



**Datum:** 17-11-2021  
**Kenmerk:** Effectiviteit varianten  
coronatoegangsbewijs

**Contactpersoon:** [redacted]  
**Telefoon:** 06 [redacted]  
**E-mail:** [redacted]@populytics.nl  
**Adres:** Frambozenweg 139  
2321 KA, Leiden

## Offerte

**KvKnr:** 81145926  
**BTWnr:** [redacted]  
**Rekeningnr:** [redacted] 5.1.5

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Geachte [redacted] beste [redacted],

Hartelijk dank voor uw offerteaanvraag. Hierbij bied ik u onze offerte aan voor het onderzoeken van de effectiviteit van verschillende varianten van het coronatoegangsbewijs. We voeren deze opdracht uit in samenwerking met onderzoekers van de TU Delft, Erasmus Universiteit Rotterdam, UMC Utrecht en Erasmus Medisch Centrum.

Het evaluatieonderzoek staat beschreven op de volgende pagina's. De vaste prijs is [redacted] euro exclusief BTW ([redacted] euro inclusief BTW).

Wilt u van deze offerte een opdracht maken, dan verzoeken wij u vriendelijk dit document af te drukken en binnen een maand ondertekend op te sturen via e-mail naar [redacted]@populytics.nl.

Vriendelijke groet,

[redacted] 5.1.2e

### Vraagstelling

Uw vraag: "Hoe effectief is het Corona Toegangs Bewijs (CTB), in verschillende varianten als 3G, 2G en 1G, aangevuld met het testen van iedereen voorafgaand aan toegang (1G), in het tegengaan van de verspreiding van het virus?"

In deze notitie schetsen we hoe we deze vraag beantwoorden. Deze aanpak is erop gericht op om korte termijn (3 weken) een verkenning uitgevoerd te hebben waarin deze vraag wordt beantwoord. Daarnaast doen we een voorstel voor een strategie voor data vergaring voor de komende tijd om de betrouwbaarheid te vergroten.

### Samenwerking

Voor de uitvoering van het onderzoek is een consortium gevormd van TUDelft, Erasmus Universiteit Rotterdam, Erasmus UMC, Utrecht UMC en Populytics. Met dit consortium bundelen we de volgende kennis:

- TUDelft: Ervaring met Fieldlab evenementen inclusief het Risico Taxatie Model voor evenementen.
- TUDelft/Populytics/Erasmus: Survey onderzoek / Gedragsonderzoek / Effecten van beleid op gedrag (incl eerder onderzoek naar vaccinatiebereidheid en een database over 5000 ongevaccineerden)
- Utrecht UMC: Modelling ontwikkeling virus in de maatschappij, scholenonderzoek, kennis over ervaringen internationaal, klankbord epidemiologie.
- Erasmus UMC: Modelling ontwikkeling virus in de maatschappij kennis over ervaringen internationaal, klankbord epidemiologie.

### Visie op uitwerking

De effectiviteit van mogelijke varianten van CTB-beleid drukken we uit in 2 parameters: de ontwikkeling van besmettingen en ziekenhuisopnames over de tijd. We kijken hierbij dus niet naar een breder afwegingskader met bijvoorbeeld medisch ethische dilemma's. De vraag naar effectiviteit bepalen we waarbij we telkens kijken naar 2 mogelijke perspectieven/ invalshoeken die men kan volgen om naar deze effectiviteit te kijken:

1. Vanuit een maatschappelijk / groepsrisico perspectief waarin voor een x aantal locaties het CTB in een bepaalde (mogelijk verschillende) variant wordt gebruikt. Hierbij gaat het om de verspreiding van het virus in Nederland en het effect op besmettingen en de ziekenhuisopnames. Van belang is ook het effect van een bepaald CTB beleid op het gedrag van mensen (bijvoorbeeld als een bepaalde groep de toegang wordt ontzegt, of als de drempel te hoog is kan dat leiden tot alternatief gedrag waarbij men ook besmet kan worden).
2. Vanuit een individueel perspectief, we maken hierbij onderscheid in:
  - a. De setting zelf waar het CTB van toepassing is (een evenement, een horecagelegenheid, een werklocatie). Vergelijken met het groepsrisico kan bijvoorbeeld inzicht geven in de relatieve risicobijdrage van deze settings ten opzichte van andere settings, en de som van alle settings samen.
  - b. Mogelijke groepen mensen: Gevaccineerd (en genezen), wil niet laten vaccineren en kan niet vaccineren op medische gronden. We onderzoeken de mate waarin de verschillende uitvoeringsmodaliteiten van CTB beleid invloed hebben op het gedrag van deze groepen (meer of minder bezoek van CTB locaties, uitwijkgedrag, vaccinatiebereidheid etc.). Met name de eerste twee groepen kunnen ook worden uitgesplitst naar het wel of niet behoren tot een risicogroep voor COVID-19.

