabelen worden in de opeenvolgende paragrafen uiteengezet. Daarbij zijn gebruikers van CoronaMelder vergeleken met mensen die de app niet gebruiken (niet-gebruikers) op het gebied van intenties, verwachtingen en naleving van de adviezen¹³. Naast deze hoofdvariabelen verschillen de gebruikers en de niet-gebruikers nog op een flink aantal andere variabelen. Deze zijn terug te vinden in de volledige LISS-rapportage.

2.1.1 Opleidingsniveau, netto maandinkomen en leeftijd

Hoger opgeleiden (met een afgeronde opleiding op minimaal WO-niveau) gebruiken CoronaMelder vaker dan lager opgeleiden (met een laatst afgeronde opleiding op het basisonderwijs of op VMBO-niveau). Hetzelfde patroon is zichtbaar met betrekking tot maandinkomen (Van der Laan, Van der Waal, & De Wit, 2021). Daarnaast zijn mensen van 80 jaar en ouder het meest positief over CoronaMelder, maar wordt de app in deze groep het minst gebruikt (gebruikers naar leeftijdscategorie: 18-39 jaar: 39%, 40-64 jaar: 45%, 65-79 jaar: 41%, ouder dan 79: 29%) (Metting, 2021c).

2.1.2 Verwachte effectiviteit

De verwachting dat CoronaMelder bijdraagt aan de bestrijding van het coronavirus en ter bescherming van kwetsbare mensen is een belangrijke motivatie voor adoptie. Deze verwachting ligt hoger bij gebruikers van CoronaMelder (bijdrage bestrijding: 89,1%; beschermen risicogroepen: 77,6%) dan bij niet-gebruikers (bijdrage bestrijding: 26%; beschermen risicogroepen: 33,5%). Over de tijd is te zien dat de verwachte effectiviteit varieert, maar ten opzichte van de eerste meting 1,5 week na de lancering (53,4% eens) is er een daling te zien in het percentage respondenten dat het min of meer eens is met de stelling dat het gebruiken van CoronaMelder bijdraagt aan het bestrijden van het coronavirus (LISS-Wave 4, 5 maanden na lancering: 46,6% eens) (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

2.1.3 Inspanningsverwachting, zelfeffectiviteit en gebruiksvriendelijkheid

De verwachte inspanning (oftewel de tijd en energie die men verwacht dat het kost om CoronaMelder te (gaan) gebruiken en hoe makkelijk men verwacht/vindt dat deze te gebruiken is) en de zelfeffectiviteit (de mate waarin men denkt in staat te zijn CoronaMelder te gebruiken) laten een significante samenhang met het gebruik zien. Een aanzienlijk deel van de mensen die CoronaMelder nog niet gebruikt denkt dat het veel tijd en energie kost om deze te gaan gebruiken (21,9%). Daar staat tegenover dat van de mensen die CoronaMelder wel gebruiken, slechts 3,2% aangaf dat gebruik veel tijd en energie kost. Daarnaast was 90,3% van de gebruikers het eens met de stelling dat CoronaMelder makkelijk te gebruiken is (gebruiksvriendelijkheid), tegenover 48,5% van de niet-gebruikers. Ook blijkt dat gebruikers (98,6%) zich vaker in staat achten om CoronaMelder te gebruiken dan niet-gebruikers (66,3%). De app lijkt in de praktijk dus mogelijk makkelijker te installeren en te gebruiken dan niet-

¹² Maatschappelijk gerelateerde overtuigingen, privacygerelateerde overtuigingen, angstgerelateerde overtuigingen, overtuigingen over complottheorieën als factoren, en de variabelen adequaatheid van de techniek, de kans om andere te besmetten als men zelf besmet is, en de ernst van het besmetten van anderen als men zelf besmet is. (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021)

¹³ Voor de uitsplitsing naar gebruikersstatus werd een respondent aangemerkt als *Gebruiker* indien deze op de vraag 'Welke situatie geldt voor u?' het antwoord 'Ik gebruik de CoronaMelder app op dit moment' had gegeven. Iemand is aangemerkt als *Niet gebruiker* indien de respondent op deze vraag het antwoord 'Ik heb de CoronaMelder app nooit gebruikt' had gegeven.

gebruikers in eerste instantie verwachten. Met betrekking tot de faciliterende omstandigheden geldt dat van de respondenten die CoronaMelder nog niet gebruikten, 2 op de 10 (21,1%) aangaven het oneens te zijn met de stelling dat zij beschikken over een smartphone met internet waarmee CoronaMelder te gebruiken is. Daarnaast gaf slechts 2 op de 3 (68,4%) van de niet-gebruikers aan het eens te zijn met de stelling dat zij verwachten genoeg technische kennis te hebben om CoronaMelder te installeren (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021). Opvallend is dat slechts 24% van de respondenten met een Aziatische achtergrond en 26% van de respondenten met een West- of Oost-Europese achtergrond verwacht dat CoronaMelder veel tijd en energie zal kosten. Terwijl 40% van de mensen met een mediterrane of Arabische achtergrond dit verwacht (Metting, 2020a).

2.1.4 Sociale invloed

De meeste respondenten (39,9%) denken dat een kwart tot de helft van de bevolking CoronaMelder gebruikt. Dit staat in contrast met de mate waarin men denkt dat er in hun eigen directe omgeving veel gebruik gemaakt wordt van CoronaMelder (eens: 15,6%; neutraal: 35,8%). Ook wordt weinig positief ingeschat hoe belangrijk anderen in de eigen directe omgeving het vinden dat de respondent CoronaMelder gebruikt (eens: 10,5%; neutraal: 29,6%). Verder is opvallend dat de antwoorden op deze stellingen over de tijd stabiel laag zijn. Daarnaast is er sprake van een groot verschil tussen gebruikers (descriptieve norm¹⁴: 40,2% eens; injunctieve norm¹⁵: 29,3% eens) en niet-gebruikers (descriptieve norm: 3,6% eens; injunctieve norm: 1,2% eens). Dit geeft aan dat de invloed van de directe omgeving sterk samenhangt met gebruik, en er mogelijk ruimte voor verbetering van de sociale invloed onder niet-gebruikers is (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

Dat sociale invloed een rol speelt bij de adoptie, zien we ook terug in het vragenlijstonderzoek via het Lifelines cohort. De Lifelines respondenten die CoronaMelder gebruiken, hebben vaker mensen in hun omgeving die de app ook gebruiken en/of adviseren om de app te gaan gebruiken, dan mensen die CoronaMelder niet gebruiken (Metting, 2021c).

2.1.5 Persoonlijke voor- en nadelen van gebruik

Gebruikers zien vaker voordelen van CoronaMelder dan niet-gebruikers (gebruikers: voordelen 66,5%, nadelen: 6,9% t.o.v. niet-gebruikers: voordelen 9,1%, nadelen 23,5%)¹⁶. Er is over de vier metingen een zeer lichte daling in de persoonlijke voordelen te zien onder de respondenten, met name tussen de eerste en tweede meting (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

2.1.6 Maatschappelijke aspecten

De verklarende modellen laten zien dat overtuigingen met betrekking tot maatschappelijke aspecten samenhangen met het gebruik, zoals de verplichting tot gebruik (welke kan worden opgevat als de maatschappelijke verplichting) (zie ook sectie bij niet beoogde effecten), het vertrouwen in de overheidsaanpak met betrekking tot het coronavirus, de mate waarin men denkt dat het gebruik van CoronaMelder je een goed burger maakt en de mate waarin men denkt dat CoronaMelder bijdraagt aan de Nederlandse economie. In totaal geeft 47,1% van de gebruikers aan dat het gebruiken van CoronaMelder je een goed burger maakt. Daarnaast verwacht ongeveer de helft van de gebruikers

¹⁴ Descriptieve normen gaan over de perceptie van hoe andere mensen zich daadwerkelijk gedragen. Hier gemeten met het item "Veel mensen in mijn omgeving gebruiken de CoronaMelder app"

¹⁵ Injunctieve normen gaan over de perceptie van goed- of afkeuring van dit gedrag door anderen. Hier gemeten met het item "Mensen in mijn directe omgeving vinden dat ik de CoronaMelder app moet gebruiken"

¹⁶ De percentages tellen niet op tot 100% omdat een deel van de respondenten 'neutraal' als antwoord heeft gegeven.

(48,5%) dat het gebruiken van CoronaMelder de Nederlandse economie helpt (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

2.1.7 Privacy

Factoren die een negatieve samenhang hadden met het gebruik, zijn overtuigingen gerelateerd aan privacy en een gerapporteerde angst voor CoronaMelder. De verklarende modellen laten zien dat overtuigingen omtrent dataveiligheid en privacy een significante samenhang met gebruik hebben: het merendeel van de huidige gebruikers (85%) van CoronaMelder is van mening dat informatie in de app strikt vertrouwelijk wordt gehouden, terwijl minder dan 6 op de 10 (55%) het hiermee eens is onder de niet-gebruikers. Over de hele populatie is het percentage dat het eens is met deze stelling zeer licht afgenomen tussen de huidige (65,9%) en de vorige (derde) meting (68,7%).

Tegelijkertijd bestaan er ook wat misverstanden over de techniek van CoronaMelder: bijna 6 op de 10 van de huidige gebruikers (56,8%) denken dat CoronaMelder de locatie van de gebruiker bijhoudt, terwijl bijna 7 op de 10 (67,7%) van de niet-gebruikers dit denken (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021). Dit beeld wordt ondersteund door het Lifelines onderzoek (Metting, 2020a), namelijk 68% van de respondenten in dat vragenlijstonderzoek verwacht dat CoronaMelder de locatie bijhoudt, terwijl dit niet het geval is. Opmerkelijk is hier dat juist voornamelijk hoger opgeleiden (73%) denken dat de locatie wordt bijgehouden. Van de lager opgeleiden is dit 59%. We zien een soortgelijk patroon wanneer het gaat om het bijhouden van de naam of persoonsgegevens van de gebruiker, waarbij meer dan een derde (35,3%) van de huidige gebruikers denkt dat dit het geval is, en meer dan de helft (55%) van de niet-gebruikers. Het aantal mensen dat deze misverstanden heeft is redelijk constant gebleven tussen de eerste en vierde meting van het voor deze evaluatie gebruikte onderzoek (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021). Een eerder onderzoek onder de Nederlandse bevolking gaf ook al aan dat er veel misverstanden zijn over zowel de werking van de app, als over de manier waarop gegevens worden verzameld en verwerkt (Proszowska, Janssen, & De Vries, 2020).

De inzichten met betrekking tot privacy zijn verzameld voordat aan het licht kwam dat de codes van CoronaMelder toegankelijk waren voor apps die Google standaard op een Android telefoon zet¹⁷. Hoewel er daardoor geen precieze empirische inzichten zijn ten aanzien van de effecten van die gebeurtenis op het gebruik, gaan we er op basis van de eigen empirische inzichten (zie hoofdstuk 2.1) en theoretische inzichten vanuit dat zowel de gebeurtenis zelf als de berichtgeving daaromheen merkbare negatieve impact heeft op de bovenbeschreven overtuiging met betrekking tot de privacy en de dataveiligheid.

2.2 Gebruik

Gebruikers kunnen vrijwillig met behulp van CoronaMelder nauwe contacten waarschuwen als zij positief getest zijn. Dit doen zij door de GGD-sleutel aan een GGD-medewerker door te geven na een positieve testuitslag.

Tot en met 23 mei 2021 hebben 174.054 geïnfecteerde personen (ca. 12,6% van het totaal aantal positief getesten) na een positieve test met CoronaMelder een GGD-sleutel doorgegeven en daarmee anderen gewaarschuwd dat zij mogelijk ook besmet zijn¹⁸. Uit het cross-sectionele vragenlijstonderzoek in het PanelClix panel (Ebbers, 2021) bleek dat van de groep respondenten die

¹⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/04/28/incident-google-en-apple-framework>

¹⁸ Uit de Factsheet CoronaMelder, via: https://www.coronamelder.nl/media/Factsheet_Corona_latest.pdf Omdat de Factsheet wekelijks wordt ge-update, is de voor dit rapport gebruikte Factsheet toegevoegd als bijlage D.

CoronaMelder gebruikt, 13% één of meerdere keren een melding heeft ontvangen in de periode oktober 2020 tot en met begin februari 2021 (9% ontving één melding, 4% ontving meerdere meldingen). 86% van de gebruikers had tot en met de aanvang van het onderzoek in februari 2021 nog nooit een melding ontvangen (1% kon het zich niet herinneren).

Intentie om de GGD-sleutel door te geven

Een eerdere studie (Blom et al., 2020) wees uit dat 38% van de respondenten welwillend was om de sleutel door te geven wanneer deze positief is. In de huidige studie (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021) ligt deze intentie hoger (97% bij alleen de gebruikers van CoronaMelder). De intentie om de GGD-sleutel door te geven is dus zoals beoogd is. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat niet iedereen deze intentie om zal zetten tot daadwerkelijk gedrag.

Delen van de GGD-sleutel

In een van de onderzoeken werd gevraagd of respondenten samen met de GGD via de app een sleutel hebben doorgegeven (Van der Laan, Tenfelde, Raaijmakers, & Van 't Hoff, 2021). Van de in totaal 3.098 personen die antwoord hebben gegeven op deze vraag gaf 75,5% (n = 2.339) aan dit te hebben gedaan en 24,1% (n = 748) personen gaven aan geen sleutel te hebben doorgegeven. 0,4% gaf aan dit niet te willen zeggen.

Uit het GGD-vragenlijstonderzoek (Metting, 2021b) blijkt daarnaast dat de meeste (maar niet alle) BCO-medewerkers tijdens het BCO vragen naar CoronaMelder (medewerker vraag altijd naar CoronaMelder: meting 2: 77%, meting 3: 87%).

Daarnaast blijkt uit alle meetmomenten dat er niet altijd wordt gevraagd naar CoronaMelder bij het bron- en contactonderzoek (Metting, 2020b, 2021a, 2021b): 77% (tweede meting) tot 87% (derde meting) van de BCO-medewerkers vraagt altijd naar CoronaMelder. Dit beeld wordt bevestigd door het onderzoek onder positief getesten in Gelderland (Van der Laan, Tenfelde et al., 2021).

Voorbeelden van redenen om niet te vragen naar CoronaMelder volgens de BCO-medewerkers zijn: de persoon die belt is op leeftijd of de BCO-medewerker vergeet ernaar te vragen omdat het nergens genoteerd hoeft te worden. Het afschalen van BCO vanwege hoge infecties werd niet als reden genoemd (Metting, 2020b, 2021a, 2021b). Het nut om de GGD-sleutel te delen en anderen te waarschuwen, lijkt onderbelicht in de communicatie en daardoor ook onbekend bij gebruikers van CoronaMelder (Van Gemert-Pijnen et al., 2021).

Een opmerkelijke bevinding is dat ouderen boven de 70 jaar relatief vaker leken aan te geven dat de GGD niet vroeg om het doorgeven van de sleutel (Van der Laan, Tenfelde et al., 2021). Dit beeld wordt ondersteund door het kwalitatief onderzoek (Van Gemert-Pijnen et al., 2021) dat voor deze evaluatie is uitgevoerd en het vragenlijstonderzoek onder GGD-medewerkers (Metting, 2020b, 2021a, 2021b).

