

**From:** "2E" <2E@2E>  
**Sent:** Tue, 23 Jun 2020 09:48:10 +0200  
**To:** "2E" <2E@2E>  
**Subject:** Vraag: Is een VNG reactie nodig op ACM Leidraad voor het delen van mobiele netwerken?  
**Attachments:** consultatie-leidraad-delen-mobiele-netwerken.pdf

De ACM heeft een leidraad gemaakt voor samenwerking tussen telecomaانبieders. Zij vragen daar in een consultatie reactie op. Het lijkt me goed om daar vanuit de gemeenten op te reageren. Een van de opvallende punten vind ik dat er niet gesproken wordt over samenwerking tussen operators bij het ontsluiten van locaties en de mogelijkheden van gemeenten om hen te verplichten om samen te werken. Kunnen jullie hier naar kijken en aangeven of we als VNG gezamenlijk een reactie zullen geven?

## Leidraad ACM geeft handvatten voor samenwerking telecomaانبieders bij uitrol van mobiele netwerken

22-06-2020

Goedwerkende mobiele diensten zijn cruciaal voor Nederland. Het dataverbruik is in 2019 met meer dan 30% gestegen ten opzichte van 2018 en meer dan vertienvoudigd vergeleken met vijf jaar geleden. Deze groei zet de komende jaren door. Ook is het belangrijk dat mobiele dekking betrouwbaarder wordt en overal in Nederland een goede kwaliteit heeft. Dit zorgt ervoor dat telecomaانبieders investeren in het vergroten van de capaciteit, kwaliteit en dekking van de mobiele netwerken.

Samenwerking tussen telecomaانبieders kan er aan bijdragen dat deze investeringen op een verantwoorde wijze worden gedaan. Dat mag niet ten koste gaan van de onderlinge concurrentie. De Autoriteit Consument & Markt (ACM) consulteert een conceptleidraad met handvatten hoe telecomaانبieders kunnen samenwerken om op efficiënte wijze te investeren in capaciteit, kwaliteit en dekking van de mobiele netwerken.

### Antennelocaties verwerven

Het wordt voor telecomaانبieders steeds moeilijker om antennelocaties te vinden. Dat komt door de groei van het aantal mobiele antennes en de afnemende beschikbaarheid van locaties. Dan kan het helpen als aanbieders niet onafhankelijk van elkaar op zoek zijn naar de schaarse locaties, maar hierbij samenwerken. De ACM verwacht niet dat de concurrentie tussen aanbieders in gevaar komt wanneer aanbieders gezamenlijk optrekken bij het vinden van antennelocaties. Doordat aanbieders op de locaties hun eigen telecomapparatuur gebruiken, kunnen zij zich nog steeds onderscheiden van de andere aanbieders.

### Huur en verhuur van spectrum

In de nieuwe Telecommunicatiewet wordt de mogelijkheid gecreëerd om spectrum (frequenties voor mobiel dataverkeer) te huren en te verhuren. Verhuur van frequenties aan bijvoorbeeld een aanbieder van lokale bedrijfsnetwerken kan zorgen voor nieuwe diensten en extra concurrentie. Vanaf de komende frequentieveiling (die start op 29 juni a.s.) wordt een bovengrens gehanteerd voor de maximale hoeveelheid frequenties die één aanbieder kan gebruiken. De ACM is van oordeel dat deze bovengrens er vanuit in de meeste gevallen voor zorgt dat de concurrentie niet in gevaar komt.

### Roaming op 2G- of 3G-netwerken

In de komende jaren gaan de Nederlandse telecomaانبieders hun 2G- of 3G-netwerken uitzetten. Dit kan gevolgen hebben voor diensten die afhankelijk zijn van deze netwerken, zoals slimme energiemeters of oudere mobiele telefoons. Als een aanbieder die een 2G- of 3G-netwerk uitschakelt via roaming gebruik kan maken van het netwerk van een andere aanbieder die nog wel 2G of 3G aanbiedt, kan er zo voor gezorgd worden dat 2G en 3G langer beschikbaar blijft voor apparaten die daarvan afhankelijk zijn.

### Reageren

De ACM biedt belanghebbenden de mogelijkheid om te reageren op de conceptleidraad. De reacties zullen worden meegenomen bij de vaststelling van de definitieve versie.

Reageren kan uiterlijk tot en met vrijdag 14 augustus. Deze reactie kan gestuurd worden naar [leidraad.sharing@acm.nl](mailto:leidraad.sharing@acm.nl) of naar:

Autoriteit Consument & Markt  
Directie Telecom Vervoer en Post  
Postbus 16326  
2E Den Haag

Zie ook

• 22-06-2020 [Consultatie leidraad voor het delen van mobiele netwerken](#)

## • Consultatie leidraad voor het delen van mobiele netwerken

• 22-06-2020

- In de leidraad voor het delen van mobiele netwerken verduidelijkt de ACM hoe telecomaانبieders mogen samenwerken bij de uitrol van mobiele netwerken.
- Goedwerkende mobiele diensten zijn cruciaal voor Nederland. Daarom is het belangrijk dat mobiele dekking betrouwbaarder wordt en overal in Nederland een goede kwaliteit heeft. Dit zorgt ervoor dat telecomaانبieders investeren in het vergroten van de capaciteit, kwaliteit en dekking van de mobiele netwerken.
- Samenwerking tussen telecomaانبieders kan er aan bijdragen dat deze investeringen op een verantwoorde wijze worden gedaan. Dat mag niet ten koste gaan van de onderlinge concurrentie. In de leidraad wordt uitgelegd dat telecomaانبieders in een eerder stadium mogen samenwerken bij het vinden van nieuwe antennelocaties, om zo sneller en efficiënter de dekking en capaciteit van mobiele netwerken voor 4G en 5G te verbeteren. Ook het geleidelijk uifaseren van 2G en 3G en de wettelijke regels voor de huur en verhuur van frequenties bieden mogelijkheden voor telecomaانبieders om meer samen te werken.
- De ACM biedt belanghebbenden de mogelijkheid om te reageren op deze conceptleidraad. De reacties zullen worden meegenomen bij de vaststelling van de definitieve leidraad.

2E [redacted]  
2E [redacted] 2E [redacted] 2E [redacted]  
Dagen: 2E [redacted] (andere in overleg)  
Telefoon: 2E [redacted]  
2E [redacted]@vng.nl

U ontvangt dit bericht omdat u lid van bent de groep 2E [redacted] van Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Als u wilt deelnemen aan dit gesprek, kiest u Allen beantwoorden voor dit bericht.

Groepsbestanden weergeven | 2E [redacted] informatie over Office 365 Groepen







mobiele dekking betrouwbaarder wordt en overal in Nederland een goede kwaliteit heeft. Dit zorgt ervoor dat telecomaانبieders investeren in het vergroten van de capaciteit, kwaliteit en dekking van de mobiele netwerken. Samenwerking tussen telecomaانبieders kan er aan bijdragen dat deze investeringen op een verantwoorde wijze worden gedaan. Dat mag niet ten koste gaan van de onderlinge concurrentie. De Autoriteit Consument & Markt (ACM) consulteert een conceptleidraad met handvatten hoe telecomaانبieders kunnen samenwerken om op efficiënte wijze te investeren in capaciteit, kwaliteit en dekking van de mobiele netwerken.

### Antennelocaties verwerven

Het wordt voor telecomaانبieders steeds moeilijker om antennelocaties te vinden. Dat komt door de groei van het aantal mobiele antennes en de afnemende beschikbaarheid van locaties. Dan kan het helpen als aanbieders niet onafhankelijk van elkaar op zoek zijn naar de schaarse locaties, maar hierbij samenwerken. De ACM verwacht niet dat de concurrentie tussen aanbieders in gevaar komt wanneer aanbieders gezamenlijk optrekken bij het vinden van antennelocaties. Doordat aanbieders op de locaties hun eigen telecomapparatuur gebruiken, kunnen zij zich nog steeds onderscheiden van de andere aanbieders.

### Huur en verhuur van spectrum

In de nieuwe Telecommunicatiewet wordt de mogelijkheid gecreëerd om spectrum (frequenties voor mobiel dataverkeer) te huren en te verhuren. Verhuur van frequenties aan bijvoorbeeld een aanbieder van lokale bedrijfsnetwerken kan zorgen voor nieuwe diensten en extra concurrentie. Vanaf de komende frequentieveiling (die start op 29 juni a.s.) wordt een bovengrens gehanteerd voor de maximale hoeveelheid frequenties die één aanbieder kan gebruiken. De ACM is van oordeel dat deze bovengrens er vanuit in de meeste gevallen voor zorgt dat de concurrentie niet in gevaar komt.

### Roaming op 2G- of 3G-netwerken

In de komende jaren gaan de Nederlandse telecomaانبieders hun 2G- of 3G-netwerken uitzetten. Dit kan gevolgen hebben voor diensten die afhankelijk zijn van deze netwerken, zoals slimme energiemeters of oudere mobiele telefoons. Als een aanbieder die een 2G- of 3G-netwerk uitschakelt via roaming gebruik kan maken van het netwerk van een andere aanbieder die nog wel 2G of 3G aanbiedt, kan er zo voor gezorgd worden dat 2G en 3G langer beschikbaar blijft voor apparaten die daarvan afhankelijk zijn.

### Reageren

De ACM biedt belanghebbenden de mogelijkheid om te reageren op de conceptleidraad. De reacties zullen worden meegenomen bij de vaststelling van de definitieve versie.

Reageren kan uiterlijk tot en met vrijdag 14 augustus. Deze reactie kan gestuurd worden naar [leidraad.sharing@acm.nl](mailto:leidraad.sharing@acm.nl) of naar:

Autoriteit Consument & Markt  
Directie Telecom Vervoer en Post  
Postbus 16326  
2500 BH Den Haag

Zie ook

- 22-06-2020 [Consultatie leidraad voor het delen van mobiele netwerken](#)

## • Consultatie leidraad voor het delen van mobiele netwerken

- 22-06-2020
- In de leidraad voor het delen van mobiele netwerken verduidelijkt de ACM hoe telecomaانبieders mogen samenwerken bij de uitrol van mobiele netwerken.
- Goedwerkende mobiele diensten zijn cruciaal voor Nederland. Daarom is het belangrijk dat mobiele dekking betrouwbaarder wordt en overal in Nederland een goede kwaliteit heeft. Dit zorgt ervoor dat telecomaانبieders investeren in het vergroten van de capaciteit, kwaliteit en dekking van de mobiele netwerken.
- Samenwerking tussen telecomaانبieders kan er aan bijdragen dat deze investeringen op een verantwoorde wijze worden gedaan. Dat mag niet ten koste gaan van de onderlinge concurrentie. In de leidraad wordt uitgelegd dat telecomaانبieders in een eerder stadium mogen samenwerken bij het vinden van nieuwe antennelocaties, om zo sneller en efficiënter de dekking en capaciteit van mobiele netwerken voor 4G en 5G te verbeteren. Ook het geleidelijk uitfasen van 2G en 3G en de wettelijke regels voor de huur en verhuur van frequenties bieden mogelijkheden voor telecomaانبieders om meer samen te werken.
- De ACM biedt belanghebbenden de mogelijkheid om te reageren op deze conceptleidraad. De reacties zullen worden meegenomen bij de vaststelling van de definitieve leidraad.

2E 2E 2E 2E

2E 2E 2E

Dagen: 2E (andere in overleg)

Telefoon: 2E

2E [@vng.nl](mailto:@vng.nl)



U ontvangt dit bericht omdat u lid van bent de groep 5G VNG van Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Als u wilt deelnemen aan dit gesprek, kiest u Allen beantwoorden voor dit bericht.

[Groepsbestanden weergeven](#) | <sup>2E</sup> [informatie over Office 365 Groepen](#)

**From:** "2E" <2E@2E>  
**Sent:** Wed, 20 Jan 2021 01:09:09 +0200  
**To:** "2E" <2E@vpng.onmicrosoft.com>  
**Subject:** Artikel van VodafoneZiggo en Stadszaken over 5G

VodafoneZiggo en Stadszaken hebben samengewerkt aan een artikel over 5G voor mensen die zich met Ruimtelijke Ordening bezig houden

<https://stadszaken.nl/artikel/3251/alles-wat-je-moet-weten-over-5g>

## Alles wat je moet weten over 5G

**Over 5G was het afgelopen jaar veel te doen. Verschillende partijen werken in Nederland aan de uitrol van het supersnelle netwerk, maar burgers vrezen negatieve gevolgen voor gezondheid. In dit stuk alles wat je moet weten over 5G: wat is het precies, wat kun je ermee, wat is de fysieke impact op de stad, en wat doet het met de gezondheid?**

‘5G is de opvolger van 4G en het is de nieuwste generatie mobiele telecommunicatie’, legt Sander van der Zande, Technology Strategy Manager bij VodafoneZiggo, uit. ‘Met 5G kun je hogere snelheden behalen en het heeft een enorm korte responstijd.’

Het is volgens hem goed om te weten over het 3rd Generation Partnership Project (3GPP). Daarin werken universiteiten, telecommunicatiebedrijven en overheden samen aan standaarden voor mobiele telecommunicatie. Van der Zande: ‘Eén keer in de tien jaar komen die met een hele set nieuwe afspraken om zo een nieuwe generatie voor mobiele communicatie te ontwikkelen. Denk aan de verschillende generaties die zich de laatste decennia hebben ontwikkeld: 2G, 3G, 4G en nu dan 2E de technologie internationaal gestandaardiseerd is, is het mooie ervan dat het over de hele wereld werkt. Het maakt niet uit wie de netwerken maakt of wie de telefoons maakt. Door deze standaardisatie werkt het wereldwijd’

### Wat is 5G?

5G is gewoonweg de nieuwste versie van de standaarden. 2E Zande: ‘Er zijn grofweg drie vernieuwingen ten opzichte van 4G. Als eerste: 3GPP heeft nagedacht hoe ze veel meer bandbreedte en snelheid in het netwerk kunnen krijgen en dat is ze gelukt. Er kan door 5G veel meer data door het netwerk gaan. Als tweede het massive internet of things (IoT). Dat was al ingezet bij 4G, maar het koppelen van fysieke elementen aan internet krijgt bij 5G echt een boost. 5G is geoptimaliseerd voor sensoren zodat ze met weinig energieverbruik toch data over het netwerk kunnen sturen. Een parkeerplaats kan bijvoorbeeld zo via een sensor vertellen of deze beschikbaar is of niet.’ Soms zitten die sensoren diep in de grond, bijvoorbeeld in een kelder. ‘Daarom moest het 5G-netwerk ook een hele goede dekking hebben. Ook dat is een optimalisatie.’

