



Bijlage 1 Vraag- en antwoordformulier

Gegevens Uitnodiging	
Titel	Uitnodiging slimme digitale oplossingen Corona
Opdrachtgever	De Staat der Nederlanden (ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport)

Gegevens Ondernemer	
Naam Ondernemer	9to5 software
Adresgegevens Ondernemer	Nieuwelaan 72 2611RT Delft
Contactpersoon Ondernemer	Susan Pesman - 0648083735
Functie contactpersoon	CEO
E-mailadres Ondernemer	susan@9to5.software
Telefoonnummer Ondernemer	015-2001220
Website Ondernemer	https://www.9to5.software

Verklaring	
Ondernemer verklaart dat:	<i>Doorstrepen wat niet van toepassing is</i>
De aangeboden oplossing voldoet aan de in de uitnodiging geschetste uitgangspunten en is per 28 april 2020 productierijp	Ja / Nee
De aangeboden oplossing is per 18 april 2020 beschikbaar voor een publieke proef.	Ja / Nee

Omwillen van een efficiënte werkwijze vragen we u om een compacte beantwoording en/of beschrijving van uw mogelijkheden ten aanzien van de beoogde oplossing. We verzoeken u dringend om informatie die niet direct de kern van de oplossing raakt, niet in het hoofddocument te verwerken maar als bijlage op te nemen.

1	
Doelstelling	Het verkrijgen van een voorstel voor slimme digitale oplossingen zoals bijvoorbeeld apps die kunnen bijdragen aan bron- en contactopsporing , waarbij stringente eisen gelden voor onder meer snelle beschikbaarheid, privacy en informatiebeveiliging
Vraag	Welke slimme digitale oplossing kunt u leveren die bij kunnen dragen aan bron- en contactopsporing?
Antwoord	Ons advies is om de apps te ontwikkelen op basis van de 'contact-tracing'-mogelijkheden die Apple en Google op dit moment samen aan het uitrollen zijn. Ons bedrijf, 9to5 software, kan deze apps ontwikkelen in de vereiste hoge kwaliteit en snelheid. Wij hebben reeds 10 jaar ervaring in het ontwikkelen van native Android en iOS apps en hebben onze kwaliteit, intelligentie en snelheid bewezen in vele projecten. In mei kunnen deze apps klaar zijn voor een brede uitrol naar de Nederlandse bevolking. Zie verder bijlage A.

2	
Antwoord	-

3	
Antwoord	-

4	
Doelstelling	Het verkrijgen van voorstellen voor voorwaarden waaronder digitale oplossingen kunnen worden ingezet (met betrekking tot techniek, inhoud, werking, implementatie, de privacy en informatieveiligheid)
Vraag	Welke voorstellen voor het op technische en organisatorische wijze borgen van privacy en informatieveiligheid kunt u doen?
Antwoord	9to5 software kan advies geven, meedenken en haar kennis delen over de mogelijke slimme technische oplossingen voor de bron- en contactopsporing apps. Graag delen wij onze kennis en inzichten alvast (samengevat) in Bijlage B.

Bijlage A.

De Staat der Nederlanden (ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) heeft de Nederlandse ondernemers gevraagd om slimme oplossingen die onder andere kunnen bijdragen aan bron- en contactopsporing ivm COVID-19. Ons advies is om deze app te maken op basis van de ondersteuning (contact-tracing API) die Apple en Google op dit moment hiervoor aan het ontwikkelen zijn. Deze API komt in mei 2020 beschikbaar. De documentatie is echter nu al beschikbaar en de ontwikkeling van de apps kan dan ook nu direct al starten op basis van deze documentatie. Het is dan echter alleen niet mogelijk om deze oplossing op 28 april productierijp te hebben.