2.3 Beoogde effecten

2.3.1 Meer mensen vinden

Tot en met 23 mei 2021 waren er 188.927 mensen die zich lieten testen nadat zij een melding via CoronaMelder ontvingen. Hiervan testten 14.154 mensen positief¹⁹. Er zijn twee indicatoren die aangeven of CoronaMelder daarmee meer mensen weet te vinden, in toevoeging op onder meer het regulier bron- en contactonderzoek (BCO). Ten eerste het aandeel mensen dat een test aanvraagt na een melding, maar bij de aanvraag (nog) geen klachten heeft en toch positief test. Als dit aandeel een hoger percentage betreft dan het percentage positieve testen dat men zou vinden bij steekproefsgewijs onderzoek in de samenleving, is dat een indicatie dat CoronaMelder 'meer mensen vindt'. Ten tweede het aandeel mensen dat ook na het testen nooit is benaderd door de GGD voor BCO. Over beide indicatoren kunnen we het volgende aangeven:

Het aandeel mensen dat na een melding een test aanvraagt zonder klachten, en positief test

Sinds 1 december kunnen mensen die geen klachten hebben zich wel laten testen als zij een melding via CoronaMelder krijgen. Ze krijgen het advies om zich op dag 5 na de blootstelling te laten testen. Van oktober 2020 tot en met 23 mei 2021 lag het totale aantal positieve testuitslagen bij de GGD-teststraten in Nederland waar een melding via CoronaMelder aan voorafging op 14.154 testuitslagen. Vanaf de eerste week van december was testen zonder klachten mogelijk als iemand een melding van CoronaMelder had gekregen. Vanaf december heeft dit geleid tot 11.022 positieve testuitslagen, waarvan voor circa 35,3% (absoluut aantal 3.893) mensen gold dat zij geen klachten hadden op het moment dat zij een testaanvraag deden. Het vindpercentage positieve testen bij steekproefsgewijs onderzoek in de samenleving wordt in dezelfde periode veel lager geschat, namelijk op of onder 1% (zie Bijlage C).

Het aandeel mensen dat na een melding een test aanvraagt en nooit is benaderd door BCO

Van de groep die na een CoronaMelder-melding een test aanvraagt, schatten we op basis van een van de epidemiologische impactstudies²⁰ in dat ruim meer dan de helft nooit wordt benaderd door de GGD om hun te vertellen dat ze in contact zijn geweest met iemand die het coronavirus heeft (ook in de tijd na het testen). Zonder CoronaMelder was deze groep niet of tenminste niet op tijd in beeld gekomen.

Beide indicatoren geven daarmee aan dat CoronaMelder meer mensen tijdig weet te informeren en positief getesten te detecteren, en is in die zin een aanvulling op het reguliere BCO.

2.3.2 Mensen sneller vinden

Uit gegevens van GGD GHOR blijkt dat 77% van de mensen die een coronatest heeft aangevraagd na een melding van CoronaMelder, op het moment van de testaanvraag nog niet benaderd was vanuit het reguliere BCO. CoronaMelder weet deze mensen dan ook sneller te vinden dan het reguliere BCO. Dit beeld wordt ondersteund met de resultaten uit het vragenlijstonderzoek via het Lifelines cohort (Metting, 2021c), waarbinnen 81% van de respondenten aangaf nog niet in beeld te zijn bij het BCO toen zij een melding kregen. Ook werd dit beeld ondersteund door het GGD-onderzoek onder positief getesten: er was weinig overlap tussen respondenten die aangaven dat een melding van CoronaMelder of het BCO aanleiding was voor het aanvragen van de (positieve) test. Slechts bij iets meer dan 1 op de 20 mensen die als aanleiding voor de test een melding van CoronaMelder opgaf,

¹⁹ Uit de Factsheet CoronaMelder, via: https://www.coronamelder.nl/media/Factsheet_Corona_latest.pdf Omdat de Factsheet wekelijks wordt ge-update, is de voor dit rapport gebruikte Factsheet toegevoegd als bijlage D.

²⁰ Het cross-sectionele vragenlijstonderzoek in het PanelClix panel (Ebberts, 2021)

werd tevens het BCO als aanleiding genoemd (Van der Laan, Tenfelde et al., 2021). Ook dit beeld suggereert daarmee dat CoronaMelder toegevoegde waarde heeft boven op het reguliere BCO.

Wel is het beeld dat mensen nog sneller gevonden kunnen worden door de *delay* (vertraging tussen identificatie van de index patiënt en de melding aan en het testen van zijn of haar contacten) omlaag te brengen (Van Gemert-Pijnen et al., 2021).

2.3.3 CoronaMelder in relatie tot het reguliere BCO

Om de toegevoegde waarde van CoronaMelder voor het BCO nog scherper te kunnen vaststellen, is door GGD GHOR een analyse uitgevoerd van routine BCO-data (Dolman, 2021). Deze data zijn gegenereerd op basis van vragen die werden gesteld op het moment dat mensen een test aanvroegen, zowel telefonisch als via coronatest.nl. De data voor die analyse zijn verzameld in de periode eind september (CoronaMelder was toen al inzetbaar voor een vijftal pilotregio's) tot en met eind april 2021²¹. Uit de analyse kwam het volgende naar voren:

In de gehele periode, van 26 september 2020 tot en met 18 april 2021, is 152.245 keer (1,5% van de 9.853.035 testaanvragen, $\sigma=0,66\%$) aangegeven dat men naar aanleiding van CoronaMelder een test aanvraagt. Hiervan hadden er bij de testaanvraag 74.735 klachten (49% van de 152.245), ten opzichte van 7.563.191 (78% van de 9.700.790 testaanvragen) met klachten bij de personen die niet naar aanleiding van CoronaMelder een test aanvroegen. Van de testaanvragen naar aanleiding van een bericht in CoronaMelder zijn er 26.008 (17% van de 152.245 testaanvragen) eveneens ook getriggerd door een waarschuwing door een GGD-medewerker in het reguliere BCO. Zie verder Tabel 1 hieronder.

Tabel 1. Testaanvragen per categorie

Het aantal bij de GGD geregistreeerde testaanvragen, van 26 september 2020 tot en met 18 april 2021, dat tot een testuitslag leidde, gesplitst op basis van klachten, aanleiding BCO en aanleiding CoronaMelder (CM). Resultaten zijn in absolute aantallen en het percentage van het totaal weergegeven.

| Categorie | Klachten | Aanleiding BCO | Aanleiding CoronaMelder | Aantal totaal | Percentage |
|-----------|----------|----------------|-------------------------|------------------|------------|
| 1 | Ja | Nee | Nee | 7.080.113 | 72% |
| 2 | Ja | Ja | Ja | 9.786 | 0,1% |
| 3 | Ja | Ja | Nee | 483.078 | 5% |
| 4 | Ja | Nee | Ja | 64.949 | 1% |
| 5 | Nee | Ja | Ja | 16.222 | 0,2% |
| 6 | Nee | Ja | Nee | 880.645 | 9% |
| 7 | Nee | Nee | Ja | 61.288 | 1% |
| 8 | Nee | Nee | Nee | 1.256.954 | 13% |
| | | | | 9.853.035 | |

Uitgesplitst naar het aantal positieve en negatieve testuitslagen is er een kans van 1 op 4 dat een testuitslag positief is als een persoon klachten heeft en in een vorm van *contact tracing* (BCO en CoronaMelder of alleen BCO) voorkomt. Zie verder Tabel 2.

Tabel 2. Testuitslagen per categorie

Het aantal bij de GGD geregistreeerde testaanvragen, van 26 september 2020 tot en met 18 april 2021, dat tot een testuitslag leidde, gesplitst op basis van klachten, aanleiding BCO en aanleiding CoronaMelder (CM). Resultaten zijn in absolute aantallen positieve tests, percentage positief getest per categorie en aantallen negatieve tests weergegeven.

²¹ Omwille van de doorlooptijd van dit onderzoek is ervoor gekozen de volledige periode weer te geven en te analyseren in plaats van de afzonderlijke periodes, zie ook hoofdstuk 4 Suggesties voor aanvullend onderzoek.

| Categorie | Klachten | Aanleiding BCO | Aanleiding CoronaMelder | Aantal positief | Percentage positief | Aantal negatief |
|-----------|----------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 1 | Ja | Nee | Nee | 761.731 | 11% | 6.318.382 |
| 2 | Ja | Ja | Ja | 2.540 | 26% | 7.246 |
| 3 | Ja | Ja | Nee | 124.668 | 26% | 358.410 |
| 4 | Ja | Nee | Ja | 7.076 | 11% | 57.873 |
| 5 | Nee | Ja | Ja | 1.419 | 9% | 14.803 |
| 6 | Nee | Ja | Nee | 99.348 | 11% | 781.297 |
| 7 | Nee | Nee | Ja | 1.833 | 3% | 59.455 |
| 8 | Nee | Nee | Nee | 120.208 | 10% | 1.136.746 |

De bovengenoemde acht categorieën zijn samengevoegd in drie nieuwe vormen. Categorie 1 en 8 zijn samen genomen als 'Spontaan', categorieën 3, 6 en de helft van 1 en 5 zijn samen genomen als 'Aanleiding BCO' en categorieën 4 en 7 en de helft van 1 en 5 zijn samen genomen als 'Aanleiding CM'.

Hiervan is weergegeven hoeveel van de totale testaanvragen hierin vallen. Daaruit blijkt dat het percentage 'positief' hoger is bij 'Aanleiding BCO' ten opzichte van de categorie 'Spontaan' en de categorie 'Aanleiding CoronaMelder', zie Tabel 3.

Tabel 3

Acht categorieën samengevoegd tot spontaan, BCO en CM. Resultaten in percentage van totale tests met een testuitslag, percentage positieve tests per samengevoegde categorie en aandeel van alle positieve tests, van 26 september 2020 tot en met 18 april 2021.

| | Aandeel (%) van alle tests | Testaanvragen (#) | Percentage positief | Aandeel (%) van alle positieve tests | Positieve tests (#) |
|-----------------------|----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Spontaan | 84,6% | 8.337.067 | 10,2% | 78,8% | 881.939 |
| Aanleiding BCO | 14,0% | 1.376.727 | 18,1% | 20,2% | 225.996 |
| Aanleiding CM | 1,4% | 139.241 | 10,4% | 1,0% | 10.889 |

Tabel 4 toont het aantal testaanvragen van de *contact tracing* getriggerd door BCO (1.376.727; 91% ± 0,05%) en door CoronaMelder (139.241; 9% ± 0,05%). Tevens is het aantal positieve tests naar aanleiding van de vorm van *contact tracing* uitgesplitst. Dit toont het aandeel van de positieve testuitslagen naar aanleiding van BCO (225.996; 95% ± 0,08%) en naar aanleiding van CoronaMelder (10.889; 5% ± 0,08%).

Tabel 4

Binnen contact tracing is onderscheid gemaakt tussen BCO en CoronaMelder (CM). De resultaten zijn weergegeven in het aantal testaanvragen (#) en het percentage van de testaanvragen per contact tracing-soort en ook het aantal positieve tests en het percentage van de testaanvragen per contact tracing-soort. Hierop is een betrouwbaarheidsinterval berekend met een betrouwbaarheidsniveau van 95%. De foutmarges staan tussen haakjes achter de gevonden percentages.

| | Aantal testuitslagen | Percentage van de contact tracing | Aantal positieve tests | Percentage van de contact tracing |
|---------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| BCO | 1.376.727 | 90,8% (± 0,05%) | 225.996 | 95% (± 0,08%) |
| CoronaMelder | 139.241 | 9,2% (± 0,05%) | 10.889 | 5% (± 0,08%) |
| Totaal | 1.515.968 | | 236.884 | |

Hieruit kan geconcludeerd worden dat 1 op de 10 testuitslagen (1 op de 20 positieve testuitslagen) afkomstig is van CoronaMelder binnen het totaal aantal testuitslagen naar aanleiding van een vorm van *contact tracing* (CoronaMelder of reguliere BCO). Hieruit kan worden geconcludeerd dat CoronaMelder een kleine maar merkbare toegevoegde waarde heeft voor het reguliere BCO. Dit beeld wordt ondersteund door het onderzoek onder positief getesten in de regio Gelderland (Van Der

Laan, Tenfelde et al., 2021): onder gebruikers van CoronaMelder geeft 6% aan dat een melding van CoronaMelder aanleiding was voor aanvragen voor de test.

2.3.4 Reproductiefactor omlaag brengen

Het RIVM heeft met een modelmatige simulatie het effect van CoronaMelder op het reproductiegetal (de R) berekend als een percentage dat het gevolg is van testen en traceren via BCO en CoronaMelder (RIVM, 2021). Dit betreft een relatieve afname ten opzichte van (de afname in) de R die het gevolg is van andere coronamaatregelen zoals het houden van 1,5 meter afstand. Testen, bron- en contactonderzoek en CoronaMelder hebben gezamenlijk geleid tot een gesimuleerde afname van de R met 12,7%, waarvan 0,3% afname door CoronaMelder (afname van 6,0% door testen, afname van 6,4% door BCO).

Daarnaast is in dit model (RIVM, 2021) ook een scenario doorgerekend waarin de maatschappij meer uit lockdown gaat en mensen dus meer nauwe contacten zullen hebben met voor hun onbekenden en het BCO minder effectief wordt. Testen, BCO en CoronaMelder leiden dan naar schatting tot 8,8% afname van de R, waarvan 0,4% door CoronaMelder.

Het RIVM (2021) heeft tevens een scenario doorgerekend waarin aan beoogde adviezen is voldaan. Specifiek het verhogen van de adoptiegraad van CoronaMelder en het toevoegen van de optie waarmee een gebruiker zelf, zonder tussenkomst van de GGD, zijn contacten kan informeren. In dit scenario wordt CoronaMelder effectiever. Bij 30% actief gebruik en zonder tussenkomst van de GGD kan CoronaMelder resulteren in 2,0% afname van het reproductiegetal. Bij 40% actief gebruik wordt dit een afname van 3,5%. Een hogere adherentie aan de adviezen van de app na een melding zal nog verder bijdragen aan het effect van CoronaMelder op de R.

Dat de toegevoegde waarde van CoronaMelder in potentie toeneemt bij een samenleving die meer opengaat, is ook een beeld dat ontstaat als we de data van de epidemiologische analyse van de routine BCO-data (met betrekking tot het delen van de GGD-sleutel en het aantal testaanvragen) vergelijken met de publieke mobiliteitsdata van Google (Dolman, 2021). Het aantal mensen dat zich laat testen naar aanleiding van een melding van één index neemt naar alle waarschijnlijkheid toe in periodes waarin mensen met meer verschillende nauwe contacten te maken hebben, zie tabel 5. Dit is statistisch gestaafd aan de hand van de publieke mobiliteitsdata van Google. Het valt op dat, gemeten in 2021, de correlatie tussen de factor-key testaanvraag²² en gemiddelde reisbeweging op basis van Google-data²³ beduidend is. Dit geeft een indicatie dat parallel aan een toename in reisbeweging, ook de factor key-testaanvraag toeneemt ($r=0,66$; $df=13$; $p<0,01$). In de volledige periode waarin CoronaMelder gebruikt wordt, varieert de factor key-testaanvraag rond de 1, met uitzondering van de kerstperiode. Vanaf halverwege februari 2021 is een duidelijke toename in het aantal testaanvragen naar aanleiding van een gedeelde GGD-sleutel te zien. Dit is een indicatie van het toenemende effect van CoronaMelder wanneer reisbewegingen toenemen (Dolman, 2021).

Tabel 5.

²² Wanneer een persoon positief test (index) wordt gevraagd om via CoronaMelder (CM) een sleutel te delen met de desbetreffende GGD. Hierdoor kunnen de mogelijke contacten van deze index via CoronaMelder op de hoogte gebracht worden en ontvangen deze een melding waarin gevraagd wordt zich ook te laten testen. Gegeven de hiervoor beschreven doorlooptijd en beschikbare data zijn een week tussen het moment van sleutel (key) delen en het aanvragen van een test gebruikt als vuistregel. Aan de hand van deze vertraging kan de verhouding tussen gedeelde sleutels en testaanvragen naar aanleiding van CoronaMelder gekeken worden. Deze Factor key-testaanvraag geeft een indicatie van de impact van CoronaMelder. Bijvoorbeeld: een waarde van twee betekent een verdubbeling in het aantal testaanvragen ten opzichte van het aantal gedeelde sleutels in de voorgaande week.