### Critical communications

De derde vernieuwing wordt volgens Van der Zande samengevat als critical communications. ‘Bij 2G, 3G en 4G is er een bepaalde capaciteit die de gebruikers onderling verdelen. Als het netwerk vol is, hebben alle gebruikers daar last van. Maar omdat dat zo is verdeeld, kun je bepaalde kritische toepassingen niet doorvoeren. Denk aan een connected ambulance waar het ziekenhuis live mee kan kijken hoe het met de patiënt is. Als er levens op het spel staan, wil je niet dat de verbinding wordt verbroken. Dan is een gegarandeerde verbinding en een gegarandeerde snelheid nodig, dat is een groot voordeel van 5G.’

Ook latency is meegenomen. ‘Dat is de vertraging die op de lijn zit. Stel je bestuurt vanuit huis via een netwerk een auto. Dan duurt het milliseconden voordat het signaal heen en weer overkomt, maar dat kan net te laat zijn als je een tegenligger tegenkomt. Bij 5G heeft 3GPP gekeken hoe ze die vertraging zo min mogelijk kunnen laten zijn. Zodanig dat je gewoon een auto of een drone of afstand kunt besturen.’

### Tot 10.000 mpbs per seconde

Met 4G mocht een gebruiker blij zijn als hij 100 megabit per second (Mbps) aan internetsnelheid haalde. Van der Zande: ‘Dat is al best veel hoor. Als voorbeeld: om een video op jouw mobiele telefoon te bekijken heb je slechts 5 Mbps



downloadsnelheid nodig. Gemiddeld op 4G halen we in ons netwerk 70 à 80 Mbps. Met 5G, en dan hebben we het nog niet over de volledige potentie van 5G met alle frequentiebanden, daar hebben we nu al 2.000 Mbps gezien. De belofte is dat het naar 10.000 Mbps kan. Er zullen dan veel meer gebruikers en apparaten op dat netwerk kunnen worden aangesloten.'

De potentie en mogelijkheid voor massive IoT betekent niet dat alles met alles is verbonden, wanneer men eenmaal 5G gebruikt. Van der Zande: 'Dat is een misverstand rondom 5G. Bijvoorbeeld: een voertuig is verbonden met een voertuigenmanagementsysteem. De lantaarnpaal met het aansturingssysteem voor lantaarnpalen. Pas als de producenten besluiten om samen te werken om signalen uit te wisselen, kan er connectie zijn tussen die twee. Dan zouden ze kunnen inregelen dat informatie van de auto bij de lantaarnpaal komt. Die uitwisseling maakt het ook ingewikkeld om toepassingen van de grond te krijgen. Eenieder heeft zijn eigen belang, terwijl de mogelijkheden groot zijn.'

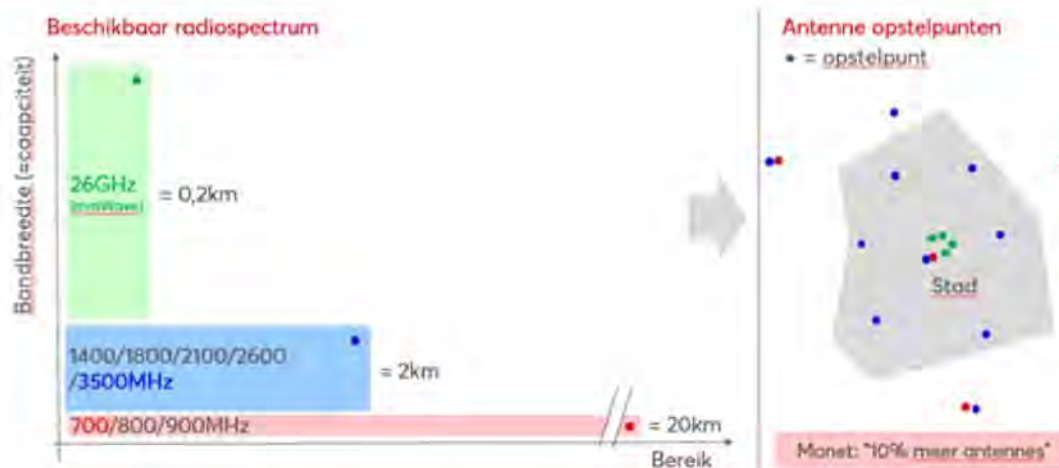
## Wat is de fysieke impact op de stad?

5G werkt met drie verschillende spectrumbanden. Een lage band, een middelste en een hoge. Elke band heeft eigen plus- en minpunten, legt Van der Zande uit. Zo heeft een lage band een ver bereik van ongeveer 20 kilometer, maar kan er weinig informatie worden verzonden. Een hoge band heeft juist een erg hoge capaciteit, maar een kort bereik van enkele honderden meters.

Een 5G-netwerk in de stad maakt gebruik van al deze banden. In veel steden is een mix van lage- en middenbanden nu de norm. Een aantal zendpunten met lage frequentie vormt het basisnet. Bij drukte en veel gebruikers wordt de extra capaciteit van de middenbanden ingezet. Dezelfde antenne-opstelpunten worden gebruikt voor de lage en midden-banden van 5G. Nieuw in 5G is de optie om hoge banden in te zetten (nog te veilen 26 Ghz), specifiek op drukke plekken waar vanuit gebruikers behoefte is aan een erg grote capaciteit. Denk aan plekken als stations, pleinen en voetbalstadions.

5G kan dus grotendeels gebeuren vanaf bestaande antenne-opstelpunten. Voornamelijk op erg drukke plekken zullen op termijn extra antennes nodig zijn. Kortom, het realiseren van 5G in de stad zal naar verwachting geen grote fysieke impact hebben. Monet, de Nederlandse vereniging van netwerkkoperators, schat in dat er 10 procent extra antennes nodig is voor 5G. Die antennes kunnen in kleine en onopvallende kastjes worden verwerkt. Dat betekent dat er nauwelijks extra zendmasten nodig zijn, en zeker niet op elke straathoek een grote internetkast bijgeplaatst hoeft te worden. De extra antennes zijn bovendien sterk geconcentreerd rondom de drukke plekken in een stad. De gemiddelde stadsgebruiker merkt er weinig van.

*Tekst loopt verder onder de afbeelding*



## Wat zijn de gezondheidsrisico's van 5G?

Er is veel te doen rondom 5G en gezondheid. Is de nieuwste generatie mobiele telecommunicatie wel veilig? Samenhang tussen 5G-frequenties en gezondheidsschade is niet aangetoond en niet waarschijnlijk, stelt de Gezondheidsraad.

Begin september 2020 bracht de Gezondheidsraad [een advies uit over 5G en gezondheid](#). De Gezondheidsraad is een Nederlands onafhankelijk wetenschappelijk adviesorgaan dat als opdracht heeft om de regering en parlement te adviseren over volksgezondheid. Monique Beerlage, algemeen secretaris bij het Kennisplatform Elektromagnetische Velden en Gezondheid: 'Ze hebben eerder adviezen uitgebracht over mobiele telefonie. Daar kwam uit dat mogelijke schade door te veel opwarming van het lichaam of lichaamsdelen het enige wetenschappelijk bewezen effect is. Daar zijn de



blootstellinglimieten op gebaseerd, maar uit voorzorg zijn de blootstellingslimieten vijftig keer lager dan het niveau waarbij in onderzoek gezondheidseffecten optraden. Beneden die limieten zijn er geen bewijzen voor gezondheidseffecten. Dat weten we al sinds 2010. Daar is vervolgens veel onderzoek naar gedaan, maar een wetenschappelijk bewijs heeft dat niet opgeleverd. Daarnaast zijn er mensen die aangeven dat zij gezondheidsklachten krijgen door elektromagnetische velden beneden de limieten. Het is echter wetenschappelijk niet duidelijk wat de oorzaak van die klachten is. Die klachten gaan over elektromagnetische velden in het algemeen, niet specifiek over 5G.'

## Onderzoek naar 5G

De Gezondheidsraad is voorzichtig met 5G, constateert Beerlage. 'Ze hebben, op verzoek van de Tweede Kamer, voor elke frequentieband van 5G gekeken welke recente onderzoeken er zijn. De vraag van de Tweede Kamer was om gezondheidsrisico's te onderzoeken. Zo ver konden ze in dit tijdsbestek niet gaan, stelden ze. De Gezondheidsraad: 'We kunnen alleen aangeven wat er uit die onderzoeken komt als potentiële schade.' Kortom, ze hebben alle onderzoeken verzameld en daar een eerste schifting in aangebracht. Een echte risicobeoordeling is dit nog niet. De Gezondheidsraad geeft aan dat de Wereldgezondheidsorganisatie daar al wel mee bezig is. Het resultaat wordt in 2022 verwacht.'

Samenhang tussen mobiele communicatie inclusief 5G en gevolgen voor de gezondheid is volgens het rapport van de Gezondheidsraad niet aangetoond en niet waarschijnlijk, maar voor een aantal ziekten niet 100 procent uit te sluiten. Het rapport schrijft hierover: 'Echter, voor geen van deze en de andere onderzochte ziekten en aandoeningen acht de commissie de samenhang tussen blootstelling en de ziekte of aandoening aangetoond of waarschijnlijk.'

## Geen reden om te stoppen

Verderop in het rapport: 'Omdat de lagere frequentiebanden voor 5G (tot 3,5 GHz) al jaren in gebruik zijn voor telecomtoepassingen en wifi zonder dat dit heeft geleid tot bewezen gezondheidsschade, ziet de commissie geen reden om gebruik van deze frequentiebanden te stoppen of te beperken. Wel adviseert zij de blootstelling te monitoren voor, tijdens en na uitrol van de 5G systemen.'

Het advies van de Gezondheidsraad zegt volgens Beerlage ook: Houd de blootstelling zo laag als redelijkerwijs mogelijk. 'Dat is ook al jaren de praktijk voor de huidige netwerken. Daarnaast willen telecomproviders hun capaciteit zo optimaal mogelijk benutten.' Is het al met al niet verstandiger om te wachten met de uitrol van 5G en specifiek de 26 Ghz, omdat nog niet alle gezondheidseffecten duidelijk zijn? Beerlage: 'We hebben blootstellinglimieten voor 26 gigahertz die gebaseerd zijn op warmte-effecten. We weten dat alle frequenties vergelijkbaar met 26 gigahertz warmte veroorzaken in en op de huid.'

## Nieuwste richtlijnen voor blootstelling

De Gezondheidsraad zegt: 'We adviseren de nieuwste richtlijnen van de International Commission on Non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP, [www.icnirp.org](http://www.icnirp.org)) in Nederland te gebruiken als basis voor het blootstellingsbeleid.' Dat is een internationale commissie van deskundigen die adviezen geven voor blootstellingslimieten. Nederland hanteert de ICNIRP-richtlijnen al jaren, dit is in de Nota Nationaal Antennebeleid van december 2000 vastgelegd. De ICNIRP richtlijnen zijn in maart 2020 op basis van de actuele stand van de wetenschap bevestigd en gepreciseerd. ICNIRP heeft daarbij extra rekening gehouden met het gebruik van hogere frequenties voor het gebruik van nieuwe technologieën (zoals 5G) en nieuwe eisen toegevoegd om de gezondheidsbescherming verder te borgen. Het Kabinet gaat deze nieuwe richtlijnen in de Telecommunicatiewet vastleggen. Ook de Europese Commissie heeft volgens de Gezondheidsraad aangegeven de nieuwste ICNIRP-richtlijnen over te nemen in een aanbeveling of richtlijn.

Dat de Gezondheidsraad oproept om verder onderzoek te doen naar 26 gigahertz vindt Beerlage in het licht van de uitgesproken verwachting begrijpelijk maar ze plaatst ook een kanttekening. 'Wetenschappers kunnen nooit zeggen dat iets voor de volle honderd procent veilig is, terwijl vanuit de maatschappij dat wel wordt gevraagd. Ik snap heel goed dat ze de mogelijke effecten willen bekijken. De vraag is: wanneer is er voldoende onderzoek gedaan? Je hebt nooit volledige zekerheid.'

*Tekst loopt verder onder de afbeelding*





## Complottheorieën

Tot slot: complottheorieën over 5G en corona doen driftig de ronde. Wat kan Beerlage daar tegenin brengen? ‘Dat er geen enkel wetenschappelijke aanwijzing is dat het iets met elkaar te maken heeft. Van corona weten we dat het een virus is en dat kan gewoonweg niet door 5G worden verspreid. Het is compleet iets anders. We zien evenwel de meest vreemde theorieën voorbijkomen, waarbij vaak de basisaannname al niet klopt en mensen aannames als ‘bewijs’ zien. We proberen wel om de foute aannames eruit te halen. Maar dat blijft lastig, omdat mensen volledig overtuigd zijn van hun gelijk.’

2E

2E

2E

2E

2E

Telefoon: 2E

2E

@vng.nl

U ontvangt dit bericht omdat u lid van bent de groep 2E van Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Als u wilt deelnemen aan dit gesprek, kiest u Allen beantwoorden voor dit bericht.

Groepsbestanden weergeven | 2E informatie over Microsoft 365 Groepen

# Public Consultation on the Evaluation and Review of the Broadband Cost Reduction Directive

Fields marked with \* are mandatory.

## Introduction

---

The Broadband Cost Reduction Directive (2014/61/EU) aims to facilitate and incentivise the roll-out of high-speed electronic communications networks by lowering the costs of deployment with a set of harmonised measures. The measures focus on access to existing physical infrastructure, coordination of civil works, simplification of administrative procedures and requirements for in-building physical infrastructure for new buildings and major renovations. It also includes provisions to ensure transparency of relevant information through Single Information Points and dispute resolution mechanisms.

The review of the Broadband Cost Reduction Directive is part of the actions announced in the Communication on '[Shaping Europe's Digital Future](#)' (COM(2020)67 final), which stressed that, for digital infrastructure and networks alone, the EU has an investment gap of EUR 65 billion per year. Moreover, adequate investments at EU, national and regional levels are necessary to achieve the EU 2025 connectivity objectives and a [Gigabit Society](#) (COM(2016) 587 final) in Europe.

The evidence gathered so far by the Commission, including the [report on the implementation of the Broadband Cost Reduction Directive](#) (COM(2018) 492) and the continuous monitoring of its implementation in the Member States, gives rise to the need for the Broadband Cost Reduction Directive to be evaluated and possibly revised. At the same time, the revised instrument should adapt to recent and current technological, market and regulatory developments and help foster a more efficient and fast deployment of more sustainable very high capacity networks, including fibre and 5G, ensuring alignment with the European Electronic Communications Code and contributing to greening the Information



and Communication Technology sector as part of the ['European Green Deal' \(COM\(2019\) 640\)](#).