Omschrijving

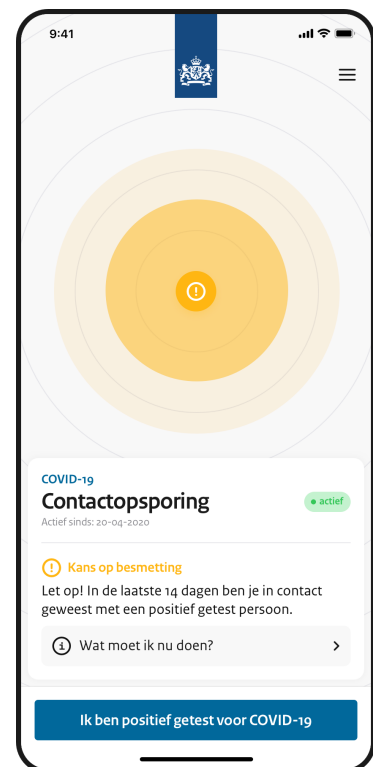
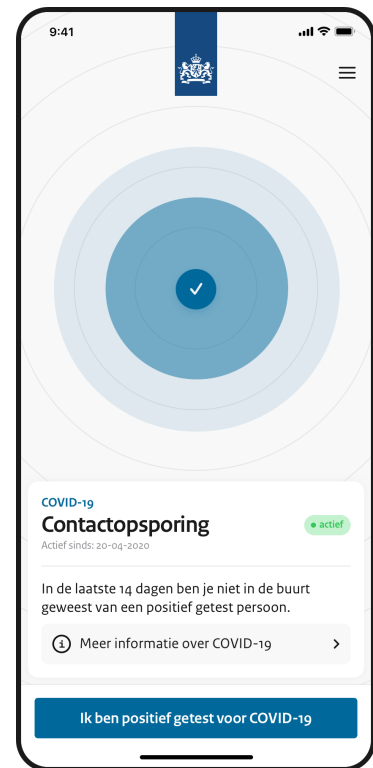
Op 10 april 2020 hebben Apple en Google een joint effort aangekondigd waarin zij op basis van Bluetooth contactopsporing-apps mogelijk zullen maken. Met deze nieuw aangekondigde "Contact-tracing API" van zowel Google als Apple wordt het mogelijk en zelfs vrij eenvoudig om de gewenste functionaliteiten te implementeren, zonder nadelen voor de gebruikers. De apps zullen native ontwikkeld moeten worden om gebruik te kunnen maken van deze Bluetooth API. Dit betekent dat het apart voor iOS (in de programmeertaal Swift) en voor Android (in de programmeertaal Kotlin) moet worden ontwikkeld.

De werking van de app wordt voor een groot deel bepaald door de specificatie die door Apple en Google is opgesteld. Door deze gezamenlijke specificatie is de oplossing compatible tussen iOS en Android apparaten. In het kort komt de werking hierop neer: elk apparaat genereert een unieke code die lokaal wordt opgeslagen. Met deze code wordt elke 24 uur een dagelijkse code afgeleid en elke 10 minuten een nieuwe code die via Bluetooth Low Energy wordt verzonden. Deze manier waarborgt de privacy omdat toestellen niet te volgen zijn op basis van deze uitgezonden code.

Naast het verzenden van de code luistert het toestel ook naar andere apparaten die deze codes versturen. Alle codes die worden opgevangen worden opgeslagen op het apparaat. Dit zijn de contactmomenten die voor de bron- en contactopsporing van belang zijn. Dit hele proces gaat automatisch en heeft geen input van de gebruiker nodig.

Als een persoon positief wordt getest op COVID-19 worden zijn dagelijkse codes van de afgelopen 14 dagen gedeeld met een database in de cloud. Deze database bevat alleen de dagelijkse codes van besmette personen. Deze codes zijn niet terug te leiden naar gebruikers, maar wel naar de contactmomenten die lokaal geregistreerd zijn op de telefoon.

De app op iedere telefoon moet op regelmatige basis actief worden om de laatste dagelijkse codes op te halen van de besmette personen. Op dat moment worden de codes uit de cloud vergeleken met de contactmomenten. Als hier een match wordt gevonden dan wordt de gebruiker hiervan op de hoogte gesteld en doorverwezen naar de juiste



informatie. Hierbij is het mogelijk om bepaalde eisen te stellen aan die contactmomenten voordat de gebruiker als 'exposed' wordt aangemerkt. Het gaat hierbij om de duur en frequentie van het contact. Zo kan er gebruik gemaakt worden van de wetenschappelijke inzichten die hierop betrekking hebben.