Uiteindelijk is het doel dat we de 'netto effectiviteit' van verschillende uitvoeringsmodaliteiten van het CTB in kaart brengen. De netto effectiviteit schatten we in via de volgende stappen:

- De reductie van besmettingen en ziekenhuisopnames te bepalen voor het aantal locaties waar het CTB van toepassing is. Dit noemen we het bruto effect. Dit effect bepalen we in verkenningen aan de hand van modellen. Deze modellen zijn allen een versimpelde beschrijving van de werkelijkheid, daarom worden de uitkomsten gespiegeld aan expertkennis en bevindingen uit andere landen.
- Vervolgens houden we rekening met allerlei positieve en negatieve neveneffecten van het beleid op de verspreiding van het virus. Hiervoor benutten we transmissiemodellen die het effect op de  $r$  factor beschrijven over de tijd door rekening te houden met mogelijke locaties waar mensen kunnen zijn en vervolgens de impact op besmettingen en ziekenhuisopnames. We kunnen dan rekening houden met factoren als een stijgende vaccinatiebereidheid, afnemende werking van het vaccin, boosterprik, kunnen mensen zelf besluiten om wel of niet naar een locatie te gaan waar het CTB van toepassing is, of kiezen voor een alternatieve bestemming of activiteit. Deze effecten brengen we in kaart middels een enquête en op basis van expertkennis.

In het onderzoek geven we expliciet aandacht aan onzekerheden. Dit doen we door te werken met een initiële schatting (een gemiddeld effect) en vervolgens te kijken naar de gevoeligheid voor verschillende parameters. Op basis van de nu beschikbare data is het niet mogelijk zeer nauwkeurige schattingen op te stellen. Het is wel mogelijk om onderscheid te maken in meer en minder belangrijke parameters en bandbreedtes aan te geven over de mogelijke werking van CTB in de toekomst.

### Stappenplan

Om deze vraag te kunnen beantwoorden maken we onderscheid tussen 3 sporen.

- **Spoor 1** (5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e en 5.1.2e): Modelmatig verkenningen. In de modelmatige verkenningen combineren we het risico taxatie model (TUDelft) voor evenementen met de verspreidingsmodellen van het virus in de maatschappij (Utrecht UMC/Erasmus MC) en de resultaten van Bron en Contact Onderzoek en testen voor toegang uit de wekelijkse RIVM rapportages. Hiermee kunnen we dus de stap maken van de impact op een evenement naar de impact voor de maatschappij, en mogelijk ook onderscheid in leeftijdsklassen. In de modellering variëren we het percentage locaties waar CTB van toepassing is, en drukken dit dan uit als functie van het totaal aantal contacten in Nederland. In deze verkenningen kunnen we rekening houden met allerlei factoren als alternatieve locaties waar men heen gaat, effect op de vaccinaties, meer of minder kwetsbare mensen op CTB locaties etc. Het doel van de gecombineerde modellering is om het orde grootte effect in kaart te brengen voor de verschillende perspectieven (3G, 2G en 1G of geen toegangsbeleid). Om de onzekerheid een plek te geven wordt in een gevoeligheidsanalyse ook gekeken naar de impact van de effectiviteit van vaccins, fraude, boosterprikken etc op de resultaten.

In de bijlage is een eerste schatting opgesteld van verschillende vormen van CTB op evenementen door Fieldlab. Het relatieve effect van verschillende vormen van CTB kan ook op andere settings (als horeca en werk) worden gebruikt, echter om absolute aantallen besmettingen te bepalen zullen ook het aantal contacten geschat moeten worden. Combineren met transmissiemodellen levert dan het effect voor Nederland. We kijken hierbij naar meerdere mogelijke modellen en gebruiken het BCO onderzoek om orde

grootte schattingen te bepalen (rekening houdend met de beperkingen van deze data).