The Commission is carrying out an evaluation of the current measures under the Broadband Cost Reduction Directive and an impact assessment of a possible revised instrument, in a back-to-back process. In this context, this public consultation has two main objectives:

1. collect stakeholders' views and inputs on the implementation of the Directive to support the analysis of the backward-looking evaluation and,
2. collect stakeholders' views and inputs to support forward-looking policy options.

Written feedback provided in other document formats can be uploaded through the button made available at the end of the questionnaire.

## About you

---

### \* Language of my contribution

- ☐ Bulgarian
- ☐ Croatian
- ☐ Czech
- ☐ Danish
- ☐ Dutch
- ☐ English
- ☐ Estonian
- ☐ Finnish
- ☐ French
- ☐ German
- ☐ Greek
- ☐ Hungarian
- ☐ Irish
- ☐ Italian
- ☐ Latvian
- ☐ Lithuanian
- ☐ Maltese

- ☐ Polish
- ☐ Portuguese
- ☐ Romanian
- ☐ Slovak
- ☐ Slovenian
- ☐ Spanish
- ☐ Swedish

\* I am giving my contribution as

- ☐ Academic/research institution
- ☐ Business association
- ☐ Company/business organisation
- ☐ Consumer organisation
- ☐ EU citizen
- ☐ Environmental organisation
- ☐ Non-EU citizen
- ☐ Non-governmental organisation (NGO)
- ☐ Public authority
- ☐ Trade union
- ☐ Other

\* First name

\* Surname

\* Email (this won't be published)

\* Scope

- ☐ International
- ☐ Local
- ☐ National
- ☐ Regional



\* Level of governance

- ☐ Local Authority
- ☐ Local Agency

\* Level of governance

- ☐ Parliament
- ☐ Authority
- ☐ Agency

\* Organisation name

*255 character(s) maximum*

\* Organisation size

- ☐ Micro (1 to 9 employees)
- ☐ Small (10 to 49 employees)
- ☐ Medium (50 to 249 employees)
- ☐ Large (250 or more)

Transparency register number

*255 character(s) maximum*

Check if your organisation is on the [transparency register](#). It's a voluntary database for organisations seeking to influence EU decision-making.

\* Country of origin

Please add your country of origin, or that of your organisation.

- |                                      |  |                                     |  |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> Afghanistan    | <input type="radio"/> Djibouti           | <input type="radio"/> Libya         | <input type="radio"/> Saint Martin                     |
| <input type="radio"/> Åland Islands  | <input type="radio"/> Dominica           | <input type="radio"/> Liechtenstein | <input type="radio"/> Saint Pierre and Miquelon        |
| <input type="radio"/> Albania        | <input type="radio"/> Dominican Republic | <input type="radio"/> Lithuania     | <input type="radio"/> Saint Vincent and the Grenadines |
| <input type="radio"/> Algeria        | <input type="radio"/> Ecuador            | <input type="radio"/> Luxembourg    | <input type="radio"/> Samoa                            |
| <input type="radio"/> American Samoa | <input type="radio"/> Egypt              | <input type="radio"/> Macau         | <input type="radio"/> San Marino                       |

Andorra	El Salvador	Madagascar	São Tomé and Príncipe
Angola	Equatorial Guinea	Malawi	Saudi Arabia
Anguilla	Eritrea	Malaysia	Senegal
Antarctica	Estonia	Maldives	Serbia
Antigua and Barbuda	Eswatini	Mali	Seychelles
Argentina	Ethiopia	Malta	Sierra Leone
Armenia	Falkland Islands	Marshall Islands	Singapore
Aruba	Faroe Islands	Martinique	Sint Maarten
Australia	Fiji	Mauritania	Slovakia
Austria	Finland	Mauritius	Slovenia
Azerbaijan	France	Mayotte	Solomon Islands
Bahamas	French Guiana	Mexico	Somalia
Bahrain	French Polynesia	Micronesia	South Africa
Bangladesh	French Southern and Antarctic Lands	Moldova	South Georgia and the South Sandwich Islands
Barbados	Gabon	Monaco	South Korea
Belarus	Georgia	Mongolia	South Sudan
Belgium	Germany	Montenegro	Spain
Belize	Ghana	Montserrat	Sri Lanka
Benin	Gibraltar	Morocco	Sudan
Bermuda	Greece	Mozambique	Suriname
Bhutan	Greenland	Myanmar /Burma	Svalbard and Jan Mayen
Bolivia	Grenada	Namibia	Sweden
Bonaire Saint Eustatius and Saba	Guadeloupe	Nauru	Switzerland



- ◉ Bosnia and Herzegovina
- ◉ Botswana
- ◉ Bouvet Island
- ◉ Brazil
- ◉ British Indian Ocean Territory
- ◉ British Virgin Islands
- ◉ Brunei
- ◉ Bulgaria
- ◉ Burkina Faso
- ◉ Burundi
- ◉ Cambodia
- ◉ Cameroon
- ◉ Canada
- ◉ Cape Verde
- ◉ Cayman Islands
- ◉ Central African Republic
- ◉ Chad
- ◉ Chile
- ◉ China
- ◉ Christmas Island
- ◉ Clipperton
- ◉ Guam
- ◉ Guatemala
- ◉ Guernsey
- ◉ Guinea
- ◉ Guinea-Bissau
- ◉ Guyana
- ◉ Haiti
- ◉ Heard Island and McDonald Islands
- ◉ Honduras
- ◉ Hong Kong
- ◉ Hungary
- ◉ Iceland
- ◉ India
- ◉ Indonesia
- ◉ Iran
- ◉ Iraq
- ◉ Ireland
- ◉ Isle of Man
- ◉ Israel
- ◉ Italy
- ◉ Jamaica
- ◉ Nepal
- ◉ Netherlands
- ◉ New Caledonia
- ◉ New Zealand
- ◉ Nicaragua
- ◉ Niger
- ◉ Nigeria
- ◉ Niue
- ◉ Norfolk Island
- ◉ Northern Mariana Islands
- ◉ North Korea
- ◉ North Macedonia
- ◉ Norway
- ◉ Oman
- ◉ Pakistan
- ◉ Palau
- ◉ Palestine
- ◉ Panama
- ◉ Papua New Guinea
- ◉ Paraguay
- ◉ Peru
- ◉ Syria
- ◉ Taiwan
- ◉ Tajikistan
- ◉ Tanzania
- ◉ Thailand
- ◉ The Gambia
- ◉ Timor-Leste
- ◉ Togo
- ◉ Tokelau
- ◉ Tonga
- ◉ Trinidad and Tobago
- ◉ Tunisia
- ◉ Turkey
- ◉ Turkmenistan
- ◉ Turks and Caicos Islands
- ◉ Tuvalu
- ◉ Uganda
- ◉ Ukraine
- ◉ United Arab Emirates
- ◉ United Kingdom
- ◉ United States

- ☐ Cocos (Keeling) Islands
- ☐ Colombia
- ☐ Comoros
- ☐ Congo
- ☐ Cook Islands
- ☐ Costa Rica
- ☐ Côte d'Ivoire
- ☐ Croatia
- ☐ Cuba
- ☐ Curaçao
- ☐ Cyprus
- ☐ Czechia
- ☐ Democratic Republic of the Congo
- ☐ Denmark
- ☐ Japan
- ☐ Jersey
- ☐ Jordan
- ☐ Kazakhstan
- ☐ Kenya
- ☐ Kiribati
- ☐ Kosovo
- ☐ Kuwait
- ☐ Kyrgyzstan
- ☐ Laos
- ☐ Latvia
- ☐ Lebanon
- ☐ Lesotho
- ☐ Liberia
- ☐ Philippines
- ☐ Pitcairn Islands
- ☐ Poland
- ☐ Portugal
- ☐ Puerto Rico
- ☐ Qatar
- ☐ Réunion
- ☐ Romania
- ☐ Russia
- ☐ Rwanda
- ☐ Saint Barthélemy
- ☐ Saint Helena Ascension and Tristan da Cunha
- ☐ Saint Kitts and Nevis
- ☐ Saint Lucia
- ☐ United States Minor Outlying Islands
- ☐ Uruguay
- ☐ US Virgin Islands
- ☐ Uzbekistan
- ☐ Vanuatu
- ☐ Vatican City
- ☐ Venezuela
- ☐ Vietnam
- ☐ Wallis and Futuna
- ☐ Western Sahara
- ☐ Yemen
- ☐ Zambia
- ☐ Zimbabwe

The Commission will publish all contributions to this public consultation. You can choose whether you would prefer to have your details published or to remain anonymous when your contribution is published. **For the purpose of transparency, the type of respondent (for example, 'business association', 'consumer association', 'EU citizen') country of origin, organisation name and size, and its transparency register number, are always published. Your e-mail address will never be published.** Opt in to select the privacy option that best suits you. Privacy options default based on the type of respondent selected

#### \* Contribution publication privacy settings

The Commission will publish the responses to this public consultation. You can choose whether you would like your details to be made public or to remain anonymous.



☐ **Anonymous**

The type of respondent that you responded to this consultation as, your country of origin and your contribution will be published as received. Your name will not be published. Please do not include any personal data in the contribution itself.

☐ **Public**

Your name, the type of respondent that you responded to this consultation as, your country of origin and your contribution will be published.

**\* Contribution publication privacy settings**

The Commission will publish the responses to this public consultation. You can choose whether you would like your details to be made public or to remain anonymous.

☐ **Anonymous**

Only organisation details are published: The type of respondent that you responded to this consultation as, the name of the organisation on whose behalf you reply as well as its transparency number, its size, its country of origin and your contribution will be published as received. Your name will not be published. Please do not include any personal data in the contribution itself if you want to remain anonymous.

☐ **Public**

Organisation details and respondent details are published: The type of respondent that you responded to this consultation as, the name of the organisation on whose behalf you reply as well as its transparency number, its size, its country of origin and your contribution will be published. Your name will also be published.

☐ I agree with the [personal data protection provisions](#)

**\* Please specify further the capacity(s) in which you are replying to the questionnaire (several answers may be selected):**

- ☐ Operator of electronic communications networks (individual operator or industry association).
- ☐ Operators of physical infrastructure intended to host electronic communications networks (individual operator or industry association).

- ☐ Operator of other types of networks intended to provide a service of production, transport or distribution of gas, electricity (including public lighting), heating and water (including disposal or treatment of waste water and sewage and drainage systems), as well as transport services, including railways, roads, ports and airports (individual operator or industry association).
- ☐ Government (national) Authority/Body
- ☐ Regional Authority/Body
- ☐ Local Authority/Body
- ☐ National regulatory authority for the electronic communications sector.
- ☐ National regulatory authority for other sectors (energy, transport, etc.).
- ☐ EU body or institution
- ☐ Other public body or institution
- ☐ Owner or manager of private property that may be used for the deployment of electronic communications networks (individual or association).
- ☐ Supplier of electronic communications equipment and related services (individual operator or industry association).
- ☐ Building and civil works sector (individual operator or industry association).
- ☐ Stakeholder with a general interest in the deployment of very high capacity networks and services including citizens, social and economic organisations /groups, and nongovernmental bodies.
- ☐ Stakeholder interested in environmental protection, including citizens, social and economic organisations/groups, and nongovernmental bodies.
- ☐ Expert in the subject matter, including academia and think tanks
- ☐ Other

Type of electronic communications networks operator:

- ☐ Fixed
- ☐ Mobile/Wireless
- ☐ Fixed and Mobile/Wireless

Please indicate what functions this Public Authority/Body performs in the scope of the Broadband Cost Reduction Directive (several functions may be selected):

- ☐ Competent authority/body to grant or refuse permits for building or civil works related to the deployment of electronic communications networks.



- ☐ Competent authority/body to provide access to public property (e.g. administrative buildings, zones adjacent to communication routes) or other elements and facilities suitable to build or install network elements, including street furniture.
- ☐ Dispute settlement body for the tasks assigned by the Broadband Cost Reduction Directive (Art. 10(1)).
- ☐ Single information point for the tasks assigned by the Broadband Cost Reduction Directive (Art.10(4)).
- ☐ Competent authority/body to apply penalties for infringements of national measures pursuant to the Broadband Cost Reduction Directive (Art. 11).
- ☐ Other function

Please specify the function:

Please specify the capacity in which you are replying:

## General questions

---

This section includes some general questions on the benefits of widespread high quality connectivity, the joint deployment of networks, and the role of public authorities to facilitate this deployment.

1. In your opinion, to what extent can widespread high quality connectivity play a role in the response to the COVID-19 crisis and the economic recovery?

2. To what extent is it appropriate to apply measures at European Union level to facilitate and incentivise the roll-out of high-speed electronic communications networks?

3. In your opinion, what benefits could be obtained from the coordination of civil works for the joint deployment of networks (telecommunications, electricity, gas, roads)?

4. Besides public funding, what role should public administrations –at different levels- play to facilitate the deployment of electronic communications networks?

## Evaluation of the overall functioning of the Broadband Cost Reduction Directive

This section includes some general questions on the overall evaluation of the functioning of the Broadband Cost Reduction Directive in relation to the key evaluation criteria established in the Commission's Better Regulation Guidelines (i.e. effectiveness, efficiency, coherence, relevance and EU added value).

5. To what extent has the Broadband Cost Reduction Directive been **effective to achieve its general objective** of reducing the cost for high-speed electronic communications networks deployment?

- ☐ Not effective at all
- ☐ Not effective
- ☐ Neutral
- ☐ Effective
- ☐ Very effective
- ☐ No opinion

Please explain your response, including if there are factors other than the implementation of the Directive that have contributed to reducing the cost of high-speed broadband deployment.

6. To what extent has the Broadband Cost Reduction Directive been **effective to achieve its operational objectives**?

	Not effective at all	Not effective	Neutral	Effective	Very effective	No opinion
Increased access to existing physical infrastructure suitable for high-speed broadband roll-out	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reinforced coordination of civil works	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Reduction of time and cost of permit granting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Increased access to existing physical infrastructure suitable for high-speed broadband roll-out	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

7. As regards the **efficiency** of the Broadband Cost Reduction Directive and its implementing measures, if you compare the costs of implementation and of compliance borne by your organisation with the benefits accrued, how do you rate the cost-benefit ratio at scale 1 to 5 (1=costs significantly exceed benefits, 5=benefits significantly exceed costs)?

- ☐ 1  
☐ 2  
☐ 3  
☐ 4  
☐ 5  
☐ No opinion

Please explain your answer:

8. Could you give an estimate of annual direct costs/savings for your organisation in applying the Broadband Cost Reduction Directive? Please indicate, if possible, the cause of these costs/savings.