²³ Publieke Google-mobiliteitsdata, via: <https://www.google.com/covid19/mobility/>

Per weeknummer het aantal gedeelde sleutels, testaanvragen en de corresponderende factor key-testaanvraag (met week vertraging) weergegeven. Deze factor key-testaanvraag toont het aantal testaanvragen gedeeld door het aantal sleutels (keys) van de voorgaande week. Hoe groter deze waarde hoe meer personen een test aanvragen doordat een persoon een sleutel deelt.

| Weeknummer 2021 | Sleutels (keys) | Testaanvragen n.a.v. CM melding | Factor key- testaanvraag |
|-----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 6.457 | 5.985 | 0,8 |
| 2 | 4.810 | 5.233 | 0,8 |
| 3 | 4.525 | 4.510 | 0,9 |
| 4 | 3.462 | 3.738 | 0,8 |
| 5 | 3.026 | 2.839 | 0,8 |
| 6 | 2.610 | 2.784 | 0,9 |
| 7 | 3.089 | 3.401 | 1,3 |
| 8 | 3.140 | 3.666 | 1,2 |
| 9 | 3.295 | 4.091 | 1,3 |
| 10 | 3.952 | 4.911 | 1,5 |
| 11 | 4.733 | 5.667 | 1,4 |
| 12 | 5.601 | 7.266 | 1,5 |
| 13 | 5.218 | 6.724 | 1,2 |
| 14 | 5.177 | 6.738 | 1,3 |
| 15 | 5.455 | 7.026 | 1,4 |

2.3.5 Besmettingen en ziekenhuisopnames voorkomen

Op basis van de modelstudie heeft het RIVM ook een inschatting gemaakt van het aantal voorkomen besmettingen en ziekenhuisopnames door de inzet van CoronaMelder. De schatting is dat het om meer dan 15.000 voorkomen besmettingen gaat in de periode december 2020 tot en met maart 2021. Ook schat het RIVM in dat CoronaMelder in diezelfde periode meer dan 200 ziekenhuisopnames heeft voorkomen (RIVM, 2021).

2.3.6 Adherentie

Wat de adherentie (de mate waarin mensen zich houden aan adviezen als 'thuisblijven na een melding' en 'een test aanvragen') betreft, komen uit de doorlopende evaluatie enkele punten van aandacht naar voren. De resultaten verschillen daarbij per deelonderzoek.

2.3.6.1 Opvolging van de adviezen na een melding van CoronaMelder

Uit het cross-sectionele PanelClix vragenlijstonderzoek (Ebbers, 2021), gehouden in de periode eind januari tot begin februari 2021, blijkt dat 45% van de mensen die in de periode vanaf oktober 2020 een melding ontving ook altijd thuisbleef. In dezelfde periode vroeg 41% van de mensen die een melding ontving een test aan. Nu geldt bij dit laatste wel enige terughoudendheid, omdat het onderzoek ook betrekking had op de periode van voor 1 december, waarin testen zonder klachten nog niet mogelijk was. Door de opzet van de vragenlijst was het niet mogelijk om in deze onderzoeksresultaten een splitsing in deze twee periodes aan te brengen. Deze 41% moet dus als een ondergrens worden gezien. Wel is in hetzelfde onderzoek van Ebbers (2021) uitgezocht in hoeverre mensen met klachten significant vaker een test aanvragen dan mensen zonder klachten. Daar bleek geen sprake te zijn van een significant verschil. Daarmee blijft het beeld overeind dat een deel van de mensen de adviezen niet volledig opvolgt en dat een deel van de mensen zich dus ook niet laat testen na een melding. Tegelijkertijd tonen de periodieke LISS-panel vragenlijsten (Van der

Laan, Van der Waal et al., 2021) aan dat bij gebruikers van CoronaMelder de intenties om de adviezen op te volgen hoog zijn. Tezamen suggereren deze bevindingen dat er een flinke discrepantie is tussen de intentie en het daadwerkelijke gedrag van gebruikers.

Een soortgelijk beeld als Ebbers (2021) laat de tweede evaluatie van het Lifelines vragenlijstonderzoek zien (Metting, 2021c). Van de respondenten in dat onderzoek gaf slechts 53% aan in quarantaine te zijn gegaan en 16% gaf zelfs aan helemaal niets te hebben gedaan met de melding. Dit beeld wordt ook bevestigd door de periodieke LISS-panel vragenlijsten (Van der Laan, Van der Waal et al. 2021)²⁴. Van de 46 respondenten die ooit een melding van CoronaMelder had ontvangen, gaf 50% aan een coronatest te hebben aangevraagd na de melding. Daarnaast gaf 71,7% aan dat hij of zij vaak, meestal of altijd zo lang thuis is gebleven als de melding adviseert. Het aantal van 46 respondenten is laag, maar de bevinding is wel in lijn met het onderzoek van Van Gemert-Pijnen et al. (2021) met een hoger aantal waarnemingen. Ook in dat onderzoek gaven respondenten aan de adviezen te herkennen maar niet altijd op te volgen. Redenen die hiervoor werden gegeven zijn een eigen interpretatie van de maatregelen of omdat men de maatregelen niet op hun eigen situatie toepasbaar vond, of dat maatregelen niet zinvol of niet uitvoerbaar werden geacht. Als reden om de adviezen wel op te volgen werd genoemd dat men door de app te downloaden, zich ook verplicht voelt de daaruit voortvloeiende adviezen op te volgen.

2.3.6.2 Intentie om adviezen uit de app op te volgen bij gebruikers wanneer men (hypothetisch) geen symptomen heeft

Gebruikers van CoronaMelder, in een hypothetische situatie van afwezigheid van klachten op het moment van het ontvangen van een melding, hebben de juiste intentie hebben wat betreft het opvolgen van geadviseerd gedrag. Zij geven aan van plan te zijn om thuis te blijven (90,3%), geen bezoek te ontvangen (90,5%), of een coronatest laten doen (78,3%) (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021). Het percentage respondenten dat zonder symptomen toch een test zou laten doen is aanzienlijk gestegen in opeenvolgende meetmomenten (LISS-waves). Dit zou nog steeds een gevolg van het veranderde testbeleid sinds 1 december kunnen zijn, waarbij het mogelijk gemaakt werd om ook zonder symptomen een test te doen.

2.3.6.3 Intentie om adviezen uit de app op te volgen bij gebruikers wanneer men (hypothetisch) wel symptomen heeft

Wanneer gebruikers (hypothetisch) wel symptomen hebben, zou 95,2% bellen voor een coronatest, zou ook 97,5% thuis blijven zolang de melding adviseert, en zou 97,2% geen bezoek ontvangen. De gebruikers lijken dus de juiste intentie te hebben wat betreft de opvolging van de adviezen uit de app. Deze intenties zijn stabiel hoog over de tijd (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

In een eerdere studie, uitgezet in de VS, Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en Italië, hadden 9 op de 10 respondenten de intentie om thuis te blijven als de melding dit adviseert (Altmann et al., 2020). In een ander onderzoek onder Duitse respondenten ligt dit percentage echter veel lager: slechts een derde zou in quarantaine gaan als de app dit adviseert (Blom et al., 2020). Er lijken dus verschillen op te treden tussen landen, maar wellicht is dit verschil ook te verklaren door het moment waarop de

²⁴ Slechts een klein aantal respondenten (n=46) uit het LISS-panel die CoronaMelder gebruikt had of op moment van antwoorden gebruikte, had daadwerkelijk ooit een melding vanuit de app ontvangen. Dit moet men bij het lezen van de onderstaande bevindingen voor gerapporteerd gedrag in aanmerking nemen.

vraag gesteld is (d.w.z., aan het begin van de pandemie zoals bij Altmann et al. (2020), of na de eerste piek van besmettingen, zoals bij Blom et al. (2020)). Data van het RIVM wijzen inderdaad uit dat het draagvlak verandert bij verlenging van de maatregelen, maar ook bij een daling in het aantal besmettingen zoals in juni 2020 het geval was²⁵. Gezien de stabiliteit van de intentie over de tijd lijkt dat hier niet het geval te zijn.

2.3.6.4 Factoren die samenhangen met de intentie tot opvolging van de adviezen

De verklarende modellen voor de intentie tot opvolging van de adviezen, zowel in de hypothetische situatie met als zonder symptomen, lieten zien dat zelfeffectiviteit een belangrijke verklarende factor is. De overgrote meerderheid rapporteert al een hoge zelfeffectiviteit: men acht zichzelf goed in staat om te bellen voor een test (88,4%), zo lang thuis te blijven als wordt geadviseerd (87,8%), geen bezoek te ontvangen (90,1%). Er is hier dus relatief weinig ruimte voor verbetering. In het verklarend model voor de intentie tot opvolging van de adviezen in een hypothetische situatie zonder symptomen, speelt ook de mate waarin men zichzelf ontvankelijk acht voor besmetting met het coronavirus een rol. De mensen die het meer eens waren met de stelling dat men een risico op besmetting loopt, hebben een sterkere intentie tot het opvolgen van de adviezen. Bij het model in een hypothetische situatie met symptomen speelde de gepercipieerde ernst van een besmetting voor de respondent een rol: hoe ernstiger een besmetting met het coronavirus werd ingeschat hoe meer waarschijnlijk dat iemand de intentie had om de adviezen op te volgen (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

Andere redenen voor iemand om zich niet aan de adviezen te houden, en dus een verklaring voor een mogelijke discrepantie tussen de (goede) intenties en het daadwerkelijk gedrag, zouden gerelateerd kunnen zijn aan de persoonlijke nadelen die men verwacht van het opvolgen van de adviezen. Het percentage mensen dat het eens is met nadelige gevolgen, is het grootst voor thuisblijven (24,7%) en het niet kunnen ontvangen van bezoek (22,6%) en minder groot voor het bellen voor een test (10,8%). Het blijkt dat ongeveer de helft van de respondenten persoonlijke voordelen inziet van de adviezen (bellen voor een test: 55,5%; thuisblijven zolang geadviseerd is: 53,8%; geen bezoek ontvangen: 54,8%) (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

Daarnaast geven hoger opgeleiden relatief vaker aan dan mensen met een lage opleiding dat zij verwachten de adviezen uit CoronaMelder op te volgen (hoger opgeleid: 68% vs. lager opgeleid: 52%). Volwassenen jonger dan 30 jaar (63% van deze leeftijdscategorie) en volwassenen tussen de 60 en 80 jaar (65% van deze leeftijdscategorie) verwachten het vaakst dat ze adviezen op gaan volgen (Metting, 2020a).

2.3.7 Algemeen/internationaal beeld werking *contact tracing* apps

De modelmatige internationale onderzoeken naar de effectiviteit van het gebruik van contact- en traceerapps laten zien dat app-gebruik effectiever kan zijn dan, en dus een belangrijke aanvulling kan zijn op, handmatig (regulier) bron- en contactonderzoek. App-gebruik kan ook leiden tot reductie van het reproductiegetal, het totaal aantal infecties en de totale sterfte. Deze reducties kunnen groter zijn bij een hogere adoptiegraad, maar kunnen ook al bij een relatief lage adoptiegraad (20%) van een app gezien worden. De effecten kunnen groter zijn wanneer de tijd tussen app-melding en testen korter is. De huidige evidentie uit de internationale literatuur over de effectiviteit van contact- en traceerapps is grotendeels gebaseerd op modelmatige onderzoeken (Jenniskens et al., 2020). Tot op heden zijn daardoor vooral voorspelde en niet daadwerkelijke effecten van dergelijke contact- en traceerapps

²⁵ <https://www.rivm.nl/gedragsonderzoek/maatregelen-welbevinden/draagvlak>

beschikbaar op Europees niveau²⁶. Op dit moment is een grondige empirische vergelijking met andere digitale contact- en traceerapps in Europa niet goed mogelijk.

2.4 Niet beoogde effecten

2.4.1 Impact op GGD-processen

CoronaMelder moet niet leiden tot een negatieve impact op de processen bij de GGD, zoals een hogere werkdruk. De mogelijke impact van CoronaMelder op de processen van de GGD is geëvalueerd door middel van drie meetmomenten waarop vragenlijsten zijn uitgestuurd, namelijk in december 2020, februari 2021 en maart 2021 (Metting, 2020b, 2021a, 2021b). Alle GGD-regio's hebben aan een of meerdere vragenlijsten meegedaan, er was een goede spreiding in deelnames over de verschillende regio's. De eerste vragenlijst werd ingevuld door 147 GGD-medewerkers, de tweede door 107 medewerkers en de laatste vragenlijst werd door 79 GGD-medewerkers ingevuld. Een deel van de vragen was kwalitatief van aard waardoor medewerkers opmerkingen en suggesties konden maken. Veel van de respondenten zijn nieuw bij de GGD. Ongeveer de helft van de medewerkers was pas na de zomer in dienst getreden. De meeste respondenten waren BCO-medewerker.

CoronaMelder heeft bij 22% van de medewerkers invloed op de werkzaamheden, voornamelijk op het BCO. Vrijwel alle medewerkers uit het onderzoek geven aan in meer of mindere mate te weten welke handelingen met betrekking tot CoronaMelder uit te voeren, maar twee medewerkers (1x ICT en 1x BCO) vinden de handelingen die ze zelf moeten uitvoeren niet duidelijk (Metting, 2021b).

Medewerkers worden geïnformeerd over CoronaMelder door middel van een e-learningmodule en een webinar. Ongeveer de helft van de medewerkers heeft de e-learningmodule doorlopen (eerste meting 50%, tweede meting 49%, derde meting 54%). De webinar werd minder vaak gebruikt dan de e-learning: bij de derde meting had 20% van de GGD-medewerkers de webinar doorlopen, dat is meer dan bij de eerste meting en de tweede meting, toen respectievelijk 17% en 15% van de medewerkers de webinar hadden doorlopen. Mogelijk zorgt het grote aandeel nieuwe medewerkers ervoor dat niet iedereen de webinar en e-learningmodule doorlopen heeft. Men is over het algemeen tevreden met de informatie, al zijn respondenten bij de eerste en laatste meting minder tevreden dan bij de tweede meting. Het is niet duidelijk waarom dit zo is (Metting, 2020b, 2021a, 2021b).

Op basis van dit vragenlijstonderzoek blijkt niet dat CoronaMelder in deze periode tot problemen bij de GGD-processen heeft geleid. De meeste medewerkers zijn goed geïnformeerd en weten wat ze moeten doen. De resultaten van het kwalitatief onderzoek (Van Gemert-Pijnen et al., 2021) bevestigen de resultaten van het onderzoek van Metting (2020, 2021a, 2021b) overigens maar ten dele. Uit het kwalitatief onderzoek van Van Gemert-Pijnen et al. (2021) ontstaat het beeld dat CoronaMelder niet altijd goed geïntegreerd is in het BCO-proces, waardoor gegevens in verschillende systemen moeten worden geregistreerd en het delen van de GGD-sleutel laat verwerkt wordt, met als gevolg dat een *delay* ontstaat tussen registratie en melding via CoronaMelder. Daarnaast volgt uit het kwalitatief onderzoek dat aandacht nodig is voor het motiveren van de BCO-medewerkers om CoronaMelder consequent te betrekken in het BCO-proces.

²⁶ Zie ook: <https://investigativedesk.com/nl/een-op-de-tien-besmette-europeanen-meldt-dit-via-een-corona-app/>

2.4.2 Impact op processen in de huisartsenpraktijk

Net als voor de GGD-processen geldt, mag CoronaMelder geen negatieve impact hebben op de processen in de huisartsenpraktijk. Door middel van een online vragenlijstonderzoek onder huisartsenpraktijken in heel Nederland is geëvalueerd wat de impact van CoronaMelder op de processen in de huisartsenpraktijk is (Metting, 2020b, 2021a). Dit vragenlijstonderzoek is twee keer uitgevoerd, in december 2020 en in februari 2021. De vragenlijst is in december door 100 medewerkers uit huisartspraktijken ingevuld en in februari door 67 medewerkers. Bij de eerste meting had 76% van de respondenten informatie ontvangen over CoronaMelder, bij de tweede meting was dit nog maar 38%. De meest voorkomende informatiebronnen waren de huisartsencoöperatie, een COVID-19 webinar of het regionale crisioverleg. Het aandeel zorgprofessionals dat aangaf behoefte te hebben aan meer informatie was tussen de eerste en tweede meting gedaald van 21% naar 13%. Bij beide metingen gaf 55% van de respondenten aan op de hoogte te zijn van informatie over CoronaMelder op Thuisarts.nl.

