



# Risicobeoordeling in CoronaMelder

Beoordeling risicovol contact en  
Parameterinstelling  
Ministerie van VWS

Taskforce DOBC, 13 augustus 2020



## Risicobeoordeling in CoronaMelder

1. Definitie risicovol contact
2. Opbouw parameterinstelling
3. Google / Apple Exposure Notification Framework (GAEN)
4. Uitwerking onderdelen: nabijheid, tijdsduur, besmettelijkheid
5. Parameterinstellingen
6. Conclusies





## Definitie Risicovol Contact

- › Basis is Protocol BCO, LCI-richtlijn COVID-19
  - Definitie 2a 'overige nauwe contacten':  
"Personen die langer dan 15 minuten op minder dan 1,5 meter afstand contact hadden met de patiënt tijdens diens besmettelijke periode."
  - Aanvullend definitie 3 'overige (niet nauwe) contacten':  
"personen die langdurig contact (langer dan 15 minuten) hadden met de patiënt op meer dan 1,5 meter afstand in dezelfde ruimte."
- › Besmettelijke periode:
  - Uit LCI-richtlijn:  
"Resultaten uit casestudies, clusterstudies, cross-sectionele studies en modelleringsstudies laten zien dat er 1-3 dagen voor start van symptomen transmissie kan plaatsvinden en dat asymptomatische overdracht een rol kan spelen."
  - Uit Protocol BCO:  
"De besmettelijke periode begint 2 dagen voor de start van de klachten, en eindigt als de patiënt 24 uur klachtenvrij is en minimaal 7 dagen na start van de symptomen."



## Google / Apple Exposure Notification Framework (GAEN)

- › V1 mode biedt twee methoden:
  - RiskScore-methode
  - DurationAtAttenuation-methode
- › Wij hebben gekozen voor RiskScore methode, omdat de epidemiologische kant van het risico (adhv TransmissionRisk) daarin expliciet een parameter is
- › Beide methodes zijn bewerkelijk en hebben nadelen
  
- › V1.5 (en v1.6) GAEN is gepubliceerd en lost deel van de nadelen op
  - Epidemiologische beoordeling (o.a. DaysSinseOnsetOfSymptoms) onderdeel van het framework
  - Grote impact op de programmatuur van app, back-end en GGD-portaal
  - CoronaMelder gaat over op v1.5 / v1.6 GAEN
  - Maar nog niet bij de lancering op 1 september, want te risicovol voor stabiliteit van programmatuur



## Opbouw risicobeoordeling

- › De app maakt een voor elke blootstelling een beoordeling van 3 parameters:
  - **Nabijheid**, op basis van meting bluetooth signaalverzwakking (attenuation)
  - **Tijdsduur** van contact, op basis van tijdsmeting (duration, in blokken van 5 minuten)
  - **Besmettelijkheid** van contact, door datum contact te relateren aan datum start symptomen, in te voeren door GGD tijdens BCO
- › Elke parameter krijgt een score:
  - 0 = geen risico; 1 = standaard risico; 2 = hoog risico
- › Voor een notificatie moet elke parameter een risico scoren (ofwel: als één van de parameters een risicoscore 0 heeft, volgt géén notificatie), en minimaal één parameter moet een hoog risico scoren



## Technische werking Risicobeoordeling

$$\text{Score} = \text{AfstandScore} * \text{TijdsduurScore} * \text{BesmettelijkheidsScore}$$

Hoe dichtbij?  
Op basis van  
Bluetoothsignaal

Hoelang?  
In blokken  
van 5 minuten

Hoe besmettelijk was de index?  
Was het contact in de besmettelijke  
periode?

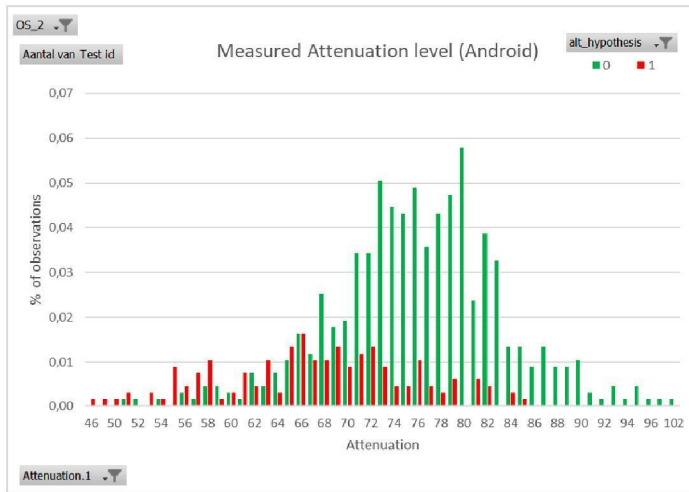
Als  $\text{Score} \geq \text{Drempel}$  dan volgt een notificatie  
Als  $\text{Score} < \text{Drempel}$  dan volgt géén notificatie