9. As regards the **relevance** of the Broadband Cost Reduction Directive, to what extent has this legislation at EU level facilitated and incentivised the roll-out of electronic communications networks through the following means?

	Not relevant at all	Not relevant	Neutral	Relevant	Very relevant	No opinion
--	---------------------	--------------	---------	----------	---------------	------------

Access to existing physical infrastructure and related transparency measures						
Coordination of civil works and related transparency measures						
Permit-granting procedures						
In-building physical infrastructure and related access measures						
Competent bodies and other horizontal provisions						

Please explain your answer(s):



10. To what extent is the Broadband Cost Reduction Directive **coherent** with other EU policies?, in particular with:

	Not coherent at all	Not coherent	Neutral	Coherent	Very coherent	No opinion
The 2009 electronic communications <a href="#">regulatory framework</a> , in particular its provisions on access (Significant Market Power and non- Significant Market Power), as well as on rights of way and rights to install facilities, dispute resolution, co-location and sharing of network elements and associated facilities.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The <a href="#">European Electronic Communications Code</a> , in particular its provisions on access (Significant Market Power and non- Significant Market Power), as well as on small-area wireless access points, rights of way and rights to install facilities, dispute resolution, co-location and sharing of network elements and associated facilities.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sector-specific EU Law on other network industries, in particular, in the energy and transport sectors.						
Competition policy and state aid						
Other EU policies						



Please explain your answers, and indicate if you have identified any areas for improvement of coherence.

11. As regards the **EU added value** of the Broadband Cost Reduction Directive, to what extent is the harmonisation brought by the Directive beneficial compared to individual national measures?

	Not beneficial at all	Not beneficial	Neutral	Beneficial	Very beneficial	No opinion
Ease of doing business across the EU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Economies of scale for companies with operations in multiple EU countries	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regulatory stability and legal certainty	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simple and efficient administrative procedures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Please explain your answer(s):

## Subject matter and scope

---

























The Broadband Cost Reduction Directive aims to facilitate and incentivise the roll-out of high-speed electronic communications networks by promoting the joint use of existing physical infrastructure and by enabling a more efficient deployment of new physical infrastructure so that such networks can be deployed at lower cost. To this end, the Directive establishes minimum requirements relating to civil works and physical infrastructure, with a view to approximating certain aspects of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States in those areas (Article1).

The terms used in this section, in particular 'network operator', 'physical infrastructure', 'civil works', 'permit', and 'high-speed electronic communications network' are understood as defined in Article 2 of the Broadband Cost Reduction Directive. In addition, the term 'physical infrastructure' also includes 'street furniture such as light poles, street signs, traffic lights, billboards, bus and tramway stops and metro stations' as set out in Article 57 of the European Electronic Communications Code.

12. In your experience, to what extent do the following aspects influence the timely and efficient deployment of electronic communications networks?

	Not significantly at all	Less significantly	Moderately significantly	Significantly	Very significantly	No opinion
Permit-granting procedures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permit-granting fees	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information about on-going or planned civil works	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coordination of civil works and other co-investment or joint roll-out mechanisms	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information about existing physical infrastructures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Information about other elements and facilities suitable to install network elements						
Access to existing physical infrastructures of electronic communication networks						
Access to existing physical infrastructures of electricity supply networks						
Access to existing physical infrastructures of other supply networks (e.g. water, heat, gas supply, sewerage)						

Access to other elements and facilities suitable to install network elements						
Access to in-building physical infrastructures						
Other						

Please explain your answers, including whether the factors negatively or positively affects network deployment, and any other factors that in your opinion may affect the timely and efficient deployment of electronic communications networks.

13. Do any of the aspects referred to in the previous question particularly affect deployment of networks depending on the type of area\* or the access technologies\*\*?. If so, please explain how and why?

\*Different types of areas where the network deployment is taking place can be identified based on the location of the users or connected objects as follows:

- Urban, suburban, rural areas: areas with different population densities in terms of human users and connected objects (e.g. sensors for IoT applications such as smart agriculture, water resources management, or critical communications)
- Business / industrial parks: areas with business users.
- Communication routes: areas along major terrestrial transport paths such as roads or railways, where e.g.
- Connected Automated Mobility or other logistics applications will be deployed.

\*\*Access technologies can be classified according to the physical media of the access network with which they are associated:

- Fibre networks technologies: Passive/Active Optical Network technologies.
- Hybrid fibre-copper (twisted pair or coaxial) networks technologies: xDSL (G.Fast), DOCSIS technologies.
- Wireless networks with macro cells (range > 2,5 km) technologies: 4G, 5G, WiMax
- Wireless networks with small cells (femtocells, picocells, metrocells or microcells, range < 2,5 km) technologies: mainly 5G.

14. Do you consider that any of the definitions in the current Directive should be reviewed and/or that additional definitions should be provided for to clarify concepts used in existing provisions? Please explain your response:

15. Do you consider that the current scope of the Broadband Cost Reduction Directive, – by reference to high-speed networks of above 30 Mbps- remains appropriate, in particular taking into account the 2025 Gigabit strategic connectivity objectives ([Towards a European Gigabit Society - COM\(2016\)587](#)) and the new objective of promoting connectivity and access to, and take-up of very high capacity networks in the European Electronic Communications Code? Please explain your response:



## Access and availability of physical infrastructure

Article 3 of the Broadband Cost Reduction Directive requires network operators (not only operators of electronic communications networks, but also operators of other types of networks, such as energy and transport), to meet reasonable requests for access to physical infrastructure for the purposes of deploying high-speed electronic communication networks, under fair and reasonable terms and conditions, including price. Refusals must be grounded on objective, transparent, and proportionate criteria. Where access has been refused or an agreement has not been reached within two months from the day of the request, access seekers can refer the issue to a dispute settlement body, which is empowered to resolve the dispute, including by setting fair and reasonable terms and conditions.

The Directive also requires that all newly constructed and majorly renovated buildings be equipped with physical infrastructure, such as mini-ducts, capable of hosting high-speed networks, and an easily accessible access point in the case of multi-dwelling buildings (Article 8). Providers of public communications networks must have access to the access point and the in-building physical infrastructure under fair and non-discriminatory terms and conditions, if duplication is technically impossible or economically inefficient (Article 9).

16. Please provide an estimation of the percentage that costs linked to physical infrastructure represent in relation to the overall costs of deployment of fixed and mobile/wireless networks for your organisation.

Fixed networks:

- ☐ Up to 20%
- ☐ 20%-40%
- ☐ 40%-60%
- ☐ 60%-80%
- ☐ More than 80%

Please explain your answer, including where relevant, for cases where new physical infrastructure is built and for cases where existing physical infrastructure is accessed.

Mobile/wireless networks:

- ☐ Up to 20%
- ☐ 20%-40%
- ☐ 40%-60%

- ☐ 60%-80%
- ☐ More than 80%

Please explain your answer, including where relevant, for cases where new physical infrastructure is built and for cases where existing physical infrastructure is accessed.

17. With respect to access to existing physical infrastructure, to what extent have the following factors led to a more costly or lengthy network deployment?

	Not at all significantly	Less significantly	Moderately significantly	Significantly	Very significantly	No opinion
Lack of availability of suitable physical infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lack of information on existing physical infrastructure	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Difficulty to agree on terms and conditions of access with owner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Slow /ineffective dispute resolution process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other (please specify)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Please explain your answer, identifying where relevant potential differences between fixed and mobile/wireless networks.

18. Do you consider that the obligations to meet reasonable requests for access under fair and reasonable terms and conditions, including pricing (Article 3(2) of the Broadband Cost Reduction Directive), are appropriate to ensure effective and proportionate access to different types of existing physical infrastructure?

	Not at all appropriate	Not appropriate	Neutral	Appropriate	Very appropriate	No opinion
Physical infrastructure owned by operators of electronic communications networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Physical infrastructure owned by operators of networks other than electronic communications networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer, including, if relevant, how these access obligations should be modified.

19. Has the principle of 'fair and reasonable terms and conditions' for access to physical infrastructure under Article 3 of the Broadband Cost Reduction Directive been applied effectively (with respect to the outcome) and efficiently (with respect to the time taken) by dispute resolution bodies?

Effectively (with respect to the outcome)

- ☐ Strongly disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neutral
- ☐ Agree
- ☐ Strongly agree

Efficiently (with respect to the time taken)

- ☐ Strongly disagree
- ☐ Disagree
- ☐ Neutral
- ☐ Agree
- ☐ Strongly agree
- ☐ No opinion

Please explain your answer, including, if relevant, the benefits and/or problems encountered in the application of this principle.



20. Do you consider that the criteria provided in Article 3 of the Broadband Cost Reduction Directive for refusing access to existing physical infrastructure are appropriate?

	Not at all appropriate	Not appropriate	Neutral	Appropriate	Very appropriate	No opinion
Technical suitability	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Availability of space	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Safety and public health concerns	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Integrity and security	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Risk of serious interferences	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Availability of alternative means	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer based on your experience, indicating if other criteria could be relevant.

21. Based on your experience, how relevant have been the current provisions on high-speed-ready in-building physical infrastructure as provided in the Broadband Cost Reduction Directive in facilitating the deployment of electronic communications networks?

- ☐ Not at all relevant
- ☐ Less relevant
- ☐ Moderately relevant
- ☐ Very relevant
- ☐ Mostly relevant
- ☐ No opinion

Please explain your answer, indicating where relevant how the current provisions could be improved.

22. To what extent would the availability and access to neutral host infrastructures\* facilitate the deployment of electronic communications networks?. Please explain your response and whether neutral host infrastructures could particularly affect deployment of networks depending on the type of area (urban / suburban / rural, business parks, communication routes) or access technology (wired / wireless).

\*A neutral host infrastructure comprises a single, shared network solution provided on an open access basis to all electronic communications operators.

## Coordination of civil works

---

Article 5 of the Directive provides for the right of every network operator (not only operators of electronic communications networks, but also operators of other types of networks, such as energy and transport) to negotiate agreements concerning the coordination of civil works for the purpose of deploying high-speed electronic communications networks. Moreover, it provides for the obligation of every network operator which is fully or partially financed by public means, to meet any reasonable request to co-ordinate civil works on transparent and non-discriminatory terms, provided that such request is submitted in a timely manner, it does not entail additional costs or delays and the network operator can retain control over the coordination. Member States may provide for exemptions from the obligation for works of minor

significance, or related to critical infrastructure. Member States may also provide rules on the apportioning of the relevant costs. Where coordination has been refused or an agreement has not been reached within one month from the day of the request, access seekers can refer the issue to a dispute settlement body, which is empowered to resolve the dispute, including by setting fair and non-discriminatory terms, conditions and charges.

23. Please provide an estimation of the percentage that costs linked to physical infrastructure represent in relation to the overall costs of deployment of fixed and mobile/wireless networks for your organisation.

Fixed networks - cost savings

- ☐ Up to 10%
- ☐ 10%-20%
- ☐ 30%-40%
- ☐ 40%-50%
- ☐ More than 50%

Please explain your answer:

Mobile/wireless networks – cost savings

- ☐ Up to 10%
- ☐ 10%-20%
- ☐ 30%-40%
- ☐ 40%-50%
- ☐ More than 50%

Please explain your answer:



24. To what extent is it relevant for the deployment of electronic communications networks to coordinate civil works with the following types of networks?

	Not at all relevant	Less relevant	Moderately relevant	Very relevant	Mostly relevant	No opinion
Electronic communications networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gas networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Electricity networks (including public lightning)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Heating networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Water networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transport networks (including railways, roads, ports and airports)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer, identifying differences between fixed and mobile /wireless networks, if relevant.

25. Which factors (for example, mismatch of timing –planning and/or execution-, work techniques, interest in an area), have made coordination of civil works for the deployment of electronic communications networks difficult?

26. To what extent has the obligation to meet requests for coordination of civil works financed by public means been appropriate? Please explain your answer, including whether improvements could be made in regard to the apportioning of costs.

27. Do you consider that the obligation referred to in the previous question should be extended to civil works not financed by public means, or that new measures should be taken in regard to coordination of civil works, with a view to avoiding duplication (“dig once” principle), thereby increasing the efficiency of network deployment and reducing its environmental impact?

Please explain your answer:

## Transparency measures

---

Pursuant to Article 4 of the Broadband Cost Reduction Directive, Member States shall ensure that every undertaking providing or authorised to provide public communications networks has the right to access, upon request to any network operator, minimum information concerning the existing physical infrastructure. Member States may also require every public sector body holding, in electronic format and by reason of its tasks, information concerning the physical infrastructure of a network operator, to make it available via the single information point, while Member States shall require such public sector bodies to make it available, upon request.

Pursuant to Article 6 of the Broadband Cost Reduction Directive, Member States shall also require any network operator to make available, upon the specific written request of an undertaking providing or authorised to provide public communications networks, minimum information concerning on-going or planned civil works related to its physical infrastructure for which a permit has been granted, a permit granting procedure is pending or first submission to the competent authorities for permit granting is envisaged in the following six months.

28. In your opinion, to what extent would the availability, through the single information point, of constantly updated information concerning the elements listed in the table be relevant to facilitate network deployment?

	Not relevant at all	Not relevant	Neutral	Relevant	Very relevant	No Opinion
Physical infrastructure from operators of electronic communications networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Physical infrastructure from operators of other networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Physical infrastructure from public bodies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other elements and facilities suitable to install network elements	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Private buildings or facilities other than residential and that are not part of a network (e.g. shopping centres, sports facilities, industrial plants /business facilities)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Public buildings or facilities that are not part of a network (e.g. administrative buildings, communal centres)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Civil works in progress or planned by electronic communications operators	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Civil works in progress or planned by other network operators	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Civil works in progress or planned by public authorities, in the short, medium and long term (such as new or renovated industrial areas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acquisition and construction of sites for the deployment of mobile base stations, in progress or planned.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your response, and if relevant, whether and how the relevance of having this information depends on the deployment area (urban / suburban / rural, business parks, communication routes) or the access technologies (wired / wireless).

29. What minimum information concerning physical infrastructures should be available to operators seeking to deploy electronic communications networks, beyond that specified in Article 4(1) of the Broadband Cost Reduction Directive? You can select multiple answers.

- ☐ None
- ☐ Georeferenced location and/or route
- ☐ Total and spare capacity to host network elements (e.g. nr. of ducts, m2 of available space)
- ☐ Other

Please specify:

Please explain your answer, including the aspects related to cost efficiency.

30. What would be, in your opinion, the best mechanism for ensuring the most appropriate and efficient access to relevant information regarding existing physical infrastructure and planned civil works?