In februari was het aandeel patiënten dat contact opnam met de praktijk met vragen over CoronaMelder afgenomen van 12% naar 8%. Mogelijk is het voor patiënten duidelijker hoe de app werkt, ze weten waar ze informatie over de app kunnen vinden of er wordt minder gebruik gemaakt van de app (Metting, 2021a).

Bij de tweede meting viel daarnaast op dat een deel van de respondenten uit de huisartsenpraktijken (14%) weinig vertrouwen heeft in CoronaMelder en een deel beschrijft nooit een melding te hebben gehad, terwijl ze wel 15 minuten of meer in de buurt zijn geweest bij besmette patiënten (Metting, 2021a).

Concluderend kan worden gesteld dat meer medewerkers uit de huisartsenpraktijk op de hoogte zijn van de handelingsperspectieven van CoronaMelder en dat de app nauwelijks effecten heeft op de processen. Wel kan nog beter gecommuniceerd worden dat Thuisarts.nl informatie biedt over CoronaMelder en wellicht kan informatie in wachtruimtes (dia/poster/folder) patiënten en professionals nog beter ondersteunen. Ook zou informatie over de uitkomsten van het CoronaMelder onderzoek via eerstelijnskanalen gedeeld kunnen worden om zo het vertrouwen in CoronaMelder te verhogen.

Uit onderzoek (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021) blijkt dat 25,4% van de gebruikers van CoronaMelder de intentie heeft om de huisarts te bellen bij een melding in een hypothetische situatie zonder symptomen. Om te voorkomen dat de impact op de huisartsenpraktijk toeneemt, is het raadzaam om nadrukkelijk te blijven communiceren dat het niet de bedoeling is om na een melding van CoronaMelder de huisarts te bellen als er sprake is van geen of milde klachten.

2.4.3 Risicocompensatiegedrag

Een gevoel van schijnveiligheid zou kunnen optreden bij de adoptie van CoronaMelder, wat ervoor zou kunnen zorgen dat andere maatregelen minder nodig worden geacht. Bij diverse coronamaatregelen, zoals de mondkapjes, is de zorg uitgesproken dat dit het geval zou kunnen zijn: door het gebruik van CoronaMelder zou men kunnen denken dat het niet meer nodig is om andere belangrijke maatregelen toe te blijven passen. In het algemeen is de theorie (risicocompensatietheorie) die achter deze verwachting ligt echter al meerdere malen ontkracht (bijvoorbeeld door Pless, (2016)). Ook liet een literatuuronderzoek van het RIVM zien dat het onwaarschijnlijk lijkt dat dit gedrag voorkomt bij het dragen van mondkapjes (RIVM, 2020).

Uit de antwoorden op de stelling of men zich minder aan andere maatregelen kan houden bij het gebruik van CoronaMelder, blijkt dat slechts een klein aandeel denkt dat dit het geval is. Het aandeel dat op deze vraag 'zeker waar' of 'misschien waar' antwoordt, is 4,3% (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

Daarnaast beoordeelden bijna drie op de tien (29,8%) van de respondenten de stelling dat CoronaMelder zorgt voor een verlaagd risico om besmet te worden als misschien of zeker waar. Tegelijkertijd zijn er op dit moment geen aanwijzingen dat de gebruikers zich minder aan de algemene maatregelen houden. Zo verschillen gebruikers en niet-gebruikers niet of nauwelijks in hun zelf gerapporteerde adherentie aan de algemene maatregelen; gebruikers geven juist marginaal vaker aan dat ze hun handen frequent wassen. Daarnaast hebben gebruikers juist vaker de intentie om zich aan de algemene maatregelen te houden dan niet-gebruikers. Deze bevindingen suggereren dat het niet waarschijnlijk is dat risicocompensatie plaatsvindt (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021). Dit blijft wel een belangrijk punt van aandacht en het is te adviseren om duidelijk te communiceren dat het risico op besmetting met het coronavirus niet kleiner wordt door het gebruik van CoronaMelder.

2.4.4 Maatschappelijke verplichting

Het gevoel van verplichting om CoronaMelder te moeten gebruiken is een belangrijk punt in de evaluatie. In de huidige meting wordt door 58% van de huidige gebruikers aangegeven dat zij het gebruik in meer of mindere mate als verplichting ervoeren terwijl dit bij 3,3% van de niet gebruikers zo is. Over de hele populatie is het gevoel van verplichting wel licht afgenomen. In de eerste meting begin november, 1,5 week na de lancering van CoronaMelder was dit 26,1% terwijl dit in de huidige meting nog 21,1% was (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

Er is vervolgens verder doorgevraagd om te onderzoeken wat de aard is van deze gevoelens van verplichting en waar deze gevoelens van verplichting vandaan komen. Er zijn maar weinig gebruikers die het eens waren met de stelling dat zij zich niet vrij voelen om te kiezen of ze de app gebruiken (7,9%). Daarnaast waren de gebruikers het ook minder vaak eens met de stellingen dat het hen irriteert (2,8%) of boos maakt (2,1%) dat er wordt aangedrongen op het gebruiken van CoronaMelder, vergeleken met de niet gebruikers (37,7% irritatie, 25% boos). Het lijkt er dus op dat gebruikers ofwel niet het gevoel hebben dat op gebruik wordt aangedrongen, of zij ervaren dit aandrigen niet als irritant (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

Een mogelijke verklaring voor gevoelens van verplichting is dat het gebruiken van CoronaMelder voelt als een maatschappelijke verplichting. Van degenen die aangaven het eens te zijn dat men zich verplicht voelt om CoronaMelder te gebruiken gaf 86,8% aan dat het gebruiken van CoronaMelder wordt gezien als een maatschappelijke verplichting. Verder geeft in totaal 47,1% van de gebruikers aan dat het gebruiken van CoronaMelder je een goed burger maakt, en 77,6% van de gebruikers is het eens met de stelling dat CoronaMelder helpt om mensen met een kwetsbare gezondheid te beschermen. Daarnaast verwacht ongeveer de helft van de gebruikers (48,5%) dat het gebruiken van CoronaMelder de Nederlandse economie helpt. Dit zijn tevens allemaal stellingen (goed burger, mensen met kwetsbare gezondheid beschermen, economie helpen) waar de niet gebruikers het in veel mindere mate mee eens waren dan de gebruikers, dus er lijkt een overkoepelend maatschappelijk belang te zijn dat bij de gebruikers waarschijnlijk een rol heeft gespeeld bij het besluit om CoronaMelder te gaan gebruiken (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

Aan degenen die aangaven het in meer of mindere mate eens te zijn met de stelling dat men zich verplicht voelt om CoronaMelder te gebruiken, is ook gevraagd vanuit welke bron deze verplichting gevoeld werd. Een relatief laag percentage daarvan geeft aan het in meer of mindere mate eens te zijn dat de werkgever/opdrachtgever (7,9%), de school/opleiding (9,4%) of de overheid (11,6%) de respondent verplicht om CoronaMelder te gebruiken (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021).

2.4.5 Onterechte CoronaMelder melding

Veel mensen lieten zich de afgelopen periode testen, al dan niet getriggerd door eigen klachten, het regulier BCO of een melding van CoronaMelder. Van het totaal aantal testen die tot nu toe (mei 2021) via de GGD is uitgevoerd, is gemiddeld 10,2% positief. Van het aantal testen dat is uitgevoerd naar aanleiding van een melding van CoronaMelder is gemiddeld 8% positief. In de meeste gevallen is de uitslag dus negatief en is het voor te stellen dat het testen, vanuit het perspectief van een individu, in al die gevallen als onterecht ervaren zou kunnen worden. Het maatschappelijk perspectief is echter een andere, namelijk dat door laagdrempelig te testen de verspreiding van het virus beter in de gaten gehouden kan worden.

Het aantal negatieve testuitslagen na een testaanvraag na een melding van CoronaMelder zou een indicatie kunnen zijn voor onterrechte meldingen. Ons inziens gaat het in deze discussie echter vooral om het vermoeden dat sommige meldingen niet worden veroorzaakt door risicovolle contacten. Deze zouden worden getriggerd door bluetoothsignalen die door muren en vloeren gaan, terwijl de betreffende gebruikers van CoronaMelder elkaar fysiek wellicht helemaal niet langer dan 15 minuten en binnen 1,5 meter ontmoeten. Denk aan bewoners van flatgebouwen of aan gebruikers van bedrijfsverzamelgebouwen.

Het zou onder meer een zeer omvangrijke onderzoekopstelling vragen om vast te stellen hoe vaak er sprake is geweest van onterrechte meldingen als gevolg van signalen die door muren en vloeren gaan. Omwille van onder andere proportionaliteit hebben we dat dan ook niet in kaart gebracht. Wel is er mede op verzoek van het evaluatieteam door VWS een experiment gedaan om uit te zoeken of de mogelijkheid bestaat dat het bluetoothsignaal door muren gaat en in die zin een valse melding triggert. Uit dat experiment is naar voren gekomen dat een onterrechte melding waarbij een signaal door muren en vloeren gaat, niet uit te sluiten is (VWS, 2021).

3. Conclusies en aanbevelingen

3.1 Hoofdconclusie over toegevoegde waarde CoronaMelder

Met CoronaMelder worden twee doelen nagestreefd:

1. CoronaMelder wordt gebruikt als aanvulling op het reguliere bron- en contactonderzoek (BCO) om sneller en meer nauwe contacten te bereiken na een positieve testuitslag. De app moet zo bijdragen aan het voorkomen van verdere verspreiding van het coronavirus.
2. CoronaMelder moet de verspreiding van SARS-Cov-2 tegengaan door advies te geven bij een melding aan haar gebruikers, in het bijzonder over de quarantaineperiode en, sinds december 2020, het aanvragen van een test na het ontvangen van een melding.

Wat betreft het eerste doel. De vraag in hoeverre CoronaMelder een aanvulling is op het reguliere BCO, is op vier verschillende manieren te beantwoorden.

In eerste instantie door te onderzoeken of CoronaMelder ten opzichte van het regulier BCO een extra groep in beeld brengt. Het gaat daarbij om de vraag hoe groot de groep mensen is die naar aanleiding van een melding van CoronaMelder een test heeft aangevraagd, maar nooit door de GGD is benaderd om hun te vertellen dat ze in contact zijn geweest met iemand die het coronavirus heeft. Op basis van een epidemiologische impactstudie²⁷ volgt de inschatting dat meer dan de helft van de mensen die een test aanvroegen nadat ze een melding van CoronaMelder kregen daarnaast nooit benaderd is door de GGD. Zonder CoronaMelder was deze groep niet (of pas tijdens het optreden van klachten) in beeld gekomen (zie hoofdstuk 2.3.1).

In tweede instantie door te onderzoeken wat het percentage mensen is dat positief testte nadat ze een test hebben aangevraagd naar aanleiding van een melding van CoronaMelder, maar bij de aanvraag van de test (nog) geen klachten hadden. Als dit percentage hoger is dan het percentage positieve testen dat gevonden zou worden bij steekproefsgewijs onderzoek in de samenleving, dan is dat een tweede indicatie voor het feit dat CoronaMelder een aanvulling is op het reguliere BCO en op een efficiënte manier meer mensen met een besmetting vindt. Dat blijkt zo te zijn, aangezien wekelijks variërend tussen de ongeveer 3% tot 5% van de mensen zonder klachten die een test aanvroegen naar aanleiding van een melding van CoronaMelder een positieve testuitslag had. Het vindpercentage positieve testen bij steekproefsgewijs onderzoek in de samenleving wordt in dezelfde periode lager geschat, namelijk op of onder 1% (zie hoofdstuk 2.3.1).

In derde instantie door te onderzoeken of CoronaMelder mensen ook sneller weet te vinden dan het reguliere BCO. Ook dat blijkt vaak zo te zijn. Zo was eind mei 2021 77% van de mensen die een coronatest heeft aangevraagd na een melding van CoronaMelder op het moment van de testaanvraag nog niet benaderd vanuit het reguliere BCO (zie hoofdstuk 2.3.2.).

Tot slot door te onderzoeken hoe CoronaMelder zich verhoudt tot het reguliere BCO, waarbij zowel een epidemiologische analyse van routinematig verzamelde BCO-data²⁸ (routine BCO-data) door de GGD GHOR is uitgevoerd alsmede een modelstudie door het RIVM naar de effecten van CoronaMelder in relatie tot onder meer het reguliere BCO.

- Bij de epidemiologische analyse van routine BCO-data is gekeken naar het aandeel testaanvragen dat het reguliere BCO en CoronaMelder samen tussen eind september 2020²⁹ en eind april 2021 gegenereerd hebben. Het beeld is dat het BCO en CoronaMelder in die periode samen goed zijn geweest voor vijftien procent van het totaal aantal aangevraagde testen³⁰. Als we inzoomen op deze groep van vijftien procent, wordt zichtbaar dat van deze testaanvragen in de afgelopen periode er 1 op de 10 voor rekening kwam van CoronaMelder. Door vervolgens nog verder in te zoomen op enkel het aantal positieve testuitslagen binnen die groep van vijftien procent, zien we dat van het totaal aantal positieve testen 1 op de 20 voor rekening kwam van CoronaMelder (zie hoofdstuk 2.3.3).
- Een soortgelijk beeld zien we terugkomen in de modelstudie van het RIVM naar de afname in het reproductiegetal R dat het gevolg is van testen, traceren via bron- en contactonderzoek, en CoronaMelder. Het gaat daarbij om een relatieve afname ten opzichte van de R die het gevolg is van andere maatregelen, zoals thuisblijven en 1,5 meter afstand houden, maar ook sluiten van horeca en vaccinatie. Uit de modelstudie blijkt vervolgens dat testen, reguliere BCO en CoronaMelder gezamenlijk hebben geleid tot een geschatte afname van het reproductiegetal R met 12,7%, waarvan 6,0% door testen, 6,4% door BCO en 0,3% door CoronaMelder. Overigens volgt uit de berekeningen ook de inschatting dat CoronaMelder in de periode december 2020 tot maart 2021 meer dan 15.000 besmettingen en meer dan 200 ziekenhuisopnames heeft weten te voorkomen (zie hoofdstuk 2.3.4 en 2.3.5).

²⁷ Het cross-sectionele vragenlijstonderzoek in het PanelClix panel (Ebbers, 2021)

²⁸ De GGD stelt meerdere vragen als iemand een test aanvraagt, daaronder bijvoorbeeld de vraag: 'Maak je een afspraak na een bericht in CoronaMelder?' Met antwoorden op dit soort vragen is de analyse worden uitgevoerd.

²⁹ CoronaMelder was op dat moment al actief in vijf GGD-regio's.

³⁰ Er zijn meerdere redenen waarom mensen testen aanvragen. De veruit meest voorkomende reden is dat mensen bij klachten uit zichzelf (dus zonder tussenkomst van BCO of CoronaMelder) een test aanvragen.

Op basis van de antwoorden op de vragen of CoronaMelder meer mensen vindt, of zij mensen sneller vindt en hoe zij zich verhoudt tot het reguliere BCO, kunnen we stellen dat als het gaat om de vraag of CoronaMelder een aanvulling is op het reguliere BCO, er sprake is van een kleine maar merkbare toegevoegde waarde. Deze mate van toegevoegde waarde is gerealiseerd met een groep van naar schatting 2,9 miljoen mensen die CoronaMelder op dit moment (mei 2021) daadwerkelijk gebruiken (zie bijlage B). Bovendien is het resultaat gerealiseerd in een periode waarin er veel beperkende maatregelen golden, waardoor er sprake was van beperkte sociale mobiliteit. Het is zo bekeken dan ook niet vreemd dat de toegevoegde waarde tot nu toe tijdens de zogenaamde lockdown weliswaar merkbaar maar ook klein is.

