



BCG BOSTON
CONSULTING
GROUP

VERTROUWELIJK—ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK—NIET VOOR DISTRIBUTIE

Post-lockdown toekomstsituaties

Workshop t.b.v. programma Covid & Samenleving

1 JULI 2020



Rijksoverheid

Context

In Nederland worden de **maatregelen** t.b.v. infectiepreventie in juni-juli **sterk afgebouwd** omdat het virus nu nog beperkt aanwezig is en impact heeft op de zorg. Het is mogelijk of zelfs waarschijnlijk dat er een **nieuwe uitbraak** volgt—deze kan in schaal variëren van lokaal tot een nieuwe golf

De overheid heeft nu de gelegenheid om zich voor te bereiden op zo'n moment door vooraf een **handelingsperspectief** voor **socio-economische beperkingsmaatregelen** op te stellen wat rekening houdt met de **integrale gevolgen van maatregelen op welvaart en welzijn** in de brede zin. Hierin kunnen naast negatieve gevolgen ook eventuele positieve gevolgen—bijvoorbeeld op de leefomgeving—worden meegenomen

Het verdient daarbij typisch aanbeveling om op strategisch niveau **“als dit dan dit”-pakketten** te hebben klaarliggen. Bij voorkeur zijn deze onderbouwd met kwantitatieve inschattingen, die op live data kunnen worden aangesloten om keuzes te valideren en kort-cyclisch bij te sturen.

In de afgelopen dagen hebben we een **eerste mogelijk aanpak** voor het ontwikkelen van dat handelingsperspectief uitgewerkt, mede gebaseerd op werk voor andere overheden in de wereld

Doelen voor vandaag

Vaststellen aanpak om tot handelingsperspectief te komen in het toepassen van socio-economische beperkingsmaatregelen—rekening houdend met impact op welvaart en welzijn in brede zin

Eerste inhoudelijke verkenning van o.a. doelen, strategische uitgangspunten en toekomstsituaties

Afstemmen vervolgstappen

Agenda

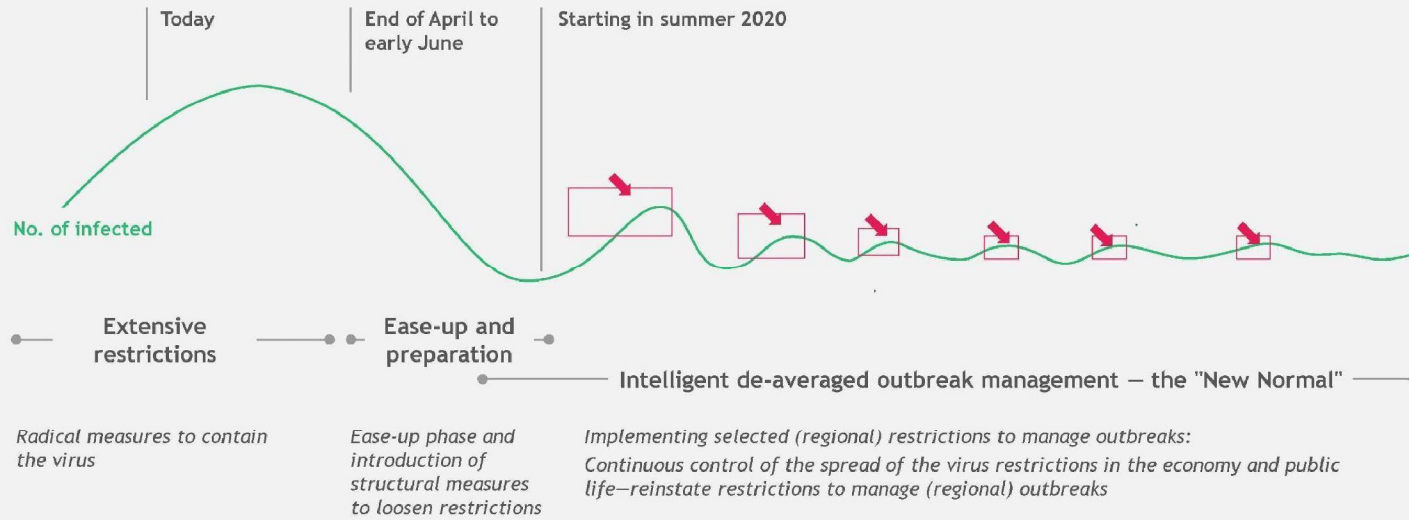
Introductie	14:00 - 14:15
Context en afstemmen aanpak	14:15 - 14:45
Eerste inhoudelijke verkenning	14:45 - 15:45
Werkplan en vervolgstappen	15:45 - 16:00