- ☐ A unique information repository, to be populated by network operators and public bodies
- ☐ Federation of existing information repositories, of different network operators and/or public bodies
- ☐ Other

Please specify:

Please explain your answer, and give suggestions for implementation:



31. In your opinion, how could the different administrative levels in a Member State (national, regional, local) collaborate to maximise transparency as regards information on existing physical infrastructures and planned civil works (for example, providing a common platform, defining standards, collecting and validating information)?

























## Permit-granting procedures

---

Pursuant to Article 7 of the Broadband Cost Reduction Directive, Member States need to ensure that all relevant information on the conditions and procedures for granting civil works permits with a view to deploying electronic communications networks is available from a single information point and that in principle decisions relating to permits have to be made within 4 months. Civil works, as provided in Article 2 (4) of Broadband Cost Reduction Directive 'means every outcome of building or civil engineering works taken as a whole which is sufficient of itself to fulfil an economic or technical function and entails one or more elements of a physical infrastructure'. Concerning the term "permit", the Directive refers to any permit 'concerning the deployment of electronic communications networks or new network elements (...) including building, town planning, environmental and other permits, in order to protect national and Union general interests' (Recital 26).

32. To what extent do the following factors affect the complexity and length of permit-granting procedures to deploy or upgrade electronic communications networks?

	Not at all significantly	Not Significantly	Neutral	Significantly	Very Significantly	No Opinion
Non-respect of the deadline to grant all electronic communications network deployment related permits, including those for rights of way.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lack of information concerning the conditions and procedures applicable for granting permits.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Application for permits cannot be submitted by electronic means	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



















Multiplicity of permits needed for electronic communications network deployment						
Lack of coordination between the various authorities competent for granting permits						
Lack of explicit rules including on compensation in case requirements for permit-granting procedures are not met, in particular deadlines and refusal conditions						
Other						

Please explain your response, in particular, whether any of the above factors is more or less relevant depending on the network deployment area (urban, semi-urban or rural areas; business/industrial parks or communication routes, cross-border regions/areas).



33. To what extent would the following measures streamline the procedures to grant the necessary permits to roll-out electronic communications networks?

	Not significantly at all	Less significantly	Moderately significantly	Significantly	Very Significantly	No Opinion
Allow operators to submit applications by electronic means	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Single entry point (one stop shop), acting as an intermediary, routing permit applications to any competent authority (national, regional or local)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Integrated permit granting procedure that encompasses all different procedures of each of the competent authorities involved						
Coordination and monitoring by a single body (or set of bodies) of all the involved authorities' permit granting procedures						
Centralisation of the competence for all permits in one authority within the Member State						

Harmonization of permit procedures at Member State level						
Harmonization of permit procedures at EU level						
Other						

Please explain your response, and give suggestions for implementation:

34. Would simplified permit procedures (such as no need to obtain a permit or permit exemption, tacit approval in the event that a certain deadline is exceeded, prior-communication accompanied by ex-post verifications only, etc) be appropriate to facilitate certain types of network deployment (e.g. technological upgrades, low impact installations, etc)?

Please explain your response, including which simplified procedures would be relevant for which type of network deployments:

35. In your view, are there specific obstacles to the joint roll-out of electronic communications networks and to different forms of network sharing (e.g. sharing of passive or active elements of a network)?

If your answer is yes, what are these obstacles and should there be any measures taken to further facilitate these forms of cooperation?

## Environmental impact of electronic communications networks

In its Communication on a European Green Deal ([A European Green Deal- COM\(2019\) 640](#)), the European Commission has pointed out that digital technologies are a critical enabler for attaining its sustainability goals in many different sectors. At the same time, the digital sector itself needs to put sustainability at its heart and undergo its own green transformation, including in particular by reducing its greenhouse gas emissions to address climate change. To support this effort, the Commission is assessing the need for more stringent sustainability measures when deploying and operating electronic communications networks.



36. Do you consider that the deployment and/or operation of electronic communications networks can have a negative impact on the environment, in particular due to emissions of CO<sub>2</sub> and other greenhouse gases?

	Not at all significant	Less significant	Moderately significant	Significant	Very significant	No opinion
Deployment of fixed networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operation of fixed networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Deployment of mobile/wireless networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operation of mobile /wireless networks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer for each of the above categories:

37. What are the factors that determine the environmental impact resulting from the deployment of electronic communications networks?

	No contribution at all	No significant contribution	Neutral	Some contribution	Significant contribution	No opinion
Deployment techniques, e.g. type of trenching	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Type of networks, e.g. fixed or wireless/mobile	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manufacturing of the equipment, materials used and logistics	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other (please specify)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

38. What are the factors that most contribute to greenhouse gas emissions resulting from the operation of electronic communications networks (without considering end-user equipment)?

	No contribution at all	No significant contribution	Neutral	Some contribution	Significant contribution	No opinion
Energy efficiency (e.g. energy consumed per unit of service delivered)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carbon intensity of energy sources used for the generation of power supplying the network	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other (please specify)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Please explain your answer(s):

39. What could be appropriate criteria to qualify network deployment projects as 'environmentally sustainable', already before such deployments have started?

	Not at all appropriate	Not appropriate	Neutral	Appropriate	Very appropriate	No opinion
Medium used (for fixed), e.g. fibre, copper, cable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Technology generation used (for mobile), e.g. 4G/5G	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energy efficiency of network equipment used	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Passively shared network	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actively shared network	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Network deployed with coordinated civil works with other networks (electronic communications, electricity, gas, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other (please specify)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

40. Which type of positive incentives can foster the deployment of electronic communications networks which have a reduced environmental footprint?

	No incentive	Weak incentive	Moderate incentive	Considerable incentive	Strong incentive
Expedited administrative treatment of all permits related to the deployment of the specific network	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Permit requirements limited to prior communication only	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reduction or abolishment of permit fees related to the deployment of the specific network	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reduction or abolishment of access fees related to the deployment of the specific network for physical infrastructure that is owned or controlled by public bodies/authorities	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other (please specify)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

## Governance and enforcement: Competent bodies and other horizontal provisions (penalties, dispute resolution)

According to Articles 10 and 11 of the Broadband Cost Reduction Directive, Member States need to appoint one or more bodies to provide information on physical infrastructure, civil works and permits and one or more independent bodies to resolve disputes between network operators regarding access to infrastructure, access to information and requests to coordinate civil works. Moreover, Member States shall lay down appropriate, effective, proportionate and dissuasive penalties applicable to infringements of national measures adopted pursuant to the Broadband Cost Reduction Directive.

41. In your opinion, to what extent is the dispute settlement system provided in the Broadband Cost Reduction Directive appropriate, concerning:

	Not appropriate at all	Not appropriate	Neutral	Appropriate	Very appropriate	No opinion
Access to existing physical infrastructure (Art. 3)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transparency concerning physical infrastructure (Art. 4)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coordination of civil works (Art. 5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transparency concerning planned civil works (Art. 6)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Access to in- building physical infrastructure (Art. 9)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

42. In case you consider it not appropriate at all or not appropriate, what are the main reasons?

	Not relevant at all	Not relevant	Neutral	Relevant	Very Relevant	No opinion
Non-compliance with Broadband Cost Reduction Directive deadlines to solve a dispute resolution process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Too long dispute resolution process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lack of rules on apportioning the cost (in case of coordination of civil works, Art. 5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lack of clarity on "fair and reasonable terms" concept (Art. 3 and 5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The need for payment of fees when referring a case to the Dispute Settlement Body	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other reasons	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

43. In your view, how relevant are the following measures to guarantee a satisfactory dispute resolution process:

	Not relevant at all	Not relevant	Neutral	Relevant	Very relevant	No opinion
Imposing penalties on the dispute resolution body if resolution is not issued with the deadline	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Setting rules on apportioning the cost (in case of coordination of civil works, Art. 5)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guaranteeing a free process.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

44. In your view, how useful are the national rules on penalties applicable to infringement of the obligations provided in the Broadband Cost Reduction Directive

- ☐ Not useful at all
- ☐ Not useful
- ☐ Neutral
- ☐ useful
- ☐ Very useful
- ☐ No opinion

45. In case you reply that the national penalty mechanism is not useful at all or not useful, the reasons are:

	Yes	No	No opinion
The penalty mechanism has not been applied	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The regulation providing infringements is broad and general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The penalties imposed are not dissuasive enough	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

## Legal instrument

---

46. In your opinion, how appropriate has been the choice of a Directive as a legal instrument to regulate the measures to reduce the cost of deploying electronic communications networks?

- ☐ Not appropriate at all

- ☐ Not appropriate
- ☐ Neutral
- ☐ Appropriate
- ☐ Very appropriate
- ☐ No opinion

Please explain your answer:

47. In your opinion, what would be the most appropriate legal instrument when reviewing the Broadband Cost Reduction Directive?

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	No opinion
Directive with minimum harmonization (similar to the Broadband Cost Reduction Directive)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Directive with maximum harmonization	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regulation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other instrument	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Please explain your answer(s):

Final comments

48. Final comments:

Please upload your file

The maximum file size is 1 MB

Only files of the type pdf,txt,doc,docx,odt,rtf are allowed



**From:** "2E" <2E@2E>  
**Sent:** Thu, 11 Feb 2021 12:16:22 +0200  
**To:** "5G VNG" <5GVNG@2E>  
**Subject:** Hebt u opmerkingen bij de evaluatie Richtlijn Kostenreductie Breedband (EU) en Werkgroep Vaste Connectiviteit  
**Attachments:** BCRDSurvey\_2020\_02\_12\_2020\_EN.pdf

De Europese Commissie is bezig met een [consultatie](#) ten aanzien van de Richtlijn Kostenreductie Breedband. Vanuit het Ministerie van Economische Zaken kregen we de vraag of er vanuit de VNG nog reacties zijn op de richtlijn kostenreductie breedband. Zijn er vanuit deelnemers van deze lijst (of uw collega's) nog opmerkingen? De consultatie sluit in Brussel op **2 maart** en het Ministerie wil graag voor **22 februari** input vanuit de VNG. Afhankelijk van uw input kan ik navragen of er een VNG reactie richting Brussel moet komen. De online vragenlijst is [hier](#) te benaderen, maar voor het gemak stuur ik ook de PDF versie mee

Volgende week is ook de eerste bijeenkomst van de Werkgroep Vaste Connectiviteit welke vanuit het Ministerie van Economische Zaken georganiseerd wordt. Het doel van de werkgroep is om gezamenlijk kansen en uitdagingen op het gebied van de aanleg van vaste telecomnetwerken te identificeren en aan te pakken. Het Ministerie heeft de volgende partijen hiervoor uitgenodigd:

- Gemeenten: Adam, Rdam, Den Haag, Hollands Kroon/P10, VNG, GPKL
- Markt: NLConnect, Groep Graafrechten, Eurofiber
- Rijk: EZK

Deze consultatie zal daar ook op de agenda staan. De werkgroep wordt volgende week maandag in VNG verband voorbesproken door oa de deelnemende gemeenten en GPKL, mocht u ook een bijdrage willen leveren, dan kunt u zich bij mij aanmelden.

Met vriendelijke groet,

2E  
2E 2E 2E  
Telefoon: 2E  
2E [@vng.nl](#)

U ontvangt dit bericht omdat u lid van bent de groep 2E van Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Als u wilt deelnemen aan dit gesprek, kiest u Allen beantwoorden voor dit bericht.

Groepsbestanden weergeven 2E informatie over Microsoft 365 Groepen

**From:** "2E 2E" <2E@utrecht.nl>  
**Sent:** Thu, 11 Feb 2021 17:49:57 +0200  
**To:** "2E 2E" <2E@utrecht.nl>; "2E 2E" <2E@utrecht.nl>  
**Subject:** FW: Hebt u opmerkingen bij de evaluatie 2E (EU) en 2E  
Connectiviteit  
**Attachments:** BCRDSurvey\_2020\_02\_12\_2020\_EN.pdf  
**Importance:** High

Hi beide,

Zie onderstaande.  
Waardevol voor ons?

Met vriendelijke groet,

2E

Senior informatie- en Procesadviseur, Digitale Innovatie

2E

2E@utrecht.nl

[www.utrecht.nl](http://www.utrecht.nl)

Gemeente Utrecht

Ontwikkelorganisatie Ruimte

Maandag t/m donderdag



---

**Van:** 2E <2E@VNG.NL>

**Verzonden:** donderdag 11 februari 2021 11:16

**Aan:** 5G VNG <2E@vng.onmicrosoft.com>

**Onderwerp:** Hebt u opmerkingen bij de evaluatie 2E (EU) en 2E

De Europese Commissie is bezig met een [consultatie](#) ten aanzien van de 2E Breedband. Vanuit het Ministerie van Economische Zaken kregen we de vraag of er vanuit de VNG nog reacties zijn op de richtlijn kostenreductie breedband. Zijn er vanuit deelnemers van deze lijst (of uw collega's) nog opmerkingen? De consultatie sluit in Brussel op **2 maart** en het Ministerie wil graag voor **22 februari** input vanuit de 2E van uw input kan ik navragen of er een VNG reactie richting Brussel moet komen. De online vragenlijst is [hier](#) te benaderen, maar voor het gemak stuur ik ook de PDF versie mee

Volgende week is ook de eerste bijeenkomst van de 2E welke vanuit het Ministerie van Economische Zaken georganiseerd wordt. Het doel van de werkgroep is om gezamenlijk kansen en uitdagingen op het gebied van de aanleg van vaste telecomnetwerken te identificeren en aan te pakken. Het Ministerie heeft de volgende partijen hiervoor uitgenodigd:



- Gemeenten: Adam, Rdam, Den Haag, 2E /P10, VNG, GPKL
- Markt: NLConnect, 2E Graafrechten, Eurofiber
- Rijk: EZK

Deze consultatie zal daar ook op de agenda staan. De werkgroep wordt volgende week maandag in VNG verband voorbesproken door oa de deelnemende gemeenten en GPKL, mocht u ook een bijdrage willen leveren, dan kunt u zich bij mij aanmelden.

Met vriendelijke groet,

2E 2E 2E 2E

2E 2E 2E

Telefoon: 2E

2E @vng.nl

U ontvangt dit bericht omdat u lid van bent de groep SG VNG van Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Als u wilt deelnemen aan dit gesprek, kiest u Allen beantwoorden voor dit bericht.

