

GECENTRALISEERDE TESTCENTRA VOOR GROOTSCHALIGE MONITOREN EN BETEUGELEN VAN HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE PANDEMISCHE UITBRAGEN IN NEDERLAND

Consortium partners: Hubrecht Institute, TNO, DSM, Genmab, Sopachem, Single Cell Discoveries (SCD), (10)(2e)

(10)(2e)

Adviserende partner: RIVM.

ACHTERGROND EN PROBLEEM: De mensheid wordt momenteel geconfronteerd met een virus uitbraak van ongekeerde omvang. Om een dergelijke pandemie te monitoren en te beteugelen is grootschalig testen cruciaal. Onze huidige testcapaciteit is ingebed in, en afhankelijk van de bestaande infrastructuur en werkwijzen binnen het medische circuit. Deze infrastructuur is primair ingericht om meerdere testen aan te kunnen bieden aan individuele patiënten, niet om één soort test aan te bieden aan tienduizenden individuen per dag. De huidige testcapaciteit binnen het medische circuit wordt voornamelijk benut voor het testen van patiënten en eerste lijn zorgmedewerkers en is niet voldoende voor het grootschalige testen van de bevolking. Om de Nederlandse samenleving verantwoord te kunnen leiden door de verschillende fasen van locking en unlocking, tijdens deze en eventueel volgende pandemieën, achten wij het noodzakelijk om, parallel aan de huidige medische testcapaciteit, *veel grootschaliger testen aan te kunnen bieden:* aan bevolkingsgroepen rondom infectiehaarden, (vitale) beroepsgroepen, reizende individuen, medewerkers die zich weer op bedrijven melden.

OPLOSSING. Om grootschalige bevolkingstesten mogelijk te maken achten wij het *noodzakelijk om gespecialiseerde testen en test infrastructuur in te richten* die ten tijde van crisis ad hoc kunnen worden geactiveerd. Deze testen zouden bijvoorbeeld gebruikt kunnen worden in combinatie met bestaande of nieuw ingerichte drive-through swab centra, waarbij de hele keten van sample afname in de drive-through tot en met terugkoppeling van de uitslag vanuit de centra is ingericht *met maar 1 doel: om veilig en zo efficiënt mogelijk tienduizenden testen per dag te kunnen uitvoeren.* Specifiek: de test infrastructuur moet zoveel mogelijk testen per dag leveren (>20,000), (2) volledig geautomatiseerd zijn, (3) op basis van de snelste testmethode moeten functioneren, (4) betrouwbare uitslagen geven en (5) compatibel zijn met meerdere testmethoden, dan wel de enzymen en buffers van test zelf produceren, om niet afhankelijk te zijn van beperkte voorraden bij leveranciers.

Een dergelijke aanpak vergt het herdefiniëren en optimaliseren van alle stappen in het testproces (van swab afname en virus-inactivatie, geautomatiseerde sample handling tot data verwerking), op een wijze die zich niet laat begrenzen door de huidige diagnostische praktijk en infrastructuur. *Op grond van intensieve gesprekken tussen alle betrokken consortiumpartners en adviserende organen menen wij voor alle stappen een oplossing te kunnen ontwikkelen die de inrichting van een prototype centrum binnen 2-3 maanden mogelijk maakt,* waarbij DSM de swabs produceert, Sopachem de transportbuizen aanlevert, Genmab en SCD de automatisering respectievelijk adviseren en organiseren, en Hubrecht Institute en TNO een modulaire moleculaire test inrichten die testen mogelijk maakt op grond van ofwel de LAMP assay (een nieuwe veelbelovend en snelle isothermale amplificatie methode voor viraal RNA detectie) ofwel een (versimpelde) RT-PCR methoden. Een dergelijk prototype high-throughput test centrum zou tevens gebruikt kunnen worden om andere, eventueel nieuw te ontwikkelen moleculaire diagnostiek te testen, en zou ook voor nieuwe uitbraken van het coronavirus, of andere virussen gelijk ingezet kunnen.

WIE ZIJN WIJ? Wij zijn een 30-tal groepsleiders en onderzoekers van het Hubrecht Institute (contactpersonen: (10)(2e), (10)(2e) en (10)(2e) (10)(2e) en TNO (10)(2e) die vanaf dag één in lockdown hun kennis en vaardigheden ten dienste wilden stellen van onze samenleving in nood. In teams werken wij sindsdien aan alle aspecten van de Covid-19 diagnostiek. Deels via MinVWS (10)(2e) zijn contacten gelegd met gelijkgestemden met complementaire expertise en infrastructuur van DSM (10)(2e) Genmab (10)(2e) (10)(2e) SCD (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) en Sopachem (10)(2e) alsmede met adviseurs van het RIVM ((10)(2e) (10)(2e)).