Agenda

Introductie	14:00 - 14:15
➤ Context en afstemmen aanpak	14:15 - 14:45
Eerste inhoudelijke verkenning	14:45 - 15:45
Werkplan en vervolgstappen	15:45 - 16:00

VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Objective of the Restart: Reaching a "New Normal" by intelligent de-averaged outbreak management



Copyright © 2020 by Boston Consulting Group. All rights reserved.

VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Scenario planning is a proven way to help governments answer a range of pressing policy questions

List of issues & questions not comprehensive
Light grey: Out of scope for this group



Health



Economy



Society



Governments/agencies

Focus of this group

When, how, and where to (re-)apply measures to contain resurgences and when to scale back?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • What can health providers do now to prepare for an inevitable resurgence? • How can we ensure health providers do not become the source of resurgence? | <ul style="list-style-type: none"> • What economic activity can continue to take place in what situation? • How to protect activity and grow resilience? • How to avoid unnecessary future output gaps? | <ul style="list-style-type: none"> • What social activities can continue to take place in what situation? • How to ensure continued support and adherence? • How to protect vulnerable groups? | <ul style="list-style-type: none"> • What, how, when should the gov't be communicating with the public? • What should the gov't itself be doing in what situation? • How can the gov't foster increased cohesiveness? |
|---|--|---|--|



Scenarios allow governments to develop clear "if this, then this" playbooks to guide decision-making

nt. © 2020 by Boston Consulting Group. All rights reserved.

VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Scenariogebaseerde beslissingsstructuur ondersteunt gedifferentieerd op- en afschalen van maatregelen



Doel beslissingsstructuur
Welke beleidsvragen dient de structuur te beantwoorden?



Toekomstsituatie
Wat zijn archetypen toekomstsituaties waar we handelingsperspectief voor willen bieden?



Definiërende variabelen
Aan hand van welke factoren definiëren we toekomstsituaties en hoe deze te meten?



Maatregel-impactmodel
Wat is het effect van een specifieke maatregel op:

1. Beheersing van het virus
2. Behouden van draagvlak
3. Maatschappelijke impact (incl. leefomgeving)
4. Economische impact



Beslissingsmodel
Gegeven een bepaalde toekomstsituatie, welke maatregelen moeten worden geactiveerd in welke regio/sector en voor hoe lang?



Implementatiestructuur
Hoe moeten maatregelen geïmplementeerd worden? Welke informatie- en besluitvormingsstructuren zijn nodig?



Strategische uitgangspunten
Volgens welke uitgangspunten richten we de bestrijdingsaanpak in?



Maatregelen-gereedheidskist
Welke type maatregelen heeft de overheid in beperken van besmettingen?

Voor discussie of dit binnen scope van deze groep valt

Conceptueel framework of live datagedreven model – nader te bepalen

6

Agenda

Introductie	14:00 - 14:15
Context en afstemmen aanpak	14:15 - 14:45
➤ Eerste inhoudelijke verkenning	14:45 - 15:45
Werkplan en vervolgstappen	15:45 - 16:00

VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Voorstel: Vandaag vier onderdelen uit beslissingsstructuur ter bespreking



Doel beslissingsstructuur
Welke beleidsvragen dient de structuur te beantwoorden?



Toekomstsituatie
Wat zijn archetypen toekomstsituaties waar we handelingsperspectief voor willen bieden?



Definiërende variabelen
Aan hand van welke factoren definiëren we toekomstsituaties en hoe deze te meten?



Maatregel-impactmodel
Wat is het effect van een specifieke maatregel op:

1. Beheersing van het virus
2. Behouden van draagvlak
3. Maatschappelijke impact (incl. leefomgeving)
4. Economische impact



Beslissingsmodel
Gegeven een bepaalde toekomstsituatie, welke maatregelen moeten worden geactiveerd in welke regio/sector en voor hoe lang?



Implementatie-structuur
Hoe moeten maatregelen geïmplementeerd worden? Welke informatie- en besluitvormingsstructuren zijn nodig?