[Groepsbestanden weergeven](#) 2E [informatie over Microsoft 365 Groepen](#)



# RAPPORT SLIMME BUITENRUIMTEN

2E

2E

2E

@Verhaert.com

2E

Director

2E

2E

@Verhaert.com

20.02.2018

**VERHAERT**  
MASTERS IN INNOVATION

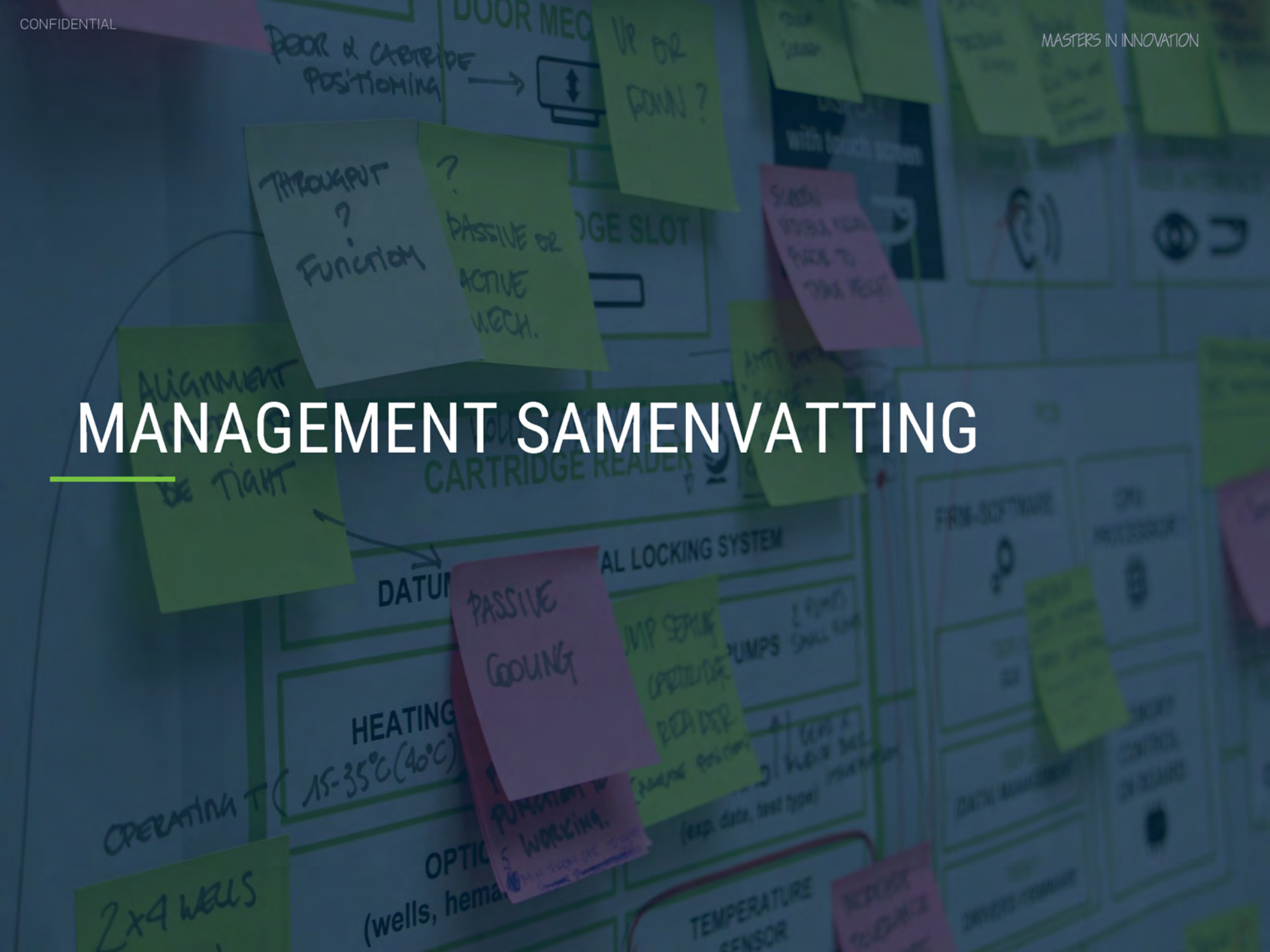


# INHOUDSOPGAVE

---

Management samenvatting	P.3
1. Projecten	P.12
• Bespreking van wereld 1 en 2	P.18
• Projecten in de aangepaste roadmap	P.23
2. De basisinfrastructuur	P.27
• De data-innovatie hub	P. 30
• De modulaire stekkerdoos	P.42
3. Het innovatieproces in de publieke ruimte	P.56
• Stap 1 behoeftebepaling	P. 53
• Stap 2 pilots in de publieke ruimte	P.59
• Stap 3 veldproeven	P.69

# MANAGEMENT SAMENVATTING





## Opdrachtstelling

---

Verhaert is gevraagd om support te geven in het opzetten van een 'roadmap' omtrent de slimme buitenruimte. De slimme buitenruimte is de term om het straatmeubilair anders in te zetten. Huidig straatmeubilair is een eendimensionaal product. Door de groeiende stad, nieuwe behoeften van de klant en nieuwe technologische mogelijkheden is ééndimensionaal straatmeubilair niet voldoende.

Het project kent volgende werkvragen:

- Wat is het toekomstbeeld voor de slimme buitenruimte? (*Zie bijlage 1 "Vergezichten voor onze publieke ruimte"*)
- Welke nieuwe en lopende initiatieven zijn er inzake slimme buitenruimte? (*Zie bijlage "long list projecten.xlsx"*)
- Welke projecten kunnen voorrang krijgen? (*H1. Projecten*)
- Welke obstakels kennen deze projecten en hoe lossen we die op? (*H2. De basisinfrastructuur*)
- Hoe tuigen we onze organisatie op zodat de slimme buitenruimte zich kan realiseren? (*H3. Het innovatieproces in de publieke ruimte*)



# Noodzaak aan innovaties

---



Om aan maatschappelijke en politieke wensen te voldoen is er continue noodzaak aan innovatie. Zo zal de komst van 100.000 nieuwe inwoners naar Utrecht over de komende 10 jaar een grote druk op de openbare ruimte plaatsen indien we ons hier niet op voorbereiden.

Los van de maatschappelijke noden is het ook belangrijk in te zetten op innovatie binnen onze primaire processen, hierdoor kunnen we verspilling drastisch reduceren om zodoende verdere innovaties te helpen bekostigen.

# De GU moet regie nemen op de slimme buitenruimte



- De GU wordt geconfronteerd met **hoge operationele kosten**, die in de toekomst enkel zullen toenemen dankzij de groei van de stad. De samenwerking tussen Ruimte (planning) en Beheer (exploitatiekosten) ligt hier aan de basis.
- Er is **verspilling op onderzoek- en ontwikkelactiviteiten** omwille van sterke fragmentatie van projecten en weinig communicatiestandaarden in de stad. Ieder ontwikkelt een 'eigen oplossing' met 'dubbels' en of gebrek aan schaafeffecten tot gevolg.
- Innovatieprojecten kennen **geen hefboom**, waardoor inspanningen in pilot zich amper vertalen naar een uitrol.
- De publieke planning van de slimme buitenruimte gebeurt intuïtief, desondanks de **behoefte aan structurele doorbraakinnovaties**.
- Utrecht bereidt zich niet voor op de **toekomstige uitdagingen, (opgaves)** maar remedieert voornamelijk de huidige pijnpunten.
- Er vallen **significante besparingen te realiseren** door slim beheer. Deze winsten kunnen aangewend worden om de toekomstige innovaties te financieren.
- Regie op de **data- en informatiestromen** moet zorgen voor een efficiënter en effectiever proces.



# De GU kan de tsunami van projecten in de buitenruimte niet aan

---

We merken tijdens het proces dat tal van onvolledige lijsten bestaan met tientallen tot meer dan 100 projecten in de buitenruimte. Deze projecten komen vaak op de werkvloer tot stand zonder rekening te houden met de beschikbare middelen of afweging van de bijdrage van elk aan de gemeente-brede strategische opgaven.

Tijdens het project werden de bestaande projecten (lopend + gepland) aangevuld met nieuwe projectideeën om vervolgens tot een long list te komen (78 projecten) en deze vervolgens te reduceren tot een short list (18 projecten, *slide 16*). Het is kenmerkend voor de GU dat tijdens de opmaak van het eindrapport nog een nieuwe keuze voor projecten naar voor worden geschoven (9 projecten, *slide 25*).

Dit stelt ons, maar ook de GU, niet in staat om een gedragen voorstel te maken voor een gemeente-brede roadmap. **We adviseren om een keuzeproces op te stellen en het projectvolume te reduceren** (eerste aanzet tot dit keuzeproces, *slide 14*). Dit kan door a) de selectie oefening op centraal niveau uit te voeren, b) door projecten beter te koppelen met de strategische opgaven en middelentoewijzing te doen op basis van platformprojecten en c) de rapportering van projecten te centraliseren.

# Meer standaardisatie en centralisatie van de techniek gewenst

---

De fragmentatie van projecten leidt tot unieke oplossingen voor elk project. Zo observeren we bijvoorbeeld;

- ieder project heeft andere communicatie- en procedurestandaarden
- projecten maken nauwelijks gebruik van elkaars data waardoor een wildgroei van sensoren ontstaat die hetzelfde of min of meer hetzelfde meten

**We adviseren om meer te investeren in centrale infrastructuur**, in het bijzonder data opslag, data inzichten, data intelligentie en connectiviteit. Voorstellen hiervoor vind je in hoofdstuk 2: de basisinfrastructuur.



# Een geïntegreerde werking van projectteams over de silo's heen

---

Er is noodzaak aan een integraal O&O proces voor een betere specificatie van eisen en betere validatie van de oplossing teneinde een goed beheer ervan te borgen. Zo kan bijvoorbeeld naar de total cost of ownership gekeken worden door ook Stadsbedrijven eerder in het proces te betrekken.

In dit rapport geven we **advies voor proces aanpassingen met het oog op OO-overschrijdende samenwerking**.

In hoofdstuk 3: het innovatieproces in de publieke ruimte, beschrijven we dit proces.



# OO-overstijgende aansturing van projecten is een logisch gevolg

---

Om tot een effectiever en efficiënter beleid in de stad te komen dient er meer integrale samenwerking overheen verschillende OO te komen. De silowerking leidt tot een wildgroei van infrastructuur en projecten binnen de stad.

**We adviseren de GU te investeren in een OO-overstijgend stuurorgaan** om de projectselectie, de prioriteitsstelling en voortgangscontrole op de projecten en daarbij horende toekenning van mensen, middelen en geld te beheren.

Deze verticale en horizontale integratie kan organisch tot stand komen door middel van strategisch gekozen platformprojecten. Deze projecten maken gebruik van dezelfde kerntechnologie/kennis en verenigen minstens twee OO's , namelijk Ruimte en Beheer. Door platformprojecten centrale te beheren sturen we beter op herbruik van bestaande basisinfrastructuur, geijkte ICT processen en nuttige informatie zodat .

# De slimme buitenruimte kent drie aspecten

---



**SLIMME  
TOEPASSINGEN**

**SLIMME  
INFRA**

**SLIM  
BEHEER**

Niet alle slimme toepassingen die de komende jaren naar voren zullen worden geschoven zijn al gekend. We kunnen echter wel de basisinfrastructuur en het beheer binnen de stad zo inrichten om de creatie en uitrol van slimme toepassingen maximaal toe te staan.





# I. PROJECTEN

*We adviseren een reductie en meer supervisie op projecten in de publieke buitenruimte*

# EEN TSUNAMI AAN PROJECTEN IN ONZE BUITENRUIMTE

---

- Er is een enorme rijkheid aan projecten binnen de stad:
  - Er zijn binnen de stad reeds een zeer grote hoeveelheid projecten lopende (>70 gebaseerd op eerste inzichten)
  - Tijdens de workshops werden >30 mogelijke nieuwe projecten gedefinieerd
  - In de toekomst komen er ongetwijfeld nog meer projecten bij, zeker gezien de opmars van IoT technologie
  - Bovendien wil niet enkel de GU projecten uitvoeren, maar is ook de markt meer en meer vragende partij om gebruik te maken van de openbare ruimte
- Vandaag is het overzicht behouden over al deze projecten erg uitdagend. Er is noodzaak aan een manier om deze te structureren en organiseren.
- De keuze voor welke projecten we (zullen) uitvoeren dient te gebeuren op basis van heldere criteria die overeenstemmen met het coalitieakkoord.
- De I-board kan hier een belangrijke rol in gaan spelen.



# PROJECT KEUZEMODEL – selectiecriteria van projecten

Dit is een aanzet tot een eerste keuzemodel

## STRATEGISCH

- ✓ Hou ik de regie als stad
- ✓ Opgenomen in het coalitie akkoord/wetgevend verplicht
- ✓ Draagt bij aan healthy urban living
- ✓ Impact op klimaatadaptatie

## TACTISCH

- ✓ Multifunctioneel
- ✓ Gebruik maken van de communicatiestandaard in de stad
- ✓ Efficiëntie 3D ruimte
- ✓ Schaalbaarheid
- ✓ Slimme data, planning, operaties, ...
- ✓ Urgent applicatiedomein met leiderschap in innovatie (bv mobiliteit, ...)

## OPERATIONEEL

- ✓ Is het nuttig?
- ✓ Is het haalbaar in technisch en economisch opzicht?
- ✓ Is het wenselijk voor gebruikers?
- ✓ Is het bruikbaar voor de stad en de stakeholders?
- ✓ Is het toelaatbaar?