Dit systeem voldoet aan alle privacy-eisen en uitgangspunten opgesteld door de gelegenheidscoalitie "Veilig tegen Corona". Door het gebruik van native functionaliteit van de platformen en Bluetooth Low Energy zal de impact op de batterijduur minimaal zijn. De app is ook gebruiksvriendelijk omdat er weinig tot geen handmatige handelingen van de gebruiker nodig zijn. Deze aspecten zullen een positief effect hebben op de adoptie van de app door de burgers.

In de afbeeldingen ziet u een voorbeeld van hoe wij denken dat de app eruit zou kunnen komen te zien. Klik [hier](#) voor grote versies van de afbeeldingen en een animatie. Zie Bijlage B voor de overige technische mogelijkheden en overwegingen mbt de bron- en contactopsporing.

Waarom 9to5 software?

Waarom zou het ministerie voor 9to5 software moeten kiezen om deze oplossing te laten ontwikkelen? **Snelheid, kwaliteit, intelligentie, kennis en ervaring.** Kijk als voorbeeld naar onze [NL-Alarm app](#). Dit is een app die wij in minder dan één maand tijd hebben ontwikkeld op basis van de NL-Alert data, waarin wij de privacy van de gebruiker, de schaalbaarheid, de beveiliging en de kwaliteit van de apps ook gewoon gewaarborgd hebben. 9to5 software heeft door een slimme oplossing te gebruiken ervoor gezorgd dat de locatiegegevens nooit de telefoon van de gebruiker hoeven te verlaten, terwijl de gebruiker wel gewoon gewaarschuwd wordt op basis van deze data. Ter vergelijking: de ontwikkeling van de officiële NL-Alert app heeft ruim een jaar geduurd en deze app ervaart nog steeds performance problemen op het moment dat er veel gebruikers zijn. 9to5 heeft ruimschoots ervaring met zeer grote gebruikersgroepen en de daarbij behorende (piek)belastingen van servers en heeft geen enkele moeite met het ondersteunen hiervan.

9to5 software en haar medewerkers zijn sinds 2010 bezig met het ontwikkelen van native apps en het maken van software op maat. Zij zijn opgeleid aan de TU Delft en hebben 10 jaar ervaring met native apps en zijn al net zo lang getraind in het bedenken van slimme oplossingen voor complexe (software-)problemen. Onder onze klanten bevinden zich de GGD Amsterdam, CHDR / LUMC, Provincie Friesland. Kijk op [onze website](#) voor meer referenties en projecten.

9to5 software is een ambitieus bedrijf met een visie. Het is volledig paperless en is gehuisvest (in normale tijden) in een circulair gebouw in Delft. Het ontwikkelt op maat ontworpen websites en applicaties voor Android, iOS en voor op het web. 9to5 onderscheidt zich van andere ontwikkelaars door het gehele ontwikkeltraject in-house aan te bieden. Van het uitdenken van het designconcept en het bouwen van de API en backend, tot het vormgeven van de user interface en het (bèta)testen van uw app of website. Bovendien kan 9to5 u ondersteunen met het onderhouden en optimaliseren van de software nadat deze is gelanceerd. Door dit ontwikkeltraject geheel in-house aan te bieden worden er minder fouten gemaakt en wordt het proces versneld. Deze ontwikkelmethode wordt mogelijk gemaakt door een brede expertise op gebied van de technieken en het design.

Daarnaast worden cliënten bij 9to5 altijd direct in contact gebracht met een ontwikkelaar, zonder tussenkomst van overbodige sales- of projectmanagers. Door dit directe contact kunnen de ontwikkelaars bij 9to5 actief met de klant meedenken om die ideeën zo effectief mogelijk vorm te geven. Het eindresultaat is een snelle oplevering van een hoogwaardige en gebruiksvriendelijke app en/of website, dat aan alle wensen van de klant voldoet.

Planning

De planning, zoals wij deze voor ons zouden zien, is om te starten met de ontwikkeling op maandag 20 april 2020. Sprints duren slechts 1 week om de lijnen kort te houden en snel te kunnen schakelen. Op basis van de beschikbare documentatie verwachten wij dat wij in minder dan een maand deze app kunnen ontwikkelen. Zodra de API van Google en Apple beschikbaar is kunnen de apps dan ook binnen enkele dagen live, dan nog slechts afhankelijk van review-tijden van zowel Apple als Google. (verwachting: mei 2020).