Wat betreft het tweede doel. Om de vraag te kunnen beantwoorden in hoeverre CoronaMelder erin slaagt verspreiding van het coronavirus tegen te gaan door advies te geven, is in eerste instantie onderzoek gedaan naar de zogenaamde adherentie. Met adherentie wordt bedoeld: de mate waarin mensen adviezen uit een richtlijn opvolgen. We hebben daarbij zowel naar de intentie tot adherentie gekeken, als naar de daadwerkelijke adherentie. Vervolgens zijn de onderzoeksresultaten meegenomen in de modelstudie naar de afname in het reproductiegetal R door CoronaMelder. Dit leverde bij elkaar de volgende beelden op.

1. De intentie van de gebruikers van CoronaMelder om de adviezen van de app op te volgen, nadat zij een melding hebben ontvangen, is hoog. Zo zou 95% van de gebruikers, wanneer zij hypothetisch symptomen zouden hebben, bellen voor een coronatest na een melding en meer dan 97% van hen zou thuisblijven zolang de melding adviseert. (zie hoofdstuk 2.3.6.).
2. De mate waarin gebruikers van CoronaMelder deze adviezen ook daadwerkelijk opvolgen, denk aan 'laat je testen' en 'blijf thuis', is duidelijk voor verbetering vatbaar. Zo vroeg over de gehele onderzochte periode bekeken 41%³¹ van de mensen die een melding ontving een test aan. Verder is 45% van de mensen die in de periode vanaf oktober 2020 een melding ontving, ook altijd thuisgebleven na die melding (zie hoofdstuk 2.3.6.).
3. De lagere daadwerkelijke adherentie draagt er naast onder meer het werkelijk aantal gebruikers mede aan bij dat 0,3% van de geschatte afname van het reproductiegetal R voor rekening komt van CoronaMelder (zie hoofdstuk 2.3.4.).

Met in achtneming van verdere versoepelingen en naar gelang hoe snel het vaccineren verloopt en hoe goed het vaccineren de samenleving voor het virus beschermt, kan de kans dat meer mensen langer dan 15 minuten op minder dan 1,5 meter afstand contact hebben met besmette mensen weer toenemen. Het ligt dan in de lijn der verwachting dat de toegevoegde waarde van CoronaMelder dan groter wordt. Ook dat volgt uit eerdergenoemde epidemiologische analyse van routine BCO-data en de modelstudie van het RIVM. De verwachte toegevoegde waarde kan nog verder stijgen als meer mensen CoronaMelder downloaden en gaan gebruiken. Daarnaast zou de tijd tussen het moment waarop een persoon met een besmet persoon in aanraking komt en het moment dat de testuitslag bekend wordt gemaakt verder moeten worden teruggebracht, zeker wanneer deze persoon positief is en vervolgens in isolatie kan gaan (de zogenaamde *delay*). Ook zouden mensen zich beter aan de adviezen kunnen houden die CoronaMelder geeft bij een melding als iemand mogelijk in contact is geweest met een besmet persoon. Dat zou mogelijk moeten zijn, want ondanks dat de daadwerkelijke mate waarin mensen adviezen van CoronaMelder opvolgen voor verbetering vatbaar is, is de intentie van gebruikers van CoronaMelder om die adviezen op te volgen hoog. Bovendien blijkt uit de onderzoeksresultaten dat hun intentie om de adviezen op te volgen niet is afgenomen over de tijd en is de intentie om te 'testen zonder klachten' zelfs toegenomen.

Voorts is er in de doorlopende evaluatie gelet op eventueel niet beoogde effecten. Zo speelde in de aanloopfase naar de lancering de vraag in hoeverre CoronaMelder ervoor zou zorgen dat mensen zich onterecht beschermd voelen tegen het virus, waardoor ze zich onnodig risicovol zouden gaan gedragen. Bijvoorbeeld door zich niet te houden aan andere maatregelen als 1,5 meter afstand houden. Het lijkt onwaarschijnlijk dat dit zogenaamd risicocompensatie gedrag bij gebruikers van

³¹ Deze 41% moet als een ondergrens worden gezien. Het onderzoek had ook betrekking op de periode van voor 1 december, waarin testen zonder klachten nog niet mogelijk was. Door de onderzoeksopzet was het echter niet mogelijk om een splitsing te maken in de periodes voor en na 1 december.

CoronaMelder voorkomt. Een ander niet beoogd effect betrof een eventuele negatieve impact op de processen bij de GGD of Huisartsenpraktijken als gevolg van CoronaMelder. Ook daar hebben we geen aanwijzingen voor kunnen vinden. Wel zijn er aanwijzingen gevonden dat een deel van de gebruikers een verplichting ervaart om CoronaMelder te gebruiken. Bij veruit de meeste mensen uit die groep van gebruikers ging het echter om het ervaren van een zogenaamde maatschappelijke verplichting. Tot slot, als het gaat om het ontvangen van een als onterecht ervaren melding veroorzaakt door bluetoothsignalen die door muren en vloeren heen gaan: we hebben niet kunnen vaststellen hoe vaak dit gebeurt, maar een technisch experiment liet zien dat het niet uit te sluiten is dat dit zich voordoet (zie hoofdstuk 2.4).

De slotsom is dat CoronaMelder op dit moment een kleine maar merkbare toegevoegde waarde heeft als aanvulling op het reguliere BCO, zeker in het bereiken van nauwe contacten na een positieve testuitslag. Nu de samenleving heropent, zou CoronaMelder een groter potentieel kunnen laten zien dan in periodes van lockdown met weinig sociale interactie. Mensen zullen nu er steeds meer versoepelingen volgen weer vaker ontmoetingen hebben met anderen. Al naar gelang hoe snel het vaccineren verloopt en hoe goed het vaccineren de samenleving voor het virus beschermt, kan daarmee de kans dat meer mensen langer dan 15 minuten op minder dan 1,5 meter afstand contact hebben met besmette mensen weer toenemen.

1. Mocht CoronaMelder ook de komende periode worden ingezet, dan doen wij op basis van de onderzoeken de volgende aanbevelingen om het potentieel ook werkelijk te realiseren: zet steviger in op communicatie gericht op adoptie, gebruik en adherentie,
2. zet in op het terugbrengen van de zogenaamde *delay*.

We werken deze aanbevelingen in de nu volgende hoofdstukken verder uit.

3.2 Adoptie

Het aantal downloads en het aantal actieve gebruikers beïnvloeden de effectiviteit van CoronaMelder. Bij 30-40% actieve gebruikers (van de gehele bevolking) wordt de bijdrage van CoronaMelder aan de afname van het reproductiegetal vergroot (RIVM, 2021). Bij een hogere adoptiegraad wordt CoronaMelder dus effectiever. Dit betekent dat meer mensen CoronaMelder moeten downloaden. Daarnaast moeten huidige gebruikers van de app gestimuleerd worden om CoronaMelder te blijven gebruiken (retentie). Een kanttekening hierbij is dat uit de onderzoeken (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021) blijkt dat mensen over het algemeen de inschatting hebben dat een (zeer) hoge adoptie nodig is om CoronaMelder bij te laten dragen aan het tegengaan van de verspreiding van het coronavirus (adoptie van 76-90%). Indien duidelijker wordt gecommuniceerd dat de effectiviteit van CoronaMelder afhankelijk is van het aantal mensen dat deze app installeert, maar dat er ook al een bijdrage is bij een lagere adoptie, is men wellicht sterker bereid om de app te installeren. Daarnaast moeten gebruikers van de app gestimuleerd worden om CoronaMelder te blijven gebruiken (retentie). Dit gebeurt op het moment nauwelijks.

Wij doen de volgende suggesties om de adoptie en de retentie te verhogen.

Persoonlijke voor- en nadelen van gebruik benadrukken

In het onderzoek zijn verschillende (directe of indirecte) gepercipieerde persoonlijke voordelen geïdentificeerd. Voor deze variabelen zijn er twee aanpakken denkbaar.

Ten eerste is het een optie om de perceptie van de voor- en nadelen te beïnvloeden via communicatiecampagnes. In eerder onderzoek werden verscheidene (directe of indirecte) gepercipieerde persoonlijke voordelen geïdentificeerd. Hieronder valt bijvoorbeeld het veilig houden van jezelf en anderen, de kans op risicovol gedrag verminderen, de economie herstellen, en de

potentiële versoepeling van andere maatregelen wanneer het reproductiecijfer daalt (Biddle et al., 2020; Rheault, & Musulan, 2020). Ook kan men verschillende nadelen aan het gebruik van CoronaMelder verbinden, zoals de hierna genoemde zorgen over privacy, de maatschappelijke en ethische gevolgen op langere termijn, of angst. Een communicatiecampagne kan gericht worden op het benadrukken van de voordelen en het wegnemen van en het geruststellen in de gepercipieerde nadelen.

Ten tweede zouden daadwerkelijk wijzigingen aan de app kunnen worden aangebracht waardoor deze meer en grotere voordelen heeft voor de gebruiker. Bijvoorbeeld door de verschillende corona-applicaties (CoronaMelder, CoronaCheck en GGD Contact) waar relevant naar elkaar te laten verwijzen, naar voorbeeld van de corona-apps in het Verenigd Koninkrijk en Duitsland.

Sociale invloed versterken

Het gebruik van CoronaMelder is relatief onzichtbaar in vergelijking met andere maatregelen, zoals het dragen van een mondkapje. Dat zorgt ervoor dat men alleen van het gebruik van anderen te weten komt door erover te praten of door te kijken naar statistieken (zoals de Factsheet van het ministerie van VWS) die weergeven hoeveel mensen de melder gebruiken. Als daar geen aanleiding voor is (bijvoorbeeld media-aandacht of het ontvangen van een melding) is het niet waarschijnlijk dat men erover praat. Dit leidt ertoe dat mensen denken zich te bevinden in een sociale groep waarin niet veel anderen CoronaMelder gebruiken, terwijl dit niet de realiteit hoeft te zijn.

Communicatiestrategieën zouden zich in kunnen zetten op het verbeteren van de sociale norm. Studies naar CoronaMelder vonden dat descriptieve normen een rol spelen bij de adoptie-intentie. Als men het idee heeft dat in de persoonlijke omgeving CoronaMelder wordt geïnstalleerd, is men geneigd dit zelf ook te doen (Proszowska et al., 2020; Strycharz, Bol, Buijzen, Helberger, & De Vresse, 2020). Omgekeerd heeft onderzoek ook uitgewezen dat een barrière van adoptie is dat men niet gelooft dat anderen de app zullen installeren (Proszowska et al., 2020; Zhang, Kreps, & McMurry, 2020). Het verbeteren van zowel de descriptieve als de injunctieve norm (dat mensen in de directe omgeving het gebruik van CoronaMelder op prijs stellen) verdienen aandacht. Een wijze om dit te doen is door CoronaMelder vaker in campagnes en media voor te laten komen, zodat deze weer het onderwerp van gesprek wordt.

Zelfeffectiviteit vergroten

Eerder onderzoek wijst uit dat de adoptie-intentie hoger is, als men het gevoel heeft dat men weet hoe de app te gebruiken (een hoge zelfeffectiviteit) (Walrave, Waeterloos, & Ponnet, 2020). Bij de niet-gebruikers kan een lagere zelfeffectiviteit een drempel zijn voor installeren. In de communicatie naar de niet-gebruikers is het daarom goed om in te spelen op het gemak waarmee CoronaMelder geïnstalleerd en gebruikt kan worden. Ook kunnen mensen laagdrempelig geholpen worden bij ingebruikname, bij voorkeur fysiek (niet online) bijvoorbeeld in bibliotheken of buurthuizen.

Verwachte effectiviteit versterken

Over de tijd is te zien dat de verwachte bijdrage van CoronaMelder aan het bestrijden van het coronavirus daalt (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021). Gezien het belang van de factor verwachte effectiviteit en de dalende lijn is belangrijk om de effectiviteit van CoronaMelder en de meerwaarde van essentiële functies van de app, zoals eerder en sneller risico's detecteren, te (blijven) communiceren. Daarbij is het advies om te focussen op succesverhalen, bijvoorbeeld als mensen door CoronaMelder (eerder) ontdekken dat ze het coronavirus hebben opgelopen en om de toenemende relevantie van CoronaMelder nu de samenleving meer opengaat te communiceren.

De bijdrage van CoronaMelder aan het beschermen van risicogroepen hangt samen met de adoptie (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021). Daarnaast zien we bij de risicoperceptie ook dat respondenten het erger vinden om andere mensen te besmetten dan om zelf besmet te raken. Een communicatiestrategie zou dus de focus kunnen leggen op het helpen van anderen. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat de mate waarin 'anderen beschermen' een reden is om CoronaMelder te gebruiken mogelijk wel gaat afnemen bij een hogere vaccinatiegraad. Op moment van schrijven van dit rapport is het nog niet duidelijk wanneer de benodigde vaccinatiegraad wordt behaald, hoe lang vaccinaties werkzaam zijn en of deze ook beschermen tegen mutaties van het coronavirus. Daarmee is niet vast te stellen of 'anderen beschermen' als reden om CoronaMelder te gebruiken zal afnemen.

Algemene mispercepties rechtzetten

Ook kan er door middel van communicatie de algemene misperceptie dat CoronaMelder de persoons- en locatiegegevens bijhoudt worden rechtgezet.

3.3 Gebruik

Na een melding van CoronaMelder geven niet alle gebruikers de GGD-sleutel door. Wel blijkt de intentie om de GGD-sleutel te delen na een (hypothetische) positieve testuitslag hoog te zijn. Op basis van het voor deze evaluatie uitgevoerde GGD-onderzoek onder positief getesten (Van der Laan, Tenfelde et al., 2021), het onderzoek via de GGD (Metting, 2020b, 2021a, 2021b), alsmede het kwalitatieve gebruikersonderzoek 'Grip op CoronaMelder' (Van Gemert-Pijnen et al., 2021), doen wij de volgende aanbevelingen om het gebruik van CoronaMelder te verhogen:

- In de communicatie naar mensen die positief testen op het coronavirus, zal het belang van het doorgeven van de GGD-sleutel moeten worden benadrukt. Zowel vanuit een (landelijke)communicatiecampagne als door de GGD.
- Het vragen naar het delen van de GGD-sleutel moet ook (altijd) bij ouderen gedaan worden.
- Besteed aandacht aan CoronaMelder in training, werkprocedure en protocol, zowel in de schriftelijke instructies als in de uitvoering van de BCO-procedure (inclusief registratie in de GGD-systemen). Ondersteun en motiveer BCO-medewerkers voor adequate sleutel- en ID-delings en efficiënte registratie van het CoronaMelder-app gebruik.