## Vier werelden voor projecten

Om de grote hoeveelheid aan projecten te ordenen werden deze onderverdeeld in 4 werelden, met binnen elke wereld een aantal onderwerpen:

### 1. DATAGEDREVEN STURING

- a. Databeheer en strategie
- b. Digitale identiteit
- c. Participatie
- d. 2E

### 2. MOBILITEIT

- a. Vlot verkeer
- b. Bewandelbaarheid
- c. Parkeren
- d. 2E
- e. Iris

### 3. GEZONDE BUITENRUIMTE

- a. Afvalbeleid
- b. Vergroenen
- c. Klimaat, energie en leefmilieu
- d. Slimme processen in de gezonde buitenruimte

### 4. WONEN EN LEVEN

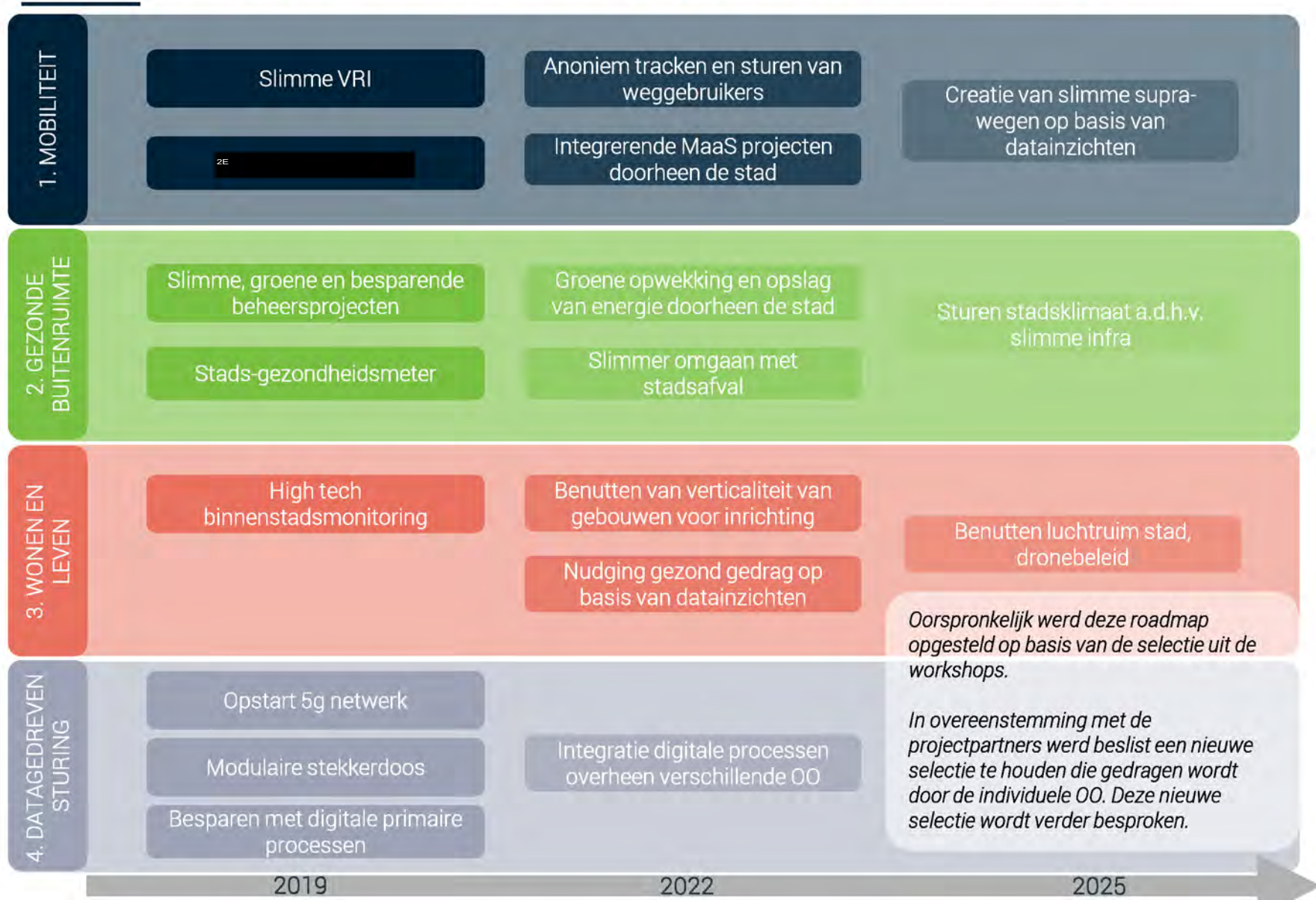
- a. Veiligheid en leefbaarheid
- b. Flexibiliteit en ordening
- c. Zorg, welbevinden en onderwijs
- d. Slim city

**Wereld 1: datagedreven sturing** is een belangrijke betreffende **slimme infra** en **slim beheer**, en bijgevolg is er een sterke focus op deze en de **basisinfrastructuur (hoofdstuk 2)**.

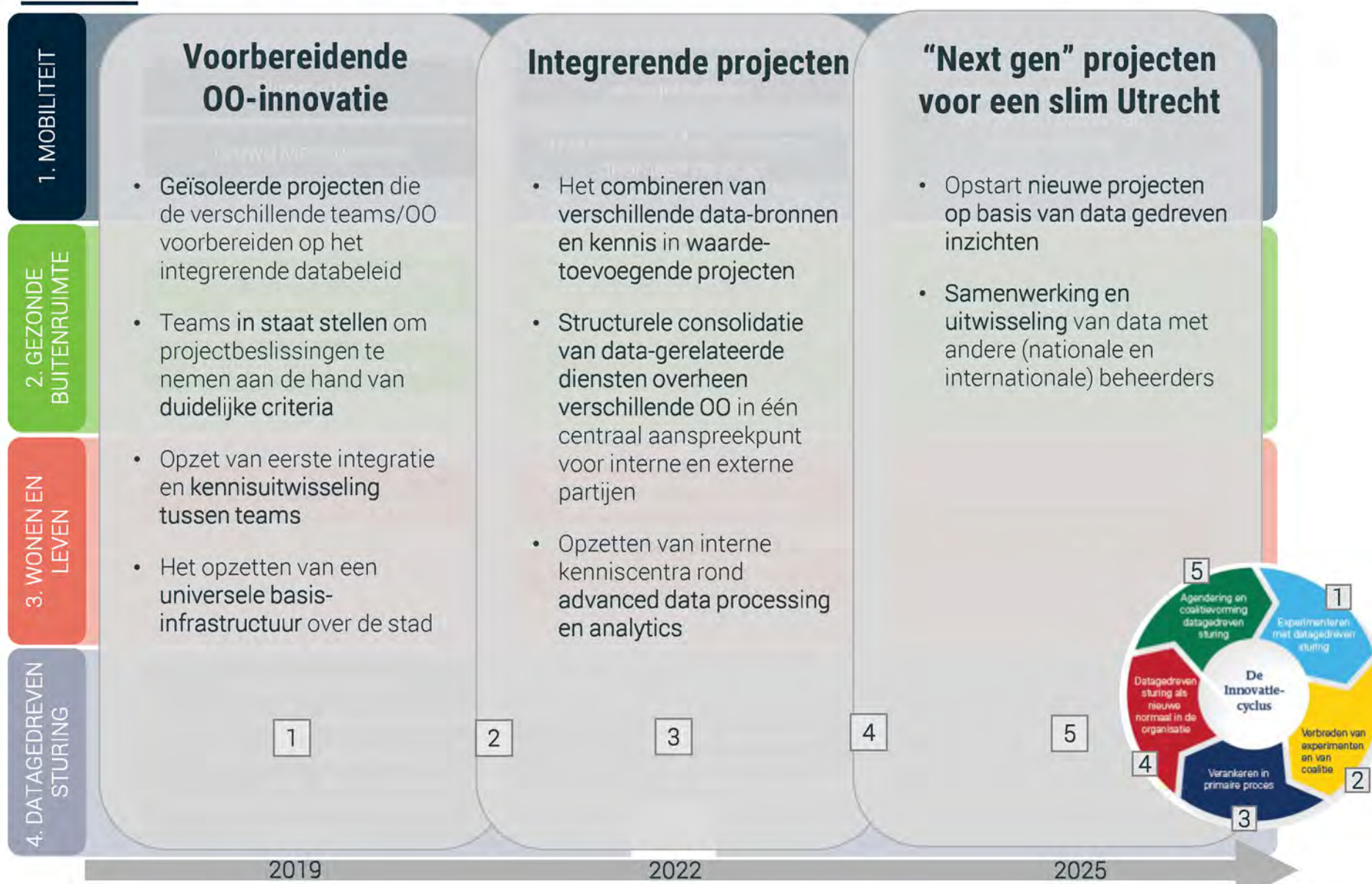
**Wereld 2: mobiliteit** bevat enkele kritische projecten betreffende zowel **infra, beheer** als **toepassingen**, en deze projecten zijn gekozen als **voornaamste integrerende projecten**.

*Werelden 3 en 4 bevatten toepassingen die ook toegevoegde waarde hebben, maar niet geselecteerd zijn over de loop van dit project, meer info in bijlage 2: .*





# Een pragmatische opbouw naar een slimme buitenruimte





# BESPREKING VAN WERELD 1 EN 2

---

*Voor wereld 3 en 4 wordt verwezen naar bijlage*

# 1. DATAGEDREVEN STURING

Prioriteiten binnen datagedreven sturing:

- Slim besparen op primaire processen
- Centralisatie van data-gerelateerde kennis en kunde binnen de stad

Slim omgaan met data –  
doordacht omgaan met  
databeheer en distributie

Een afdekkend en  
future-proof  
connectiviteits-  
netwerk

Duidelijke kanalen en  
verwerking voor  
burgerparticipatie

Een digitale stad met  
efficiënte primaire  
processen

# PROJECTEN

## AMBITIE VOOR CLUSTER:

IRIS en G5 smart city strategie	Om gebruik te maken van gedeelde kennis en schaalvoordelen in het databeheer van de stad hebben we noodzaak aan <b>standaardisatie en centralisatie</b> van data-gerelateerde diensten, in eerste plaats voor interne gebruikers, maar ook voor externe. Het <b>iris</b> project is hierin een topprioriteit.
Besparende beheersprojecten	We willen <b>besparen op de primaire processen</b> aan de hand van slimme, datagedreven sturing. Hiervoor zijn reeds <b>7 projecten lopende binnen stadsbedrijven</b> (bvb. Slimme veegwagens, havenmeester van de toekomst...)
Netwerk en onderhoud	De uitrol van het <b>5G netwerk zal er komen</b> , maar de GU heeft beslist hier <b>geen voortrekkersrol</b> in op te nemen

*Voor meer detail over de projecten in elke cluster wordt verwezen naar bijlage 1.*



## 2. MOBILITEIT

### Prioriteiten binnen mobiliteit:

- 2E MaaS
- Slimme fiets-infra en diensten
- Veilig en vlot verkeer
- 2E netwerk

Een bereikbaar centrum voor het nodige transport

Een vlotte doorstroming voor fietsers en wandelaars

Mobility-as-a-Service centers voor slimmere verplaatsingen

Aangename routes die uitnodigen tot wandelen

Slimme parkings voor fietsers



# PROJECTEN

## AMBITIE VOOR CLUSTER:

Vernieuwen VRI's	Het vernieuwen van de VRI's i.s.m. verschillende <b>interne partners</b> , met bijzondere aandacht voor het <b>glasvezelnetwerk</b> en eventuele koppeling met andere toepassingen.
Vernieuwen OV netwerk	Het <b>vernieuwen van de infrastructuur</b> van ons OV netwerk: kasten, kabels, masten en armaturen.
Drukke meten	Aan de hand van <b>metingen van drukte a.d.h.v. data</b> in de stad willen we in de toekomst efficiënter mobiliteit gaan inrichten. Zo kunnen we bijvoorbeeld <b>gepersonaliseerde routes</b> op maat gaan inrichten.
2E	<b>Fietsparkeren</b> is een <b>topprioriteit</b> . Projecten rond <b>autoparkeren</b> dienen enkel gesteund te worden indien deze leiden tot <b>minder wagens in de stad</b> .
Mobility as a service	<b>Multimodaal vervoer</b> steunen in de stad is een <b>topprioriteit</b> . Wel kan de vraag gesteld worden in hoeverre MaaS activiteiten door de stad moeten worden opgenomen, en in hoeverre deze aan commerciële partijen worden over gelaten.

Voor meer detail over de projecten in elke cluster wordt verwezen naar bijlage.

# PROJECTEN IN DE AANGEPASTE ROADMAP

---

*Op basis van interne overeenkomst werd een nieuwe selectie voorgesteld voor gemeenschappelijk gedragen projecten*

# Er is een noodzaak aan integrerende projecten

---

Op basis van de oorspronkelijke roadmap is een nieuwe keuze gemaakt door de stakeholders binnen ruimte en stadbedrijven. Dit is de meest recente projectkeuze die is doorgegeven naar aanleiding van dit rapport:

## 1. Datagedreven sturing

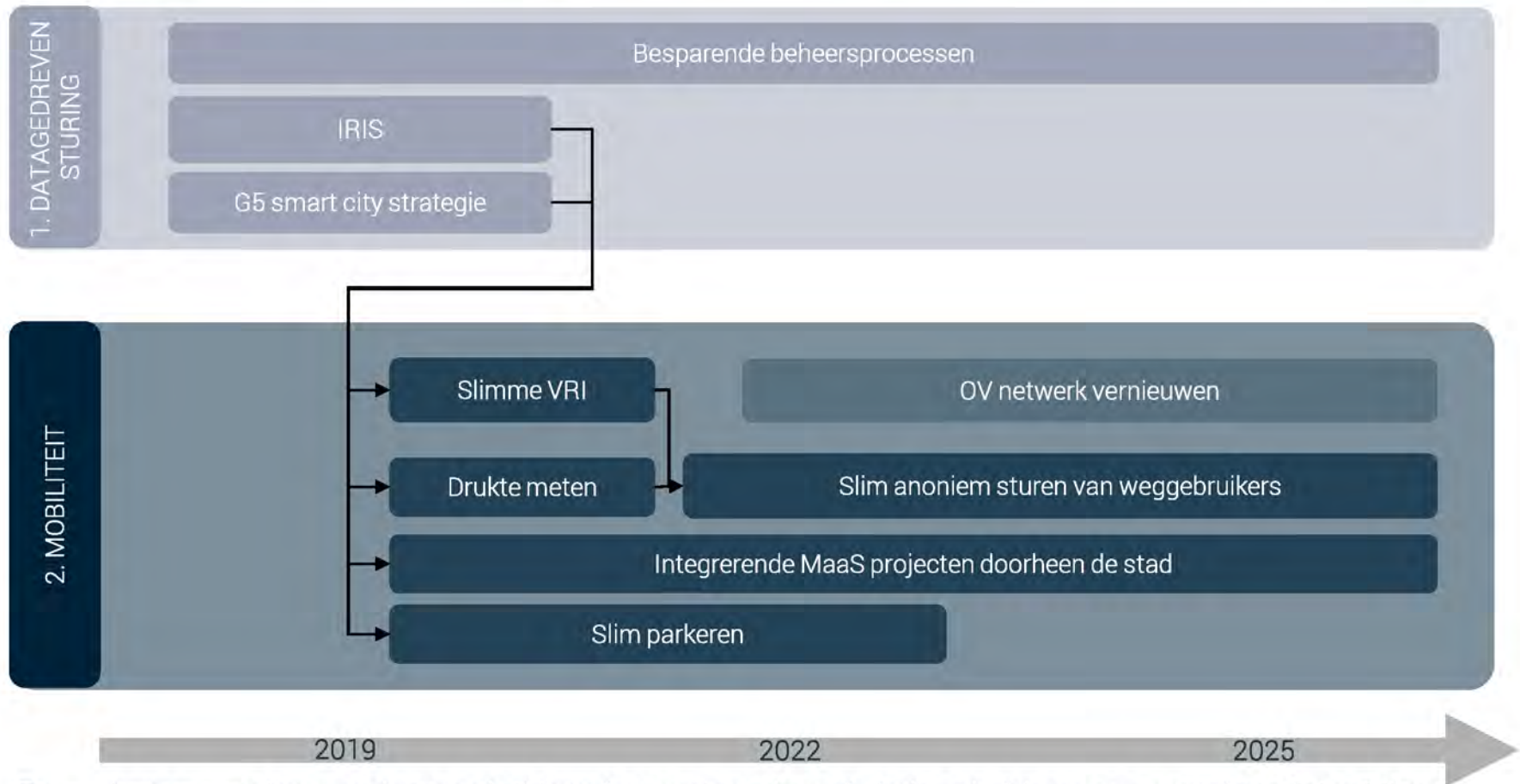
- Iris
- G5 smart city strategie
- Besparende beheersprocessen

## 2. Mobiliteit

- Drukke meten
- Gepersonaliseerde routes
- Slim parkeren
- 2E [REDACTED] 's
- 2E [REDACTED] netwerk
- MaaS



# STRATEGISCHE PROJECTEN GERICHT OP DE TOEKOMSTVISIE



De projecten werden geselecteerd tijdens het project door de belanghebbers van zowel **stadsbedrijven** als **ruimte**. Dit zijn integrerende projecten waar beide OO **samen** aan de slag willen.