Bijlage B

Oplossingen voor het digitaliseren en automatiseren van bron- en contactopsporing via apps op de telefoon kunnen op verschillende wijzen geïmplementeerd worden. De mogelijkheden zijn: handmatig, op basis van GPS of via Bluetooth. De verschillende manieren hebben elk hun eigen voor- en nadelen.

Graag delen wij vanuit [9to5 software](#) onze kennis en expertise mbt deze mogelijke oplossingen.

Handmatig

Bij de handmatige oplossing voert de gebruiker zelf in waar hij wanneer is geweest en/of met wie hij in contact is geweest. Dit zou je kunnen zien als de digitale vervanging van het handen schudden. Er is echter dan geen manier om zeker te weten of te controleren dat deze (besmettings)data correct is. Daarom is dit geen veilige oplossing. Daarnaast vraagt het zeer veel discipline van de gebruiker om alle contacten bij te houden. Ook zal het op deze manier niet mogelijk zijn om contacten bij bijv. een bezoek aan de bakker te traceren.

GPS

Er zijn manieren te bedenken om contactopsporing uit te voeren op basis van GPS. Echter is dit al gauw niet nauwkeurig genoeg. Het is technisch mogelijk om de gps-locatie van een gebruiker bij te houden, echter gaat dit op basis van "significant location changes", wat inhoudt dat kleine verplaatsingen dus niet bijgehouden worden, waardoor je al gauw contactmomenten (bijvoorbeeld met de burens op straat) zal missen. Daarnaast is een GPS-locatie die je doorkrijgt al gauw op tientallen meters onnauwkeurig.

Indien het mogelijk zou zijn om continu nauwkeurige gps-locaties bij te houden, dan is dit zeer nadelig voor het batterijverbruik.

Bluetooth

Op basis van Bluetooth zou je kunnen bekijken of er iemand (met dezelfde app op zijn telefoon) in de buurt is. Op dit moment (13 april 2020) wordt het nog niet (ideaal) ondersteund door Android en iOS. Er zijn manieren om hier omheen te werken, echter vraagt dat van de iPhone-gebruikers de medewerking om de telefoon en de app altijd geopend te houden, wat zeer onwenselijk is en veel vraagt van de batterij en de gebruiker zelf. Echter werken Apple en Google aan een API om contactopsporing te ondersteunen. Deze API komt beschikbaar in mei 2020 voor publieke gezondheidsinstanties die dergelijke apps willen ontwikkelen. Ons advies zou dan ook zijn om dit als oplossing te gebruiken. Zie hierover meer in Bijlage A. Bij deze oplossing is het wel nodig dat Bluetooth ingeschakeld is op de telefoon en zal er iets meer batterijverbruik zijn, echter zal het effect minimaal zijn.

Overzicht

Hieronder vindt u een overzicht van alle uitgangspunten met betrekking tot de hierboven genoemde mogelijke oplossingen. Per uitgangspunt en oplossing is er een score gegeven.

- ✓✓ zeer goed
- ✓ redelijk
- ✗ matig
- ✗✗ zeer slecht

	Oplossing	Privacy	Batterij-efficiënt	Opslag-efficiënt	Data-kwaliteit	Veilig	Gebruiks-vriendelijk	Release
1	Handmatig	✗	✓✓	✓	✗✗	✗✗	✗✗	
2	GPS - efficiënt	✗	✓	✗	✗✗	✗✗	✗✗	
3	GPS - nauwkeurig	✗	✗	✗✗	✓	✗✗	✗✗	
4	Bluetooth - inefficiënt	✓✓	✗	✓	✓	✗✗	✗✗	
5	Bluetooth met native API's	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	Mei 2020

Op basis van deze overwegingen zouden wij zeer dringend willen adviseren om voor de Bluetooth-oplossing te kiezen die ondersteund wordt door Apple en Google. Het enige nadeel wat hieraan kleef is dat het pas in mei beschikbaar zou zijn. Echter denken wij dat dit nadeel niet opweegt tegen de voordelen van een betrouwbare, degelijke en veilige oplossing. Zie voor de verdere details in Bijlage A.