3.4 Adherentie

Hoewel de intentie tot adherentie in de onderzoeken hoog lijkt te zijn, blijkt de daadwerkelijke adherentie na het ontvangen van een melding lager te zijn dan de intentie. Er is sprake van een *intention behavior gap*. Uit de onderzoeken blijkt dat het lezen van het huidige advies niet leidt tot gedragsverandering (opvolging van het advies), dus de boodschap in CoronaMelder na het ontvangen van een melding moet versterkt worden gericht op zowel de psychologische kant (*intention commitment*) als de praktische kant. Dit zou mogelijk kunnen door middel van een bericht in de CoronaMelder-app, of verwijzing vanuit de app naar een andere app of website. In de huidige vorm wordt CoronaMelder standalone benaderd, door de app rijker te maken kan deze helpen bij adherentie aan de gegeven adviezen. Wij doen hiertoe op basis van het voor deze evaluatie uitgevoerde onderzoek in het LISS-panel (Van der Laan, Van der Waal et al., 2021) en het kwalitatieve gebruikersonderzoek 'Grip op CoronaMelder' (Van Gemert-Pijnen et al., 2021) de volgende aanbevelingen voor passende interventies om de zelfeffectiviteit te vergroten, en de motivatie om intentie om te zetten naar daadwerkelijk gedrag te verhogen:

- Leg de quarantaine- en isolatieregels in de app zelf en in de communicatie daaromheen (bijvoorbeeld op de website Coronamelder.nl en in brochures) beter en eenduidig uit.
- Voeg meer functionaliteit toe aan CoronaMelder die gebruikers stimuleert om adherent te zijn aan de gegeven adviezen.
- Verbeter de ondersteuning van de zelfeffectiviteit van gebruikers die een melding hebben ontvangen om de adviezen op te kunnen volgen.
Pas de app zo aan dat hij actief gebruikt kan worden (bruikbare functionaliteit) of dat de gebruiker nuttige informatie krijgt via de app na een melding.
Laat mensen zelf formuleren hoe zij invulling geven aan de intenties en laat ze nadenken over situaties waarin het lastig is om hun intentie in daadwerkelijk gedrag om te zetten. Op deze manier internaliseren gebruikers de intenties waardoor het meer waarschijnlijk is dat deze omgezet worden in gedrag (Sheeran, & Webb, 2016).
- Herhaal de adviezen regelmatig. De huidige boodschap in de CoronaMelder-app moet versterkt worden.

Een mogelijk effect van het rijker maken van de informatie die de app geeft, is dat het meer persoonlijke voordelen oplevert en daarmee naast de adherentie ook de adoptie verhoogt.

3.5 Delay

Op basis van de modelstudie (RIVM, 2021) en in lijn met het voor deze evaluatie uitgevoerde kwalitatieve gebruikersonderzoek 'Grip op CoronaMelder' (Van Gemert-Pijnen et al., 2021) bevelen wij aan dat waar mogelijk de *delay* omlaag wordt gebracht. *Delay* wil zeggen, de tijd tussen het moment waarop een persoon met een besmet persoon in aanraking komt, het ontvangen van een melding via CoronaMelder, het vervolgens aanvragen van een test en het moment dat de testuitslag bekend wordt gemaakt verder moeten worden teruggebracht. Met het terugbrengen van de *delay* krijgen gebruikers van CoronaMelder eerder een melding over een risicocontact en kunnen daardoor bij een positieve testuitslag op hun beurt weer sneller andere app-gebruikers waarschuwen. Wij herhalen daarbij het advies om te onderzoeken of een gebruiker van CoronaMelder zelf al de GGD-sleutel kan invullen na een positieve testuitslag zodat deze op geautomatiseerde wijze door de GGD geactiveerd kan worden en een melding naar nauwe contacten wordt verzonden.

4. Suggesties voor aanvullend onderzoek

Mocht CoronaMelder ook de komende periode worden ingezet en opnieuw doorlopend worden geëvalueerd, dan doen we enkele suggesties ten aanzien van die evaluatie.

Ten eerste is het zinvol een vijfde en wellicht zesde wave met het LISS-panel uit te voeren, zodat we oog blijven houden voor adoptie, adherentie en niet beoogde effecten als risicocompensatie gedrag of dwang en drang rond gebruik. Ook is het zinvol om de data met betrekking tot CoronaMelder te blijven communiceren via CoronaMelder.nl, onder meer zoals dat de afgelopen periode met de wekelijkse Factsheet is gebeurd. Dit komt ten goede aan de transparantie. Ook ligt het voor de hand om, nu we de schattingsmethode op orde hebben, periodiek de schatting van het aantal actieve apps te communiceren.

Daarnaast kan ook de evaluatie zelf op punten nog verder worden verbeterd. Na discussie binnen het evaluatieteam en ook met meenemen van discussies met en reacties van de Begeleidingscommissie

Digitale Ondersteuning Bestrijding Covid-19 (DOBC) alsmede de Taskforce DOBC en de Taskforce Gedragwetenschappen op de evaluatie, denken we daarbij in ieder geval aan het volgende:

- **Een analyse van de GGD-contactdata per periode en per regio**

Er zat weinig tijd tussen het beschikbaar krijgen van de GGD-contactdata en de oplevering van de analyses. Daarom is het alleen gelukt een zorgvuldige epidemiologische analyse uit te voeren over de hele periode. Voor een gedegen epidemiologische analyse per regio per periode, bijvoorbeeld per maand, was geen tijd meer. Mogelijk geeft een dergelijke analyse preciezer inzicht, bijvoorbeeld wat de opbrengst van CoronaMelder is als in een bepaalde regio het BCO moet worden afgeschaald.

- **Een internationale vergelijking**

Tot op heden zijn vooral voorspelde en niet zozeer daadwerkelijke effecten van dergelijke contact- en traceerapps beschikbaar op Europees niveau. Tot nut toe is een grondige empirische vergelijking met andere digitale contact- en traceerapps in Europa op wat nu werkelijk de epidemiologische, gedragsmatige, organisatorische en maatschappelijke effecten zijn niet goed mogelijk (zie hoofdstuk 2.3.7). Het is de moeite waard om te kijken of dit in Europees verband kan worden opgepakt, waarbij benadrukt moet worden dat het per land verschilt welke data er verzameld kunnen worden.

- **Verbetering registraties**

Tijdens de verschillende met name epidemiologische analyses waarbij gebruik is gemaakt van GGD-contactdata viel ons iets op. Er waren regelmatig verschillen en onduidelijkheden in de datasets waar de GGD GHOR en RIVM mee werkten ten behoeve van de evaluatie van CoronaMelder. De verschillen konden uiteindelijk allemaal worden verklaard en de onduidelijkheden konden allemaal worden opgelost, maar het vertraagde wel de snelheid waarmee de analyses konden worden uitgevoerd. Het zou de evaluatie zeer ten goede komen, als door een verbetering van de registraties in de toekomst minder vaak sprake is van verschillen en onduidelijkheden.

- **Verder versterken van de mixed methods aanpak**

De evaluatie is bewust gebaseerd op methodische triangulatie van kwantitatief en kwalitatief onderzoek. Op deze manier konden vanuit zoveel mogelijk perspectieven de effecten en resultaten van CoronaMelder worden geduid en verklaard. Bij voorzetting van de evaluatie zou de mixed method aanpak nog verder kunnen worden versterkt, door het invoeren van datatriangulatie. Door alle kwantitatieve en kwalitatieve datasets met elkaar in verband te brengen, kan een nog gedegener inzicht worden verkregen in de effecten van CoronaMelder en hoe deze te bij te sturen in de richting van beoogde effecten.

Bijlage A Bronnen

Altmann, S., Milsom, L., Zillessen, H., Blasone, R., Gerdon, F., Bach, R., (. . .) & Abeler, J. (2020). Acceptability of app-based contact tracing for COVID-19: Cross-country survey evidence (Preprint). *JMIR MHealth and UHealth*, 8(8), e19857. <https://doi.org/10.2196/19857>

Biddle, N., Edwards, B., Gray, M., Hiscox, M., McEachern, S., & Sollis, K. (2020). Data trust and data privacy in the COVID-19 period. <https://csrm.cass.anu.edu.au/research/publications/data-trust-and-data-privacy-covid-19-period>

Blom, A. G., Wenz, A., Cornesse, C., Rettig, T., Fikel, M., Friedel, S., (. . .) & Krieger, U. (2020). Barriers to the Large-Scale Adoption of the COVID-19 Contact-Tracing App in Germany. <https://doi.org/10.2196/23362>

Dolman, T. (2021). Tabellenrapport CoronaMelder GGD GHOR Nederland. (mei 2021). *Na publicatie beschikbaar via coronamelder.nl*

Ebbers, W. (2021). Wat volgt er na een melding van CoronaMelder? Eindrapportage van de evaluatie van 'CoronaMelder-app meldingen van kans op besmetting', een kwantitatief onderzoek. (maart 2021). Erasmus School of Social and Behavioural Sciences (ESSB), Erasmus Universiteit Rotterdam. <https://www.eur.nl/media/94469>

Jenniskens, K., Bootsma, M.C.J., Oerbekke, M.S., Damen, J.A.A., Vernooij, R., Moons, K.G.M., Kretzschmar, M.E., & Hooft, L. (2020). Systematisch literatuuroverzicht over de effectiviteit van contact- en traceer apps voor SARS-CoV-2. Rapid review. (november 2020). Cochrane Netherlands.

Pless, B. (2016). Risk compensation: Revisited and rebutted. *Safety*, 2(3), 16. <https://doi.org/10.3390/safety2030016>

Metting, E. (2020a). Meningen over CoronaMelder: vragenlijstonderzoek binnen het Lifelines cohort – eerste evaluatie (oktober 2020). Rijksuniversiteit Groningen. *Na publicatie beschikbaar via coronamelder.nl*

Metting, E. (2020b). Evaluatie CoronaMelder op de processen eerste lijn en GGD – eerste evaluatie (december 2020). Rijksuniversiteit Groningen. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/01/13/rapportage-evaluatie-effecten-coronamelder-op-de-processen-eerste-lijn-en-ggd>

Metting, E. (2021a). Evaluatie CoronaMelder op de processen eerste lijn en GGD – tweede evaluatie (februari 2021). Rijksuniversiteit Groningen. *Na publicatie beschikbaar via coronamelder.nl*

Metting, E. (2021b). Evaluatie CoronaMelder op de processen eerste lijn en GGD – derde evaluatie (maart 2021). Rijksuniversiteit Groningen. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2021/03/23/evaluatie-coronamelder-op-de-processen-huisartsen-en-ggd-derde-evaluatie-maart-2021>

Metting, E. (2021c). Meningen over CoronaMelder: vragenlijstonderzoek binnen het Lifelines cohort – tweede evaluatie (januari 2021). Rijksuniversiteit Groningen. *Na publicatie beschikbaar via coronamelder.nl*

Proszowska, D., Jansen, G., & De Vries, P. (2020). COVID-19 en de “intelligente lockdown” in de ogen van de burgers: Deel 3: Meningen over de corona-app. https://coronapapers.nl/uploads/media_item/media_item/146/86/Rapport-Lockdownin-de-ogen-van-burgers-deel-3-Corona-app-1603965497.pdf

Rheault, L., & Musulan, A. (2020). Explaining Support for COVID-19 Cell Phone Contact Tracing. <https://doi.org/10.31235/osf.io/8wczg>

RIVM (2020). Gedragwetenschappelijke literatuur rond mondkapjesgebruik. Een rapid review van de literatuur. (mei 2020). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). <https://www.rivm.nl/documenten/gedragwetenschappelijke-literatuur-over-mondkapjes>

RIVM (2021). Rapport 2021-0092 “CoronaMelder – modelstudie naar effectiviteit”. (maart 2021). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). *Na publicatie beschikbaar op coronamelder.nl*

Sheeran, P. & Webb, T.L. (2016). The Intention-Behavior Gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10/9 (2016), 503-518. <https://doi.org/10.1111/spc3.12265>

Strycharz, Bol, Buijzen, Helberger & de Vresse (2020). Preliminary Report: Technological Solutions in a Covid-19 Exit strategy. Societal conditions. https://www.uva-icds.net/wp-content/uploads/2020/10/Report_wave1.pdf.

Van Gemert-Pijnen, L., Bolman, C., Van 't Klooster, J., Van Gend, J., Schreijer, M., & De Witte, E. (2021) Grip op de CoronaMelder. Kwalitatief Onderzoek naar Ervaringen met CoronaMelder. Eindverslag. (maart 2021). University of Twente, Open Universiteit. https://coronamelder.nl/media/Eindrapport_kwalitatiefOZ_24032021_Grip_op_Coronamelder-UT_en_OU.pdf

Van der Laan, L.N., Tenfelde, K., Raaijmakers, F., & Van 't Hoff, E. (2021) Evaluatie CoronaMelder: aanleiding voor testen en opvolgen adviezen. Vragenlijstonderzoek i.s.m. GGD Noord-Oost Gelderland & GGD Gelderland-Midden in een sample deelnemers positief getest op het coronavirus. (mei 2021) Tilburg University. *Na publicatie beschikbaar via coronamelder.nl*

Van der Laan, L.N., Van der Waal, N.E., & De Wit, J.M.S. (2021) Eindrapportage CoronaMelder Evaluatie, Survey LISS panel – Wave 4. (mei 2021) Tilburg University. *Na publicatie beschikbaar via coronamelder.nl*

VWS (2021). Hertest Bluetooth Validatie ten behoeve van beoordeling GAEN v2 API (april 2021) Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-volksgezondheid-welzijn-en-sport/documenten/publicaties/2021/05/17/coronamelder-hertest-bluetooth-validatie-april-2021>

Walrave, M., Waeterloos, C., & Ponnet, K. (2020). Tracing the COVID-19 Virus: A Health Belief Model

22 Approach to the Adoption of a Contact Tracing App. (Preprint). JMIR Public Health and Surveillance, 6, 1–10. <https://doi.org/10.2196/20572>

Zhang, B., Kreps, S., & McMurry, N. (2020). Americans' perceptions of privacy and surveillance in the COVID-19 Pandemic. <https://doi.org/10.31219/osf.io/9wz3y>

Bijlage B (Actief) gebruik van CoronaMelder

Bij de (door)ontwikkeling van de CoronaMelder-app heeft de privacy van de gebruikers de hoogste prioriteit. Tot voorkort was het daarom ook niet mogelijk om inzage te krijgen in het aantal actieve gebruikers. Sinds kort is daar een privacyvriendelijke oplossing voor gevonden: er is nu inzichtelijk hoeveel gedownloadde apps nog in gebruik zijn. Zo leest u op pagina 7 van dit rapport dat op dit moment (mei 2021) circa 60% van de 4,8 miljoen gedownloadde apps momenteel actief is. Onderstaand treft u een korte beschrijving van hoe dit cijfer tot stand komt.

Inzage in actief gebruik

Een positieve test op COVID-19 kan vrijwillig worden gemeld in CoronaMelder, samen met een medewerker van de GGD. Dit gebeurt aan de hand van een GGD-sleutel. Iedere gedeelde GGD-sleutel bevestigt de upload van een aantal codes, die worden verzameld op een lijst. Deze lijsten worden meerdere keren per dag gepubliceerd naar de server.

Alle CoronaMelder-apps kijken meerdere keren per dag of er nieuwe lijsten zijn. Als dat zo is, downloadt de app die nieuwe lijsten en vergelijkt die met de eigen codes op de telefoon van de gebruiker. Als er een 'match' is met een code op de lijst, krijgt de gebruiker een melding in de app.

Tellen van lijsten

Elke app downloadt elke lijst maar één keer. Zo kunnen we tellen hoe vaak elke lijst gedownload wordt, zonder vast te leggen door wie of wanneer dat gebeurt. Dit aantal is zo op geen enkele wijze herleidbaar naar individuele gebruikers.

Niet alle apps downloaden elke dag alle nieuwe lijsten. Met name op oudere telefoons, of door gebruik van de pauzeknop kan dat minder vaak gebeuren. Daarom kijken we naar het totaal aantal keren dat elke lijst wordt gedownload over een periode van twee weken en berekenen daarvan een gemiddelde.

Bijlage C Toelichting vindpercentage steekproefsgewijs testen

Het vindpercentage bij een steekproef correspondeert met het geschatte percentage besmettelijke mensen op het totaal van de Nederlandse bevolking. Het RIVM rapporteert daarover dagelijks de absolute aantallen inclusief onzekerheidsmarges, met een vertraging van ca. 7 dagen. Zie als voorbeeld de tabellen op de volgende pagina's.