Strategische uitgangspunten
Volgens welke uitgangspunten richten we de bestrijdingsaanpak in?



Maatregelen-gereedheidskist
Welke type maatregelen heeft de overheid in beperken van besmettingen?

Voor discussie of dit binnen scope van deze groep valt

Conceptueel framework of live datagedreven model – nader te bepalen

8

Voor discussie

Wat is het doel van de beslissingsstructuur

VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Doel
beslissingsstructuur



Mogelijk doel beslissingsstructuur – vandaag af te stemmen

Welke **beperkende maatregelen** moet de overheid nemen in het **sociaal-economische domein**...

...gericht op **het beheersen van eventuele nieuwe uitbraken** (d.w.z. het beperken van de virusverspreiding)...

...afgewogen t.o.v. de impact van maatregelen **op welvaart en welzijn in de brede zin** (economische impact, maatschappelijke impact & gevolgen voor leefomgeving) en **op behouden van draagvlak in de samenleving**...

...afhankelijk van hoe de **schaal van virusverspreiding, beschikbare zorgcapaciteit** en **draagvlak** zich binnen Nederland ontwikkelen



Ter discussie

Vijf typische strategische vragen

vandaag samen uit te
werken om beslissings-
structuur in te kaderen

- 1 Hoe wordt de besmettingstrigger gedefinieerd?**
Welke maatstaf / 'besmettingstrigger' te gebruiken (eenvoudig, accuraat, juiste niveau) i.a.m. VWS?
- 2 Wat is het doel in terugdringen virusverspreiding?**
Virusverspreiding 'volledig' minimaliseren of negatieve sociaaleconomische impact beperken?
- 3 Hoe snel vs. opbouwend wordt er gereageerd?**
Snel en maximaal reageren om verspreiding te minimaliseren of 'meegroeien' met draagvlak en uitvoerbaarheid?
- 4 Hoe gedifferentieerd worden maatregelen toegepast?**
Maatregelen beperken door te differentiëren tussen bijv. regio's, sectoren of effect verhogen door minder te differentiëren?
- 5 In hoeverre zijn de maatregelen gestandaardiseerd?**
Altijd dezelfde maatregelen (simpel maar noodgedwongen groter) of specifiek op situatie afgestemd (kleiner maar complexer)?



Voor discussie | Hoe wordt de besmettingstrigger gedefinieerd?

Context

Effectieve uitvoering vraagt om een eenduidige maatstaf—afgestemd met VWS—aan de hand waarvan bepaald wordt of maatregelen op- of afgebouwd worden

Deze maatstaf (of set aan maatstaven) moet tenminste voldoen aan de volgende criteria:

- Eenvoudig te meten
- Begrijpelijk t.b.v. draagvlak
- Meetbaar op voldoende granulair niveau om maatregelen te kunnen sturen
- Minimale "lag" versus virusverspreiding om tijdig te kunnen ingrijpen
- Minimale kans op foutnegatieven, beperkte kans op foutpositieven
- ...

Opties

Er zijn verschillende opties om besmettingstrigger te definiëren:

- 1 IC- en/of ziekenhuisopnamen
- 2 Aantal (positief) geteste personen of percentage van geteste personen wat positief testuitslag heeft
- 3 Aantal personen met klachten (e.g. via app)

• ...

Voor & nadelen

Elk van deze definities heeft voor- en nadelen

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> + Eenvoudig te meten - Niet granulair meetbaar - Maximale lag versus infecties |
| <ul style="list-style-type: none"> + Eenvoudig te meten + Op granulair niveau meetbaar - Mogelijke bias in groepen die minder snel laten testen |
| <ul style="list-style-type: none"> + Op granulair niveau meetbaar - Mogelijke bias in groepen die app gebruiken (tenzij app voldoende adoptie kent) |



Voor discussie | Wat is het doel in terugdringen virusverspreiding?

Context

Om de mate van opschalen en timing van maatregelen te kunnen bepalen, is het van belang te bepalen wat het einddoel is in het terugdringen van virusverspreiding

Dit strategisch uitgangspunt is ook in externe communicatie van belang om duidelijk en voorspelbaar te zijn

Opties

Er zijn verschillende opties in doel voor terugdringen virusverspreiding:

- 1 Maximaal beheersen en terugdringen naar nader te bepalen 'nul'-niveau
- 2 Uitbraak laten oplopen, maximaal tot volledige IC capaciteit

• ...