- **Spoor 2** (5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e): Survey / keuze-experiment voor gedragseffecten van de verschillende vormen van het CTB in te schatten. De uitkomsten van dergelijk onderzoek zijn in het verleden zeer betrouwbaar gebleken. Zo schatten onderzoekers van de TU Delft en de Erasmus na een keuze-experiment in November 2020 in dat een zeer effectief vaccin met weinig bijwerkingen door 87% van de bevolking genomen zou worden. Op een aantal vlakken is dit onderzoek een herhaling van de onderzoeken die eerder door leden van dit onderzoeksteam voor VWS zijn uitgevoerd. We kunnen daardoor de gegevens van het nieuwe onderzoek vergelijken met de gegevens van het eerdere onderzoek. We voeren dit onderzoek uit voor alle groepen die eerder zijn benoemd (gevaccineerd, genezen, niet gevaccineerd). In de survey proberen we een schatting te maken van het verschil tussen het bruto effect en het netto effect. Testen voor Toegang heeft aan de ene kant een groter effect dan alleen op de locatie, omdat er bijvoorbeeld voor festivals al voorfeestjes zijn en men de kroeg in gaat voorafgaande aan een voetbalwedstrijd. Aan de andere kant gaan mensen misschien thuis bij elkaar naar de wedstrijd kijken in de plaats van dat ze naar een stadion gaan en besmetten ze mogelijk elkaar thuis alsnog. Daarbij bestaat ook nog het effect dat mensen met een kwetsbare gezondheid eerder naar een festival toegaan wanneer iedereen is getest, bijvoorbeeld bij 1G of 2G/3G aangevuld met testen van iedereen vooraf. Uit eerder CTB onderzoek bleek dat meeste ongevaccineerden niet meer naar evenementen gaan als er getest moet worden voor 'testen voor toegang', met name als zij voor 'testen voor toegang' moeten betalen. Maar wat is het alternatieve gedrag? Ga je een zelf een feestje geven of komt er geen alternatieve activiteit met besmettingsrisico voor in de plaats?

In het vragenlijstonderzoek kijken we voor de verschillende groepen naar de impact op hun gedrag. De vragenlijsten stellen we in overleg vast. We denken hierbij aan vragen als of locaties waar het CTB geldig is in meer of mindere mate bezocht zullen worden, de invloed van valse/geleende QR codes en controle, wat zijn alternatieve bestemmingen voor activiteiten (en zijn die binnen of buiten, en hoeveel contacten zijn daar) en verandert de vaccinatiebereidheid. Voor dit deel van het onderzoek wordt een vragenlijst opgesteld die wordt uitgezet onder een representatieve steekproef van de volwassen Nederlandse bevolking, naar leeftijd, geslacht, opleiding en provincie via gespecialiseerde bureaus (de inzet van deze bureaus valt buiten de raming van deze onderzoeksactiviteiten).

- **Spoor 3:** (5.1.2e en 5.1.2e). Het doel van dit spoor is het verzamelen van data en ervaringen met diverse uitvoeringsmodaliteiten van het CTB uit het buitenland (bv Duitsland, Denemarken, Italië, Engeland, Zwitserland en Oostenrijk). Het lijkt ons zinvol om deze data ook te bespreken zodat experts uit deze landen deze data kunnen duiden. We kijken hierbij naar speciale ervaring en data van de verschillende vormen van toegangsbeleid. We stellen voor ook te kijken naar data rondom besmettingen op evenementen nav de versoepelingen begin juli. We reflecteren ook op de vraag in welke mate deze gegevens vergelijkbaar zijn met Nederland.

### Onderlinge werksessies

Om de verschillende sporen op elkaar af te stemmen voorzien we twee werksessies:

1. Bij start van de werkzaamheden. In dit startoverleg is voorzien dat we een redeneerlijn opstellen voor het gebruik van de modellen voor evenementen en voor verspreiding van het virus in de maatschappij en hoe we deze voeden met data. In deze redeneerlijn

benoemen we de verschillende parameters die van belang zijn om het netto effect van CTB beleid op de evenementen te bepalen voor de maatschappij. Deze modelmatige verkenningen worden aangevuld met orde grootte schattingen gebaseerd op data van het RIVM (BCO onderzoek en testen voor toegang) en CBS microdata. Het resultaat is een causaal verband van de belangrijkste parameters. Dit overzicht vormt ook de basis voor het opstellen van de vragenlijst in spoor 2.