Tabel 6 Aantallen en percentages COVID-19 besmettelijke mensen in Nederland van 30 november 2020 tot en met 13 mei 2021, gebaseerd op de data van het RIVM van 24 mei 2021.

| | Onzekerheidsmarge laag* | Aantal besmettelijke mensen * | Onzekerheidsmarge hoog* | Populatie per eind jan 2021** | % laag | % van bevolking NL | % hoog |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------|--------------------|--------|
| Week 49 | | | | | | | |
| 30-11-2020 | 74.157 | 102.019 | 130.306 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 1-12-2020 | 75.261 | 103.103 | 131.218 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 2-12-2020 | 76.728 | 104.128 | 132.250 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 3-12-2020 | 77.836 | 105.156 | 133.079 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 4-12-2020 | 79.251 | 106.481 | 134.181 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 5-12-2020 | 80.955 | 108.339 | 135.706 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 6-12-2020 | 82.692 | 110.479 | 138.377 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| Week 50 | | | | | | | |
| 7-12-2020 | 83.542 | 112.366 | 140.755 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 8-12-2020 | 85.932 | 115.217 | 144.102 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,8% |
| 9-12-2020 | 88.863 | 118.565 | 148.097 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,8% |
| 10-12-2020 | 92.336 | 122.353 | 152.673 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 11-12-2020 | 96.720 | 127.301 | 157.674 | 17.475.908 | 0,6% | 0,7% | 0,9% |
| 12-12-2020 | 101.570 | 133.029 | 163.902 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 0,9% |
| 13-12-2020 | 106.250 | 138.395 | 169.943 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| Week 50 | | | | | | | |
| 7-12-2020 | 83.542 | 112.366 | 140.755 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 8-12-2020 | 85.932 | 115.217 | 144.102 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,8% |
| 9-12-2020 | 88.863 | 118.565 | 148.097 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,8% |
| 10-12-2020 | 92.336 | 122.353 | 152.673 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 11-12-2020 | 96.720 | 127.301 | 157.674 | 17.475.908 | 0,6% | 0,7% | 0,9% |
| 12-12-2020 | 101.570 | 133.029 | 163.902 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 0,9% |
| 13-12-2020 | 106.250 | 138.395 | 169.943 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| Week 51 | | | | | | | |
| 14-12-2020 | 110.552 | 144.059 | 176.495 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 15-12-2020 | 113.839 | 148.706 | 182.248 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,0% |
| 16-12-2020 | 117.218 | 153.407 | 188.189 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,1% |
| 17-12-2020 | 118.862 | 157.163 | 194.027 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,1% |
| 18-12-2020 | 120.659 | 160.920 | 199.418 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,1% |
| 19-12-2020 | 122.369 | 163.909 | 204.167 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 20-12-2020 | 122.530 | 165.266 | 207.612 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| Week 52 | | | | | | | |
| 21-12-2020 | 123.206 | 166.255 | 209.391 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,2% |
| 22-12-2020 | 122.204 | 165.796 | 209.114 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 23-12-2020 | 120.778 | 164.589 | 208.601 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 24-12-2020 | 117.313 | 161.998 | 206.198 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 25-12-2020 | 113.498 | 158.663 | 203.808 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,2% |
| 26-12-2020 | 110.338 | 155.145 | 200.319 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,1% |
| 27-12-2020 | 106.068 | 150.530 | 196.177 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,1% |
| Week 53 | | | | | | | |
| 28-12-2020 | 102.661 | 145.883 | 190.893 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 0,8% |
| 29-12-2020 | 99.628 | 141.469 | 185.086 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 0,8% |
| 30-12-2020 | 96.284 | 136.692 | 179.233 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 0,8% |
| 31-12-2020 | 93.849 | 132.424 | 173.050 | 17.475.908 | 0,5% | 0,8% | 0,8% |
| 1-1-2021 | 91.050 | 128.953 | 168.262 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,7% |
| 2-1-2021 | 90.421 | 126.945 | 164.750 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,7% |
| 3-1-2021 | 89.470 | 124.991 | 161.953 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,7% |

| | Onzekerheidsmarge laag* | Aantal besmettelijke mensen * | Onzekerheidsmarge hoog* | Populatie per eind jan 2021** | % laag | % van bevolking NL | % hoog |
|---------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------|--------------------|--------|
| Week 1 | | | | | | | |
| 4-1-2021 | 88.622 | 123.425 | 159.507 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 5-1-2021 | 88.908 | 122.461 | 157.252 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 6-1-2021 | 88.914 | 121.564 | 155.730 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 7-1-2021 | 88.498 | 120.650 | 153.898 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 8-1-2021 | 87.500 | 120.251 | 152.806 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 9-1-2021 | 87.655 | 120.473 | 153.091 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 10-1-2021 | 86.725 | 119.530 | 152.649 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| Week 2 | | | | | | | |
| 11-1-2021 | 85.119 | 118.018 | 151.407 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,5% |
| 12-1-2021 | 84.206 | 116.549 | 149.367 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,5% |
| 13-1-2021 | 83.970 | 115.862 | 148.524 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,5% |
| 14-1-2021 | 83.435 | 115.238 | 147.587 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,5% |
| 15-1-2021 | 82.532 | 114.624 | 146.837 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,5% |
| 16-1-2021 | 82.705 | 114.309 | 146.532 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,5% |
| 17-1-2021 | 82.915 | 113.720 | 145.963 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,5% |
| Week 3 | | | | | | | |
| 18-1-2021 | 82.361 | 112.457 | 144.002 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 19-1-2021 | 81.041 | 111.391 | 141.859 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 20-1-2021 | 79.812 | 110.212 | 140.647 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 21-1-2021 | 77.957 | 108.715 | 139.367 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 22-1-2021 | 76.330 | 107.330 | 138.574 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 23-1-2021 | 75.670 | 106.312 | 137.422 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 24-1-2021 | 75.404 | 105.102 | 135.959 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| Week 4 | | | | | | | |
| 25-1-2021 | 75.164 | 104.283 | 134.576 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 26-1-2021 | 75.101 | 103.381 | 132.747 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 27-1-2021 | 74.830 | 102.610 | 131.239 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 28-1-2021 | 73.515 | 101.234 | 129.570 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 29-1-2021 | 71.808 | 99.775 | 127.646 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 30-1-2021 | 70.858 | 98.670 | 126.510 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 31-1-2021 | 69.095 | 97.085 | 125.265 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| Week 5 | | | | | | | |
| 1-2-2021 | 67.950 | 95.593 | 123.946 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 2-2-2021 | 66.945 | 94.243 | 122.162 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 3-2-2021 | 67.275 | 93.523 | 120.953 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 4-2-2021 | 67.563 | 93.112 | 119.827 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 5-2-2021 | 67.816 | 93.215 | 119.382 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 6-2-2021 | 69.097 | 94.088 | 119.481 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 7-2-2021 | 69.919 | 94.873 | 120.131 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| Week 6 | | | | | | | |
| 8-2-2021 | 70.354 | 95.317 | 120.498 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 9-2-2021 | 70.945 | 95.964 | 121.054 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 10-2-2021 | 71.040 | 96.370 | 121.589 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 11-2-2021 | 70.396 | 96.168 | 121.838 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 12-2-2021 | 69.834 | 96.138 | 122.155 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 13-2-2021 | 69.929 | 96.394 | 122.722 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 14-2-2021 | 69.793 | 96.232 | 123.014 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |

| | Onzekerheidsmarge laag* | Aantal besmettelijke mensen * | Onzekerheidsmarge hoog* | Populatie per eind jan 2021** | % laag | % van bevolking NL | % hoog |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------|--------------------|--------|
| Week 7 | | | | | | | |
| 15-2-2021 | 69.407 | 95.883 | 122.794 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 16-2-2021 | 69.080 | 95.326 | 121.793 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 17-2-2021 | 69.176 | 94.872 | 121.064 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 18-2-2021 | 69.009 | 94.638 | 120.777 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 19-2-2021 | 68.553 | 94.529 | 120.478 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 20-2-2021 | 68.788 | 94.748 | 120.593 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 21-2-2021 | 68.507 | 94.496 | 120.903 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| Week 8 | | | | | | | |
| 22-2-2021 | 68.566 | 94.279 | 120.574 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 23-2-2021 | 68.267 | 93.720 | 119.582 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 24-2-2021 | 68.437 | 93.662 | 119.242 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 25-2-2021 | 68.676 | 94.151 | 119.647 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 26-2-2021 | 68.974 | 94.826 | 120.560 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 27-2-2021 | 70.135 | 95.893 | 121.884 | 17.475.908 | 0,4% | 0,5% | 0,7% |
| 28-2-2021 | 71.140 | 96.809 | 122.825 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| Week 9 | | | | | | | |
| 1-3-2021 | 72.609 | 97.833 | 123.825 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 2-3-2021 | 73.957 | 99.222 | 124.729 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 3-3-2021 | 74.805 | 100.586 | 126.179 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 4-3-2021 | 74.947 | 101.310 | 127.167 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 5-3-2021 | 75.051 | 102.101 | 128.734 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 6-3-2021 | 75.461 | 102.927 | 130.272 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,7% |
| 7-3-2021 | 76.236 | 103.776 | 131.625 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| Week 10 | | | | | | | |
| 8-3-2021 | 76.972 | 104.809 | 132.855 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 9-3-2021 | 78.274 | 106.335 | 134.527 | 17.475.908 | 0,4% | 0,6% | 0,8% |
| 10-3-2021 | 80.231 | 108.220 | 136.593 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 11-3-2021 | 81.908 | 109.798 | 138.274 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 12-3-2021 | 83.672 | 111.823 | 140.109 | 17.475.908 | 0,5% | 0,6% | 0,8% |
| 13-3-2021 | 85.643 | 114.237 | 142.303 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,8% |
| 14-3-2021 | 87.287 | 116.461 | 145.269 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,8% |
| Week 11 | | | | | | | |
| 15-3-2021 | 88.490 | 118.601 | 148.063 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,8% |
| 16-3-2021 | 90.054 | 121.010 | 151.346 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 17-3-2021 | 91.915 | 123.131 | 154.125 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 18-3-2021 | 93.507 | 125.403 | 157.222 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 19-3-2021 | 95.847 | 128.292 | 160.404 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |
| 20-3-2021 | 98.905 | 131.894 | 164.303 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 0,9% |
| 21-3-2021 | 101.570 | 135.143 | 168.412 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| Week 12 | | | | | | | |
| 22-3-2021 | 103.741 | 138.096 | 172.077 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 23-3-2021 | 106.329 | 140.959 | 175.387 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 24-3-2021 | 108.328 | 143.760 | 178.880 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 25-3-2021 | 108.873 | 145.585 | 181.545 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 26-3-2021 | 109.555 | 147.722 | 184.527 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,1% |
| 27-3-2021 | 111.711 | 150.586 | 188.619 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,1% |
| 28-3-2021 | 112.362 | 151.850 | 191.260 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,1% |

| | Onzekerheidsmarge laag* | Aantal besmettelijke mensen * | Onzekerheidsmarge hoog* | Populatie per eind jan 2021** | % laag | % van bevolking NL | % hoog |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------|--------------------|--------|
| Week 13 | | | | | | | |
| 29-3-2021 | 113.039 | 152.979 | 193.138 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,1% |
| 30-3-2021 | 114.011 | 154.100 | 194.269 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,1% |
| 31-3-2021 | 115.418 | 155.476 | 195.974 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,1% |
| 1-4-2021 | 115.667 | 156.320 | 197.084 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,1% |
| 2-4-2021 | 115.949 | 157.775 | 198.969 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,1% |
| 3-4-2021 | 117.679 | 159.680 | 201.329 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 4-4-2021 | 119.443 | 161.608 | 204.289 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| Week 14 | | | | | | | |
| 5-4-2021 | 120.600 | 162.953 | 205.892 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 6-4-2021 | 121.581 | 163.984 | 206.145 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 7-4-2021 | 123.150 | 165.619 | 208.239 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 8-4-2021 | 123.894 | 166.988 | 210.111 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,2% |
| 9-4-2021 | 124.635 | 168.789 | 212.411 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,2% |
| 10-4-2021 | 125.805 | 170.685 | 215.076 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,2% |
| 11-4-2021 | 127.474 | 172.581 | 218.054 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,2% |
| Week 15 | | | | | | | |
| 12-4-2021 | 129.651 | 174.855 | 220.708 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,3% |
| 13-4-2021 | 131.485 | 176.692 | 222.508 | 17.475.908 | 0,8% | 1,0% | 1,3% |
| 14-4-2021 | 133.337 | 178.601 | 224.313 | 17.475.908 | 0,8% | 1,0% | 1,3% |
| 15-4-2021 | 133.940 | 180.343 | 226.189 | 17.475.908 | 0,8% | 1,0% | 1,3% |
| 16-4-2021 | 134.528 | 181.722 | 228.484 | 17.475.908 | 0,8% | 1,0% | 1,3% |
| 17-4-2021 | 135.169 | 183.308 | 230.658 | 17.475.908 | 0,8% | 1,0% | 1,3% |
| 18-4-2021 | 134.943 | 183.771 | 232.153 | 17.475.908 | 0,8% | 1,1% | 1,3% |
| Week 16 | | | | | | | |
| 19-4-2021 | 134.297 | 183.568 | 232.726 | 17.475.908 | 0,8% | 1,1% | 1,3% |
| 20-4-2021 | 133.567 | 182.830 | 232.484 | 17.475.908 | 0,8% | 1,0% | 1,3% |
| 21-4-2021 | 132.844 | 181.999 | 231.950 | 17.475.908 | 0,8% | 1,0% | 1,3% |
| 22-4-2021 | 130.969 | 180.117 | 229.702 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,3% |
| 23-4-2021 | 128.692 | 178.161 | 228.069 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,3% |
| 24-4-2021 | 126.995 | 176.154 | 225.963 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,3% |
| 25-4-2021 | 124.440 | 173.121 | 222.662 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,3% |
| Week 17 | | | | | | | |
| 26-4-2021 | 122.095 | 170.164 | 219.615 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,3% |
| 27-4-2021 | 118.739 | 166.191 | 214.728 | 17.475.908 | 0,7% | 1,0% | 1,2% |
| 28-4-2021 | 115.740 | 162.067 | 209.866 | 17.475.908 | 0,7% | 0,9% | 1,2% |
| 29-4-2021 | 111.902 | 157.574 | 204.810 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,2% |
| 30-4-2021 | 109.067 | 154.047 | 200.673 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,1% |
| 1-5-2021 | 106.387 | 150.588 | 195.959 | 17.475.908 | 0,6% | 0,9% | 1,1% |
| 2-5-2021 | 104.016 | 147.338 | 192.135 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,1% |
| Week 18 | | | | | | | |
| 3-5-2021 | 102.340 | 144.096 | 187.681 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,1% |
| 4-5-2021 | 101.444 | 141.711 | 183.647 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,1% |
| 5-5-2021 | 101.311 | 140.131 | 180.942 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 6-5-2021 | 99.283 | 137.931 | 177.266 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 7-5-2021 | 97.883 | 136.267 | 174.876 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 8-5-2021 | 97.078 | 135.338 | 173.710 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| 9-5-2021 | 96.325 | 133.770 | 172.104 | 17.475.908 | 0,6% | 0,8% | 1,0% |
| Week 19 | | | | | | | |
| 10-5-2021 | 95.021 | 1132.115 | 170.070 | 17.475.908 | 0,5% | 0,8% | 1,0% |
| 11-5-2021 | 92.995 | 130.398 | 168.027 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 1,0% |
| 12-5-2021 | 92.884 | 129.666 | 166.874 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 1,0% |
| 13-5-2021 | 91.346 | 127.836 | 164.957 | 17.475.908 | 0,5% | 0,7% | 0,9% |

Bijlage D Factsheet CoronaMelder

We verwijzen in dit rapport regelmatig naar de zogenaamde Factsheet CoronaMelder, raadpleegbaar via https://www.coronamelder.nl/media/Factsheet_Corona_latest.pdf.

Omdat deze factsheet wekelijks wordt ge-update, is de voor dit rapport gebruikte versie met de cijfers tot en met zondag 23 mei 2021 als bijlage hieronder toegevoegd.