Voor & nadelen

Elk van deze definities heeft voor- en nadelen

- + Eenvoudig op aan te sturen
- + Beste gezondheidsuitkomsten
- + Na 'tweede orde effecten' mogelijk ook beter voor welzijn/welvaart
- Vergt initieel hogere inzet van maatregelen en dus verslechtering welvaart/welzijn en draagvlak
- + Minder eerste orde impact op welvaart en welzijn
- + Sluit mogelijk aan bij draagvlak
- Op lange termijn mogelijk hogere negatieve impact op welvaart en welzijn



Voor discussie | Hoe snel vs. opbouwend wordt er gereageerd?

Context

Gegeven een besmettingstrigger moet worden besloten hoe sterk hierop te reageren.

In de eerste golf van besmettingen zijn maatregelen relatief gefaseerd opgebouwd, maar in een toekomstige uitbraak kan gekozen worden voor een snellere opbouw om virusverspreiding eerder te beperken.

Internationaal gezien laten landen die sneller hebben opgebouwd en strengere maatregelen hebben ingevoerd het grootste effect zien op terugdringen van de virusverspreiding en resulteert in een kortere uitbraak

Opties

Er zijn verschillende opties in snelheid van reactie op besmettingstrigger

- 1 Maximale respons: Maximaal opschalen met ruim ingeschatte maatregelen om besmetting te isoleren
- 2 Snelle geschaalde respons: Snel reageren met maatregelen die in theorie voldoende moeten zijn om tot beheerding te komen
- 3 Gefaseerde respons: Gestaa opschalen, bijvoorbeeld volgens vast schema totdat besmettings-trigger begint af te nemen

• ...

Voor & nadelen

Elk van deze definities heeft voor- en nadelen

- + Hoogste kans op beperking bij lokale uitbraak
- Hogere kans op onnodige negatieve impact op welvaart en welzijn
- Leidt mogelijk tot minder draagvlak in samenleving
- + Theoretisch minimale impact op welvaart, welzijn en draagvlak voor benodigd resultaat
- Complexer in uitvoering
- + Minder 'eerste orde' negatieve impact op welvaart & welzijn
- + Meer kans draagvlak te behouden
- Hogere kans om lokale uitbraak niet te kunnen beperken



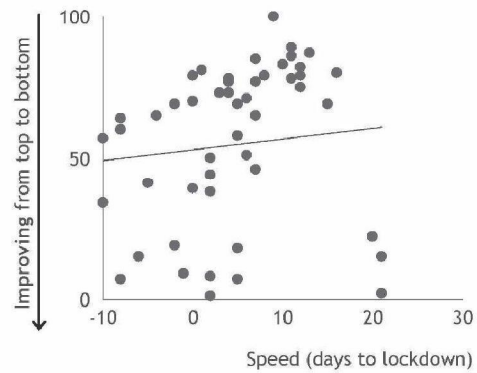
Fast and stringent lockdown shorten outbreaks, but neither sufficient alone

As of 2 June 2020

Early action to lockdown alone does not shorten outbreak

Not statistically significant (P-value: 0.45)

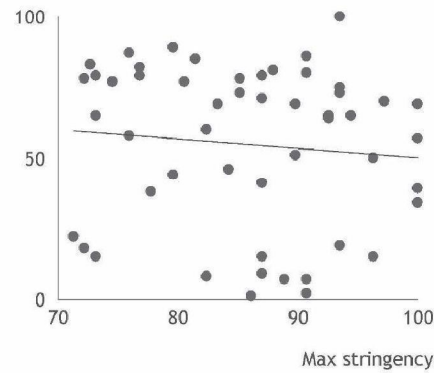
Outbreak length (# days fatalities/M > 0.1)



Stricter lockdown alone does not shorten outbreak

Not statistically significant (P-value: 0.48)

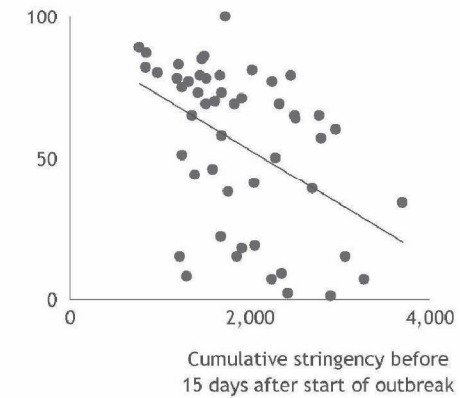
Outbreak length (# days fatalities/M > 0.1)