2. Een integratie overleg op basis van de bevindingen van spoor 2 en 3, deze worden gebruikt als input voor de verkenningen in spoor 1. De resultaten worden besproken door een brede groep aan experts (inclusief virologen/epidemiologen, hiervoor richten we een klankbord in (o.a. 5.1.2e, 5.1.2e en 5.1.2e die niet betrokken zijn bij de directe uitvoering). In dit overleg stellen we ook een advies op voor een (voortrollend) meetplan om meer betere data te verzamelen om de nauwkeurigheid van de analyse te verbeteren.

#### **Afstemming met opdrachtgever**

Met de opdrachtgever zijn 2 overleggen voorzien:

- Bij start van de werkzaamheden
- Bij oplevering van het concept rapport.

Indien gewenst kan de opdrachtgever ook aanschuiven bij de interne werksessies.

#### **Planning**

##### **Planning team internationale verkenning:**

- 18 en 19 november: voorbereiden vragen buitenlandse experts
- 20-22 november: andere teamleden en met name andere mensen uit team modellen geven feedback.
- 23-28 november: gesprekken met experts, verslagen maken en terugkoppelen aan andere teams

##### **Planning team modellen:**

- 19 november: 'raamwerk' opzetten van hoe we de modellen gaan gebruiken en welke parameters / data van belang is.
- 22-26 uitbouwen modellen
- Na 26 november: verrijken modellen met uitkomsten andere sporen

##### **Planning team survey:**

- 18 en 19 november: opzet maken van een vragenlijst
- 20-22 november: andere teamleden geven feedback.
- 23 november start met de dataverzameling van eerste survey. Data is rond 29 november binnen. Eerste analyses doen en tussenresultaten rapporteren

##### **Klankbordgroep (Onder meer: 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e)**

- Periode 20-22 november reactie op survey en eerste denklijnen modellen
- 30 november check op de tussenresultaten. Wat kun je wel zeggen en wat niet en waar moet nog naar worden gekeken.

#### **Eindresultaat**

Notitie met hierin

- De bevindingen over de effectiviteit van het CTB

- Een advies voor een meetstrategie voor verbeteren kwaliteit
- Nadat de eerste tussenresultaten zijn besproken met de klankbordgroep worden de tussenresultaten gepresenteerd.

Daarnaast zouden we graag de bevingen in een (gezamenlijke) wetenschappelijke publicatie beschrijven na goedkeuring van het eindresultaat.

### Begroting

- Totaal 5.1.1c ex BTW
- De kosten worden gefactureerd nadat de resultaten zijn gepresenteerd
- Het rekruteren van respondenten maakt geen onderdeel uit van de opdracht

### Interne opsplitsing van het budget huidige opdracht

- Ontwikkeling van het model: 5.1.1c (5.1.2e, 5.1.2e) begeleidt door klankbordgroep)
- Gedragsonderzoek: 5.1.1c (5.1.2e en 5.1.2e) begeleidt door de klankbordgroep
- Internationale ervaringen: 5.1.1c (5.1.2e)
- Projectmanagement en rapportage: 5.1.1c (5.1.2e en 5.1.2e).

### Meerwerk

- Workshop waarin nieuwe inzichten ten aanzien van de modelparameters worden besproken op 10 januari: 5.1.1c euro projectteam (5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e) en 5.1.1c euro klankbordgroep (5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e)
- Verwerken van inzichten klankbordgroep in nieuw model en in het rapport en bespreking van nieuwe inzichten met VWS op 10 en 11 januari: 5.1.1c euro projectteam (5.1.2e, 5.1.2e en 5.1.2e)
- Korte sessie met klankbordgroep 12 januari in de avond waarin resultaten en samenvatting worden besproken: 5.1.1c euro projectteam en 5.1.1c euro klankbordgroep.
- Afronding eindrapport door projectteam: 5.1.1c euro.