Factsheet CoronaMelder



Actuele cijfers CoronaMelder en tussentijdse resultaten uit de doorlopende evaluatie

Cijfers tot en met zondag 23 mei 2021

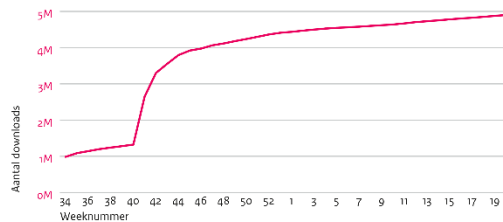
Mensen die CoronaMelder gedownload hebben

4.901.914

De grafiek laat zien hoeveel mensen CoronaMelder hebben gedownload.

28,2%

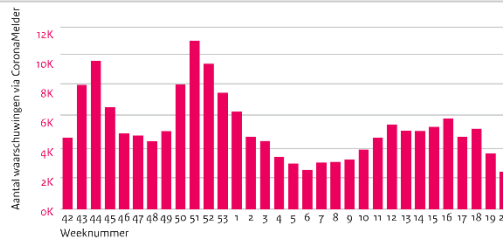
van de Nederlandse bevolking heeft CoronaMelder gedownload.



Mensen die anderen waarschuwden via CoronaMelder

174.054

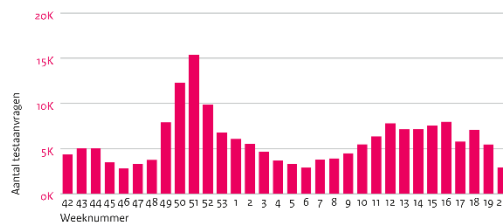
Als je positief getest bent op corona, dan kun je dit vrijwillig aangeven in de app, samen met een medewerker van de GGD. De grafiek laat zien hoeveel mensen dit hebben gedaan na landelijke introductie van CoronaMelder op 10 oktober.



Testaanvragen waar een notificatie aan vooraf ging

188.927

De grafiek laat zien hoeveel mensen zich lieten testen na een notificatie van CoronaMelder. Het betreft de periode na de landelijke introductie van CoronaMelder op 10 oktober.

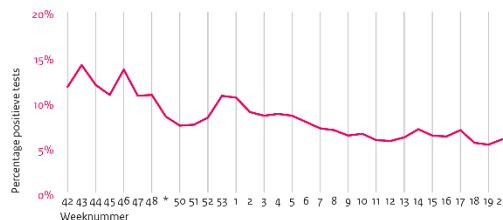


Testuitslagen waar een notificatie aan vooraf ging (percentage positief)

176.904 Uitslagen

14.154 Positieve testuitslagen

De grafiek laat het verloop zien van het percentage mensen dat een positieve testuitslag kreeg waar een notificatie van CoronaMelder aan voorafging. Het betreft de periode na de landelijke introductie van CoronaMelder op 10 oktober.



Let op, dit is een momentopname. De cijfers wijzigen naarmate testuitslagen bekend worden. Dit verklaart het verschil tussen het aantal testaanvragen en het aantal testuitslagen.

* Per 1 december worden ook mensen zonder klachten getest. Zie volgende pagina voor het onderscheid in testuitslagen tussen mensen met en zonder klachten.



Factsheet CoronaMelder

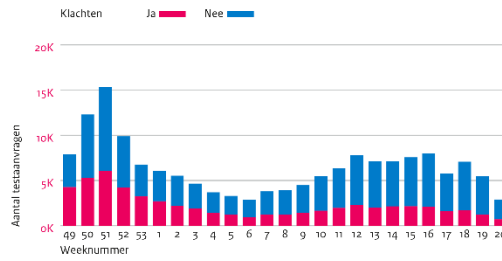


Cijfers tot en met zondag 23 mei 2021

Testaanvragen waar een notificatie aan vooraf ging (klachten/geen klachten)

161.125 Testaanvragen (vanaf week 49)

Vanaf 1 december is testen zonder klachten ook mogelijk als iemand nauw contact had met iemand met corona. De grafiek laat zien hoeveel mensen zich lieten testen na een notificatie van CoronaMelder vanaf week 49 (30 november). In de grafiek is onderscheid gemaakt tussen mensen die wel en geen klachten hadden op het moment van de testaanvraag.

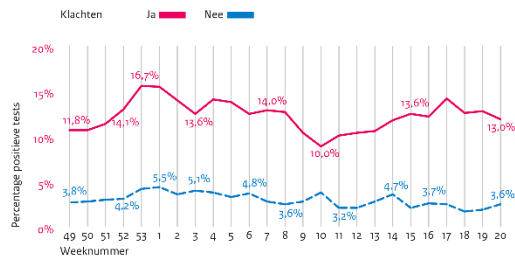


Testuitslagen waar een notificatie aan vooraf ging, percentage positief (klachten/geen klachten)

150.756 Testuitslagen (vanaf week 49)

11.022 Positieve testuitslagen (vanaf week 49)

De grafiek laat het verloop (vanaf week 49) zien van het percentage mensen dat een positieve testuitslag kreeg waar een notificatie van CoronaMelder aan voorafging. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen mensen die wel en geen klachten hadden op het moment van de testaanvraag.





Rijksoverheid

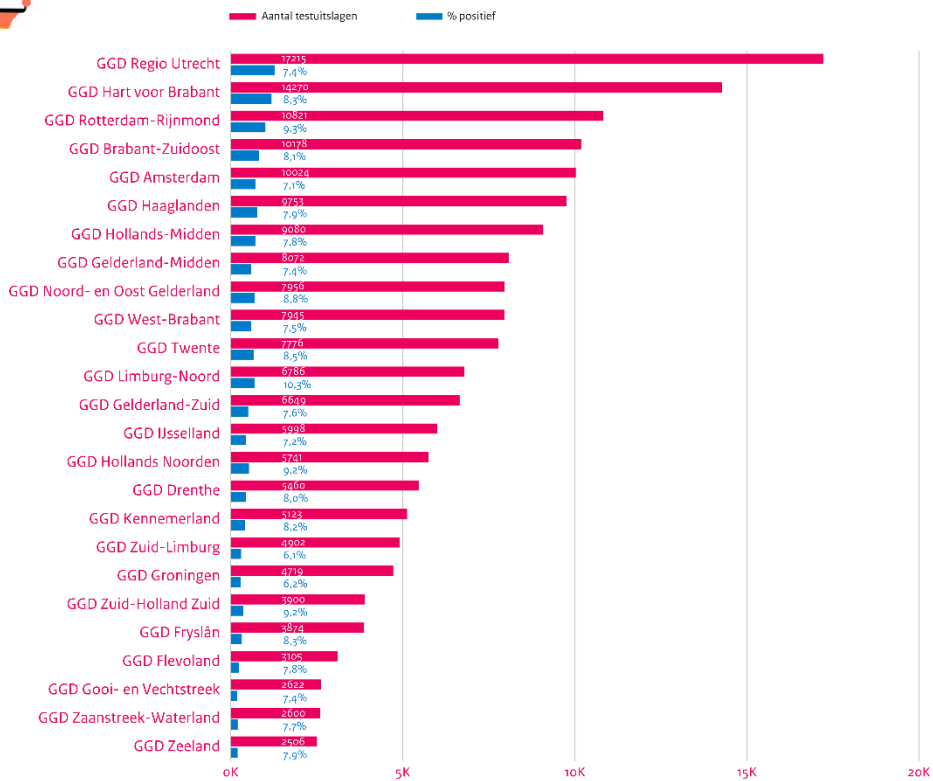
Factsheet CoronaMelder



Cijfers tot en met zondag 23 mei 2021



Aantal testuitslagen waar een melding aan vooraf ging per regio



77%*

van de mensen die een coronatest hebben aangevraagd na een notificatie van CoronaMelder, waren nog niet benaderd vanuit het reguliere bron- en contactonderzoek.

* Deze gegevens zijn gebaseerd op data vanaf 1 december 2020 van GGD GHOR.



Rijksoverheid

Factsheet CoronaMelder

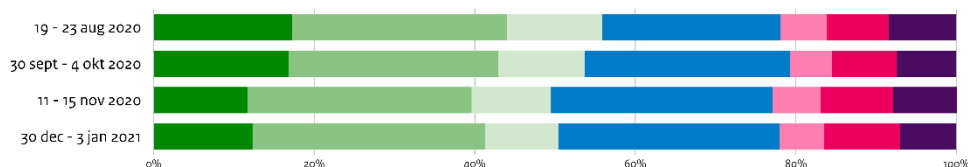


Datacollectie tot en met zondag 3 januari 2021

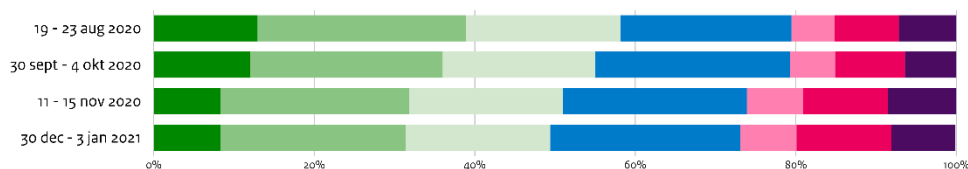
Hoe denken mensen over CoronaMelder?

Het RIVM doet samen met GGD GHOR en de regionale GGD'en onderzoek naar het gedrag van mensen in dit coronatijdperk. Dit onderzoek omvat een zes wekelijkse uitvraag met als doel om zicht te krijgen op hoe mensen denken over CoronaMelder en het gebruik van de app. [Het hele onderzoek is hier te bekijken.](#)

Staat u positief tegenover de invoering van Coronamelder?

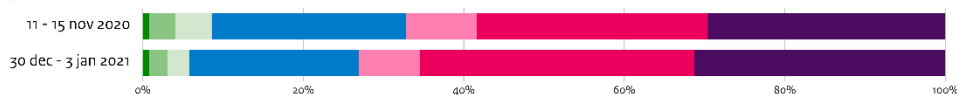


Verwacht u dat CoronaMelder bijdraagt aan de bestrijding van het coronavirus?



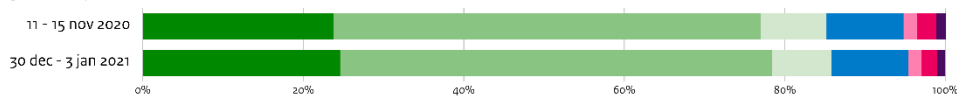
Na landelijke introductie: is van plan CornaMelder te gebruiken (nog niet gedownload)

Uitgevraagd na landelijke introductie CoronaMelder



Na landelijke introductie: is van plan CornaMelder te blijven gebruiken (gedownload)

Uitgevraagd na landelijke introductie CoronaMelder



Voor meer informatie: [RIVM](#)





Factsheet CoronaMelder



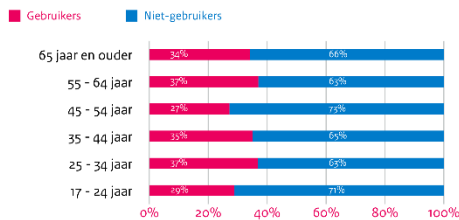
Datacollectie tussen 15 en 28 maart 2021

Gedragsonderzoek in het LISS panel

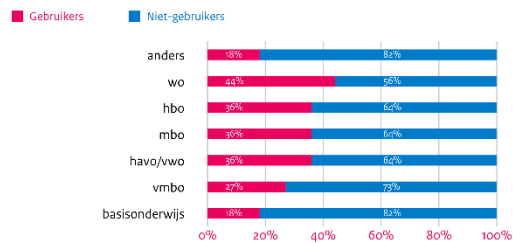
Door middel van gedragsonderzoek in het LISS panel wordt het gebruik van de CoronaMelder-app en de (intentie tot) opvolging van de in de app gegeven adviezen onderzocht, onder leiding van associate professor dr. ir. Nynke van der Laan (Tilburg University). Dit onderzoek omvat een viertal metingen binnen het LISS panel, dat langer wordt gevolgd om te zien hoe attitudes en gedragingen met betrekking tot de CoronaMelder over de tijd veranderen. Aan dit onderzoek hebben 1368 respondenten deelgenomen. Het LISS panel is bij uitstek geschikt voor onderzoek waarbij een goede vertegenwoordiging van de Nederlandse bevolking van groot belang is; het LISS panel is een probability-based (geen zelfselectie) panel dat iedere maand vragenlijsten invult via internet. De adressensteekproeven voor de werving en de bijwerkingen zijn getrokken uit het populatieregister in samenwerking met het CBS.

De datacollectie (wave 4) van deze rapportage vond plaats tussen 15 en 28 maart 2021, 5 maanden na de landelijke lancering op 10 oktober 2020.

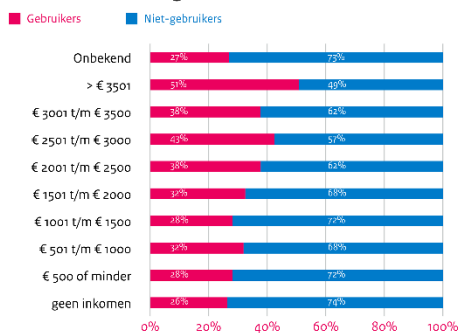
Gebruikers vs niet-gebruikers



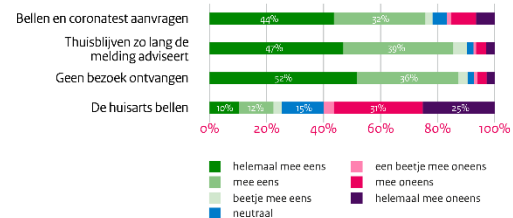
Gebruikers vs niet-gebruikers naar opleiding



Gebruikers vs niet-gebruikers naar netto maandinkomen



Wat zouden gebruikers doen als ze geen symptomen hadden en een melding in de app kregen?



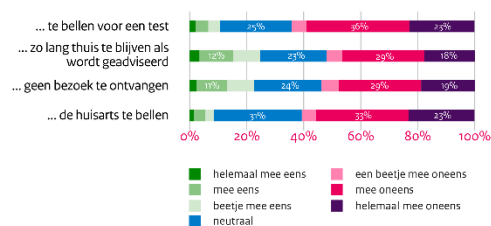


Factsheet CoronaMelder

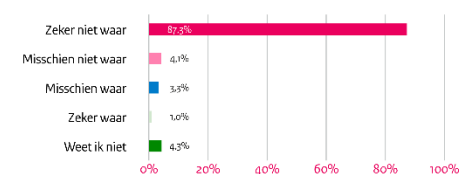


Datacollectie tussen 15 en 28 maart 2021

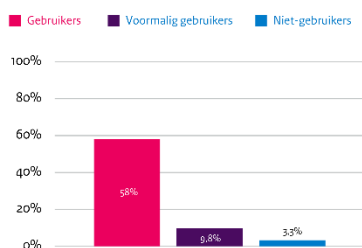
Stelling: "Het heeft voor mij persoonlijke nadelen om..."



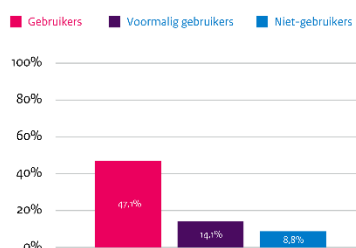
Stelling: "Als ik de CoronaMelder gebruik, hoef ik me minder aan de andere maatregelen te houden"



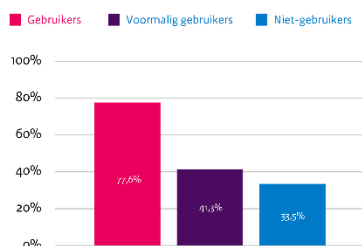
Percentage mensen dat zich verplicht voelt om CoronaMelder te gebruiken



Percentage eens met de stelling: "Het gebruiken van de CoronaMelder maakt je een goed burger"



Percentage eens met de stelling: "De CoronaMelder app helpt om mensen met een kwetsbare gezondheid te beschermen"



Percentage eens met de stelling: "Gebruik van de CoronaMelder helpt de Nederlandse economie"