Met  $\text{Drempel} = 2$  En  $\text{Score} = 0, 1 \text{ of } 2$

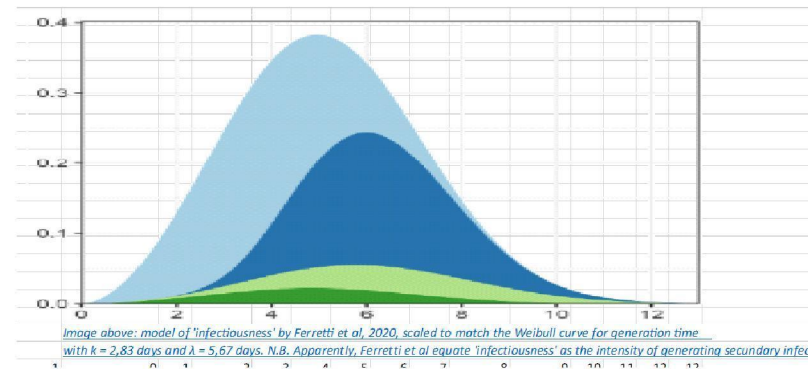


## Bepaling grenswaarden

### > Attenuation (nabijheid)



### > TransmissionRisk





## Drempelwaarden, scores

- › **AttenuationScore (nabijheid)**
  - Als Attn  $\geq$  74dB : 0 (niet)
  - Als Attn 63 dB – 73 dB : 1 (standaard)
  - Als Attn < 63 : 2 (hoog)
- › **DurationScore (tijdsduur)**
  - Als Duration  $\leq$  10 min : 0 (niet)
  - Als Duration 10-15 min : 1 (standaard)
  - Als Duration  $\geq$  15 min : 2 (hoog)
- › **TransmissionRiskScore (besmettelijkheid)**  
Op basis van DaysSinceSymptomOnset (datum start symptomen)
  - Als datum < -3 of > 12 dagen : 0 (niet)
  - Als datum -3 t/m 11 dagen : 1 (standaard)
  - N.B. in het model is voor de periode tussen -3 en 11 dagen nader onderscheid mogelijk tussen risico standaard of hoog
- › De RiskScore berekening gebeurt voor elke blootstelling (exposure notification), losse blootstellingen met dezelfde persoon worden niet opgeteld





## Conclusies

- › Deze instelling leidt tot:
  - Sensitiviteit ca. 70%
  - Specificiteit ca. 76%
  - Precision, Positive Prediction Value: ca. 43%
- › De (on)betrouwbaarheid is inherent aan de onnauwkeurigheid van de bluetooth-techniek
- › N.B. 'false positive' betekent 'contact was niet binnen 1,5 meter'. Als er een BLE-sigitaal was, was er wel contact binnen maximaal 10 meter. Bij grens op 3 meter stijgt sensitiviteit tot > 90%
- › Wat betekent dit in de praktijk? (indicatief!! voor huidige situatie: prevalentie = 32.000, R= 1,3, app-gebruik = 20%)
  - Circa 8700 notificaties per dag, waarvan 3700 voor mensen met contact < 1,5 meter (true positives) en 5000 voor contacten > 1,5 meter (false positives)
  - CoronaMelder notificatie is een vergelijkbare voorspeller van COVID-19 als het optreden van symptomen (dwz de verwachting is dat ca. 1-4% van mensen met een notificatie positief zal testen op COVID-19)
  - Effectiviteit: precieze impact op verspreiding COVID-19 (bijv. reductie van R) nav gebruik app is nog nader te onderzoeken
- › Als de situatie of de inzichten veranderen kunnen de instellingen op elk moment gewijzigd worden