Strict lockdown early on shortens length of outbreak

Statistically significant (P-value: 0.00)

Outbreak length (# days fatalities/M > 0.1)



Note: Data as of June 2; excludes countries that did not use lockdown as a strategy, did not reach stringency above 70, and did not ever have more than 0.3 fatalities/M or more than 10 days of 10 cases/M; lockdown defined as stringency > 70. Source: John Hopkins CSSE; Google mobility; Oxford OxCGR government stringency index



Voor discussie | Hoe gedifferentieerd worden maatregelen toegepast?

Context

In het toepassen van maatregelen is het van belang om te bepalen tot welk niveau van aggregatie Nederland wil differentiëren in het implementeren van maatregelen.

Internationaal gezien hebben landen hierin een verschillende aanpak gehanteerd.

Duitsland heeft via het "Notbremse"-systeem een regionale differentiatie waar lokaal bij het passeren van besmettingsgraad van 50 per 100.000 inwoners lockdown-maatregelen worden ingesteld.

Spanje heeft gefaseerd lockdown-maatregelen opgeheven, gebruikmakend van regionale afsluitingen om fases te differentiëren tussen provincies

Opties

Er zijn verschillende opties in mate van differentiatie

- 1 Aanzienlijk differentiëren, bijvoorbeeld tot wijkniveau of individueel bedrijfsniveau – zo ver als mogelijk is o.b.v. beschikbare informatie
- 2 Breed toepassen van maatregelen, bijvoorbeeld op provincie- of sectoraal niveau

• ...

Voor & nadelen

Elk van deze definities heeft voor- en nadelen

- + Lagere onnodige negatieve impact op welvaart & welzijn
 - Relatief lastiger te implementeren
 - Leidt tot verlies draagvlak bij specifieke (kwetsbare) groepen
-
- + Relatief simpeler te implementeren
 - Resulteert mogelijk in minder draagvlak in samenleving



Voor discussie | Hoe gestandaardiseerd zijn maatregelen?

Context

In de implementatie van maatregelen is het van belang te bepalen in hoeverre deze gestandaardiseerd zijn gegeven een bepaalde besmettingstrigger en in hoeverre rekening wordt gehouden met andere variabelen gerelateerd aan welvaart en welzijn in de brede zin – buiten de directe besmettingstrigger

Opties

Er zijn verschillende opties in mate van standaardiseren

- 1 Volledig gestandaardiseerd
- 2 Gestandaardiseerde opties, afhankelijk van hoog-niveau impact op andere beleidsrelevante variabelen (bijvoorbeeld draagvlak in de samenleving, capaciteit in gezondheidszorg)
- 3 Volledig gespecificeerd op basis van live data-inputs van andere beleidsrelevante variabelen

• ...

Voor & nadelen

Elk van deze definities heeft voor- en nadelen

- + Eenvoudiger te implementeren, ook op lager niveau van aggregatie
- Door minder specificiteit zijn maatregelen nodig met meer neg. impact op welvaart & welzijn
- + Relatief eenvoudig te implementeren
- + Meer specificiteit leidt tot lagere negatieve impact op welvaart & welzijn
- + Optimale balans tussen beperking van virusverspreiding en impact op welvaart en welzijn
- Relatief complex in implementatie

Voor discussie

Negen toekomstsituaties bepaald langs schaal van verspreiding, zorgcapaciteit en draagvlak

1. Te traceren op een individuele besmette persoon,
2. Crisis gedefinieerd als situatie waarin risico bestaat dat IC-capaciteit onvoldoende is
Noot: Deze toekomstsituaties zijn enkel mogelijke scenario's gemaakt op een specifiek moment in de tijd. Ze zijn niet bedoeld als voorspelling en de situatie wijzigt zich dagelijks

VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Toekomstsituaties

Mogelijke toekomstsituaties – vandaag ter bespreking

	Schaal van verspreiding Op welk niveau is uitbraak te beperken?	Zorgcapaciteit In hoeverre is zorgcapaciteit al belast?	Draagvlak In hoeverre is draagvlak afgenomen door herhaling
1	Lokaal Uitbraak is individueel te traceren en managen ¹	<i>Niet relevant – zorgvraag kan regionaal uitgespreid worden</i>	<i>Relevant – argument om op kleine schaal sneller op te schalen in maatregelen. Een regionale of landelijke uitbraak zal naar verwachting leiden tot meer draagvlakverlies</i>
2	Gemeentelijk Uitbraak niet meer te traceren ¹ , wel beperkt tot binnen gemeente		
3	Sectoraal Uitbraak niet meer te traceren ¹ , wel beperkt tot binnen sector		
4-8	Regionaal of landelijk, nog te controleren Uitbraak niet meer beperkt, maar leidt nog niet tot landelijke crisis ²	<ul style="list-style-type: none"> • 'Reguliere' zorgcapaciteit OF • Zorgcapaciteit onder druk (bijv. griepseizoen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Draagvlak vergelijkbaar met eerste golf OF • Afgenomen draagvlak door herhaling maatregelen
9	Regionaal of landelijk, niet te controleren Uitbraak leidt tot landelijke crisis	<i>Niet relevant – te managen o.b.v. urgentie patiënten</i>	<i>Niet relevant – volksgezondheid is leidend boven draagvlak</i>

Combinaties van niveaus van zorgcapaciteit en draagvlak vormen afzonderlijke toekomstsituaties

Copyright © 2020 by Boston Consulting Group. All rights reserved.



Voor discussie | Op hoogste niveau 2 manieren om maatregel-impactmodel op te stellen



Datagedreven flexibel multifactorieel impactmodel

- **Input** Live databronnen op epidemiologische, economische en sociale indicatoren
- **Logica** Op basis van wetenschappelijke literatuur en internationale ervaring wordt impact van maatregelen op indicatoren gemodelleerd—gedifferentieerd voor leeftijdsgroep, regio en beroepsgroep
- **Output** Live dashboard waarin impact van individuele maatregelen kan worden gesimuleerd op groepsniveau om te komen tot benodigd pakket

Voordelen

- + Flexibel model wat diepe regionale/sectorale differentiatie toestaat

Nadelen

- Relatief minder intuïtief "black box"-model
- Vereist parameter-tuning



Kwalitatief hypothesegereven model o.b.v. expert-input

- **Input** Expertinput op impact van 10-15 verschillende maatregelen op virusverspreiding, economische en maatschappelijke indicatoren en draagvlak
- **Logica** Op basis van input worden maatregelen gesorteerd op maximale impact op virusverspreiding, vervolgens wordt per toekomstsituatie een pakket samengesteld
- **Output** Statische maatregelenpakketten per toekomstsituatie, mogelijk te updaten als maatregelen toegevoegd worden of impact verandert

Voordelen

- + Simpel model gebaseerd op input lokale experts
- + Relatief snel op te zetten

Nadelen

- Statisch model met minder mogelijkheid tot differentiatie

Agenda

Introductie	14:00 - 14:15
Context en afstemmen aanpak	14:15 - 14:45
Eerste inhoudelijke verkenning	14:45 - 15:45
> Werkplan en vervolgstappen	15:45 - 16:00







VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Aanpak | Ontwikkelen beslissingsstructuur over 4 weken

Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
<p>Workshop 1 (vandaag)</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen aanpak Definieer doelen beslissingsstructuur Afstemmen strategische uitgangspunten 	<p>Workshop 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Definiëren toekomstsituaties en definiërende variabelen Identificeren relevante maatregelen 	<p>Workshop 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen maatregel-impactmodel; 'kosten' en baten per maatregel in elk van de toekomst-situaties 	<p>Workshop 4</p> <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen beslissingsmodel; maatregelen per toekomstsituatie Afstemmen implementatiestructuur
	<p>Proces check-in</p> <ul style="list-style-type: none"> Update op voortgang besproken acties 	<p>Proces check-in</p> <ul style="list-style-type: none"> Update op voortgang besproken acties 	<p>Proces check-in</p> <ul style="list-style-type: none"> Update op voortgang besproken acties
<p>Activiteiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Input verzamelen op toekomstsituaties en maatregelen 	<p>Activiteiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Input verzamelen op 'kosten' en baten per maatregel Test aanpak en toekomstsituaties met mgmt. stakeholders 	<p>Activiteiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Verfijnen input op maatregel-impactmodel Input verzamelen op implementatie-structuur 	<p>Activiteiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Testen beslissingsmodel met management stakeholders en aggregeren documentatie

Input van verschillende overheidsorganisaties mee te nemen – te combineren met BCG-ervaring

VERTROUWELIJK – ENKEL VOOR GEBRUIK RIJK – NIET VOOR DISTRIBUTIE

Onderdeel	Input overheidsorganisaties	BCG-ervaring
 Doel beslissingsstructuur	<ul style="list-style-type: none"> • Beleidsvragen vanuit kabinet, MCC-19, ACC-19 • Beleidsvragen vanuit CPB, CBS, SCP, RIVM 	<ul style="list-style-type: none"> • Beleidsvragen uit internationale context • Overwegingen andere BCG case teams
 Toekomst-situaties en definiërende variabelen	<ul style="list-style-type: none"> • Toekomst-situaties ontwikkeld door CBS, CPB, SCP, RIVM en andere instanties • Toekomst-situaties gebruikt door VWS en 'vijfhoek' 	<ul style="list-style-type: none"> • Internationaal gehanteerde toekomst-situaties, strategische uitgangspunten en maatregelen
 Strategische uitgangspunten	<ul style="list-style-type: none"> • Input vanuit deze groep 	
 Maatregelen-gereedheidskist	<ul style="list-style-type: none"> • Maatregelen uit eerste golf 	
 Maatregel-impactmodel en beslissingsmodel	<ul style="list-style-type: none"> • Afwegingskader opgesteld door ACC-19 • Input RIVM en planbureaus op effect van maatregelen op indicatoren 	<ul style="list-style-type: none"> • BCG case-ervaring in opstellen maatregel-impactmodellen
 Implementatie-structuur	<ul style="list-style-type: none"> • 'Post-crisis management infrastructuur' onder ontwikkeling 	<ul style="list-style-type: none"> • Internationaal toegepaste implementatie-mechanismen

Vervolg- stappen

- Gezamenlijk opstellen toekomstsituaties en definiërende variabelen
- Gezamenlijk opstellen lijst met relevante maatregelen
- Starten voorbereiding opstellen maatregel-impactmodel (kwalitatief expertgedreven of kwantitatief multi-factorieel model)

Disclaimer

The services and materials provided by Boston Consulting Group (BCG) are subject to BCG's Standard Terms (a copy of which is available upon request) or such other agreement as may have been previously executed by BCG. BCG does not provide legal, accounting, or tax advice. The Client is responsible for obtaining independent advice concerning these matters. This advice may affect the guidance given by BCG. Further, BCG has made no undertaking to update these materials after the date hereof, notwithstanding that such information may become outdated or inaccurate.

The materials contained in this presentation are designed for the sole use by the board of directors or senior management of the Client and solely for the limited purposes described in the presentation. The materials shall not be copied or given to any person or entity other than the Client ("Third Party") without the prior written consent of BCG. These materials serve only as the focus for discussion; they are incomplete without the accompanying oral commentary and may not be relied on as a stand-alone document. Further, Third Parties may not, and it is unreasonable for any Third Party to, rely on these materials for any purpose whatsoever. To the fullest extent permitted by law (and except to the extent otherwise agreed in a signed writing by BCG), BCG shall have no liability whatsoever to any Third Party, and any Third Party hereby waives any rights and claims it may have at any time against BCG with regard to the services, this presentation, or other materials, including the accuracy or completeness thereof. Receipt and review of this document shall be deemed agreement with and consideration for the foregoing.

BCG does not provide fairness opinions or valuations of market transactions, and these materials should not be relied on or construed as such. Further, the financial evaluations, projected market and financial information, and conclusions contained in these materials are based upon standard valuation methodologies, are not definitive forecasts, and are not guaranteed by BCG. BCG has used public and/or confidential data and assumptions provided to BCG by the Client. BCG has not independently verified the data and assumptions used in these analyses. Changes in the underlying data or operating assumptions will clearly impact the analyses and conclusions.

The situation surrounding COVID-19 is dynamic and rapidly evolving, on a daily basis. Although we have taken great care prior to producing this presentation, it represents BCG's view at a particular point in time. This presentation is not intended to: (i) constitute medical or safety advice, nor be a substitute for the same; nor (ii) be seen as a formal endorsement or recommendation of a particular response. As such you are advised to make your own assessment as to the appropriate course of action to take, using this presentation as guidance. Please carefully consider local laws and guidance in your area, particularly the most recent advice issued by your local (and national) health authorities, before making any decision.