# AMBITIES BINNEN ELKE WERELD IN OVEREENSTEMMING MET HET COALITIEAKKOORD EN OPGAVEN

## 1. DATAGEDREVEN STURING

### Ambities coalitieakkoord:

"De kracht van iedereen"

- Inclusieve en participatieve stad
- Een open gemeente
- Duurzame en nieuwe financieringsvormen

### Gekoppelde opgaven:

- Circulaire inkoop
- Transparant en slagvaardig organiseren
- Digitaal veilige stad

### Projecten:

- Iris
- G5 smart city strategie
- Besparende beheersprocessen

## 2. MOBILITEIT

### Ambities coalitieakkoord:

- Ruimte creëren voor voetgangers en fietsers
- Een bereikbaar stadscentrum
- Veilig en leefbaar verkeer

### Gekoppelde opgaven:

- Duurzame mobiliteit voor iedereen

### Projecten:

- 2E [REDACTED]'s
- 2E [REDACTED] netwerk
- Drukke meten
- Slim parkeren
- MaaS

Aan de hand van deze projecten trachten we een significante positieve impact te hebben op de ambities en opgaven geformuleerd in het coalitieakkoord.



## II. BASIS-INFRASTRUCTUUR

*We adviseren een doorgedreven standaardisatie voor de publieke buitenruimte*

# OBSERVATIES UIT DE PROJECTWORKSHOPS

---

- De stad beschikt niet over een basis-infra platform voor de hele GU
  - Er zijn versnipperde aanzetten bij VTH, Iris
  - Toekomstige wildgroei aan devices in het straatbeeld
  - Fragmentatie aan back-end van servers en aan voorkant van communicatie technieken
  - Keuze voor communicatiestandaarden moet genomen worden (toekomstige applicaties in de stad zullen van deze protocollen gebruik maken)
- Er is geen afstemming met interne planprojecten zoals het UPP (te late opstart & enkel incrementele innovaties)
- Er is een belangrijkere rol op te nemen voor de i-kolom als integrator van verticals



# OM PROJECTEN IN ONZE BUITENRUIMTE OP ORDE TE STELLEN IS ER NOOD AAN EEN UNIVERSELE BASIS-INFRASTRUCTUUR

---

## **2E** en diensten – de innovatiehub

- Er is nood aan **uniforme werkwijzen** binnen geïntegreerde projecten, zeker met het oog op toekomstige **samenwerking**.
- Om deze samenwerking te faciliteren dient ook **toegang tot data** voor zowel **interne als externe partijen** zo vlot mogelijk te verlopen.
- We raden aan deze uniforme werkwijzen en toegang tot data te centraliseren in de **data innovatie hub**, opgenomen door **CIPM**

## **2E** – de slimme stekkerdoos

- We willen **wildgroei van infrastructuur vermijden**
- De stad wil de **controle over infrastructuur en data** in de stad behouden, en vermijden dat eender welke marktpartij vrijelijk sensoren in de stad installeert, dit doen we aan de hand van een **multimodale stekkerdoos**
- De lichtmasten, VRI's en laadpalen bieden een unieke mogelijkheid als **drager voor deze stekkerdoos**



# A. DE DATA INNOVATIE HUB





OPSLAG  
INFRASTRUCTUUR  
INZICHTEN  
INTELLIGENTIE  
MANAGEMENT

## DATA INNOVATIE HUB

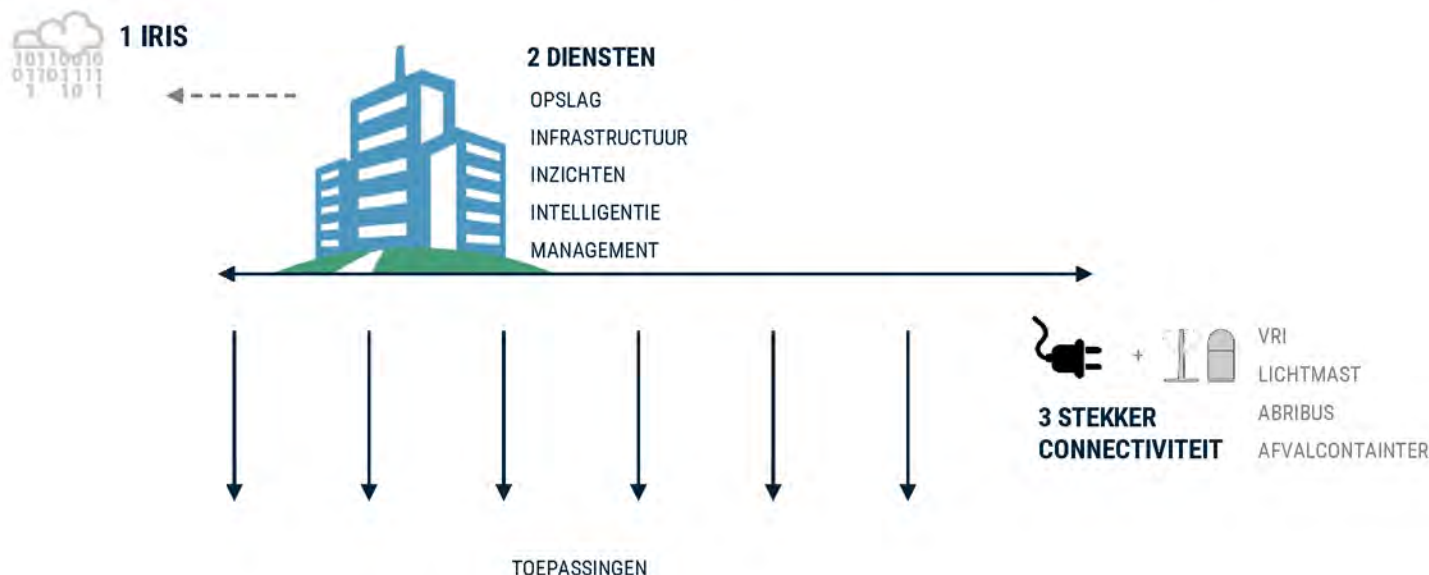
Dit vormt het hart van de slimme buitenruimte, zowel voor de ontwikkeling ervan als voor de exploitatie ervan. De hub laat toe om zowel intern als met marktpartijen innovatie in de buitenruimte te realiseren. In de hub centraliseren we een aantal elementaire diensten in data gedreven sturing.

Voornaamste redenen hiervoor zijn:

- Data en inzichten centraliseren en clusteren geeft een hefboom op intelligente sturing van processen over OO's heen, bv slim vegen, gezonde lucht, mobiliteit en fietsen maken gebruik van gemeenschappelijke data en infrastructuur.
- Centrale dienstverlening verbindt en geeft perspectief op standaardisatie en schaalvergroting
- Een hub geeft meer regie en pro-activiteit voor de stad en organiseert samenwerking met marktpartijen beter



# Schematische voorstelling data innovatie hub



De hub kent drie belangrijke onderdelen:

1. De hub vormt de horizontale functie voor de slimme buitenruimte en connecteert met het Europese <sup>2E</sup> [redacted] en de applicaties in de buitenruimte. Iris is een bestaand onderzoeksproject binnen de GU en wordt daarom niet verder besproken in dit rapport
2. De hub heeft een aantal diensten doorheen het innovatieproces
3. <sup>2E</sup> [redacted] verbindt de toepassingen met de cloud. Het zit in de strategische objecten in de slimme buitenruimte.

# DIENSTEN

---

*Belangrijke diensten die vanuit lopende projecten opgebouwd kunnen worden, mits deze daar de nodige aandacht aan besteden en dit als een deliverable beschouwen*



# De data innovatie hub heeft vijf kernfuncties



**1 IRIS**



**2 DIENSTEN**

OPSLAG  
INFRASTRUCTUUR  
INZICHTEN  
INTELLIGENTIE  
MANAGEMENT



## KERNFUNCTIES

- Informatiecentrum voor stadsplanning
- Controlecentrum voor toezicht en onderhoud
- Data dashboard
- Proeftuin module
- Gevorderde simulaties en modelleren

# De data innovatie hub kan bestaande projecten integreren



# KERNFUNCTIES DATA INNOVATIE HUB

---

*Eerste aanzet tot een functioneel programma van eisen*

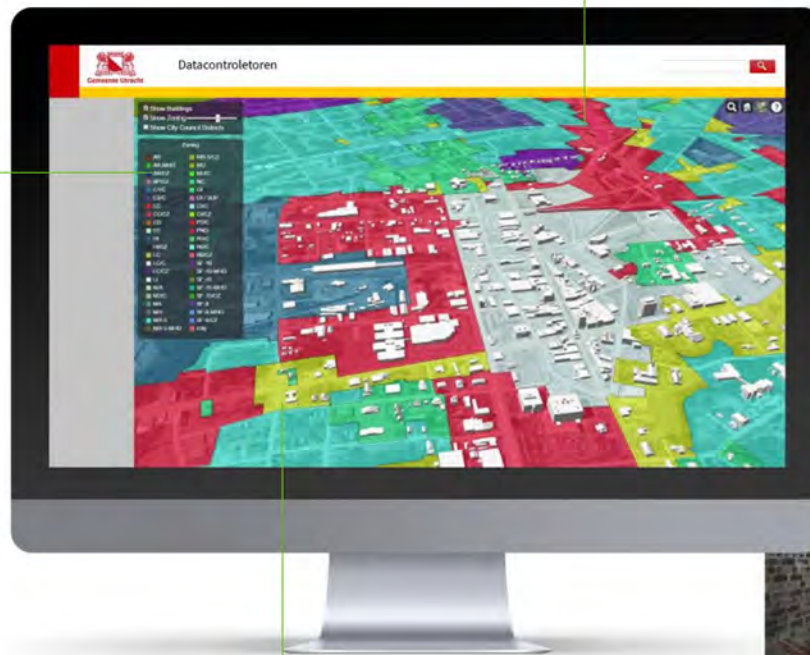
# INFORMATIECENTRUM VOOR STADSPLANNING

Selectie verschillende  
stadslagen in 3D



Eigenschappen van elke  
laag geregistreerd:

- Materiaaltypes
- Bouwjaar
- Status
- Bescherming
- ...



Interface gemakkelijk  
aanpasbaar voor  
gebruikende OO



# CONTROLECENTRUM VOOR TOEZICHT EN ONDERHOUD

Melding noodzaak aan  
interventie onderhoudsteam



Geautomatiseerde registratie  
vanuit verschillende  
infobronnen:

- Sensoren/IoT Devices
- Meldingen burgers
- Onderhoudskalender
- Predictief onderhoud
- Hulpdiensten
- ...

Link met  
onderhoudsteams &  
interface voor gebruik  
in the field

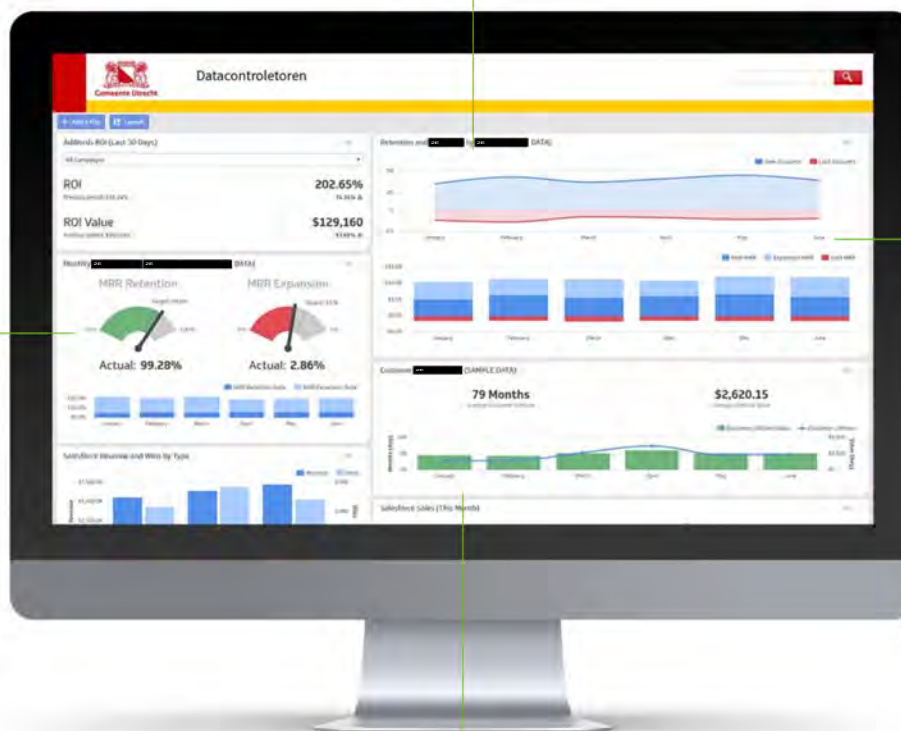
Automatische bepaling van  
efficiënte onderhoudsroutes

# DATA DASHBOARD

Geautomatiseerde detectie  
van mogelijk overschrijden  
van bepaalde normen

Visualisatie van data  
voor vergemakkelijking  
van interpretatie

Publicatie van datarapporten  
naar verschillende  
stakeholders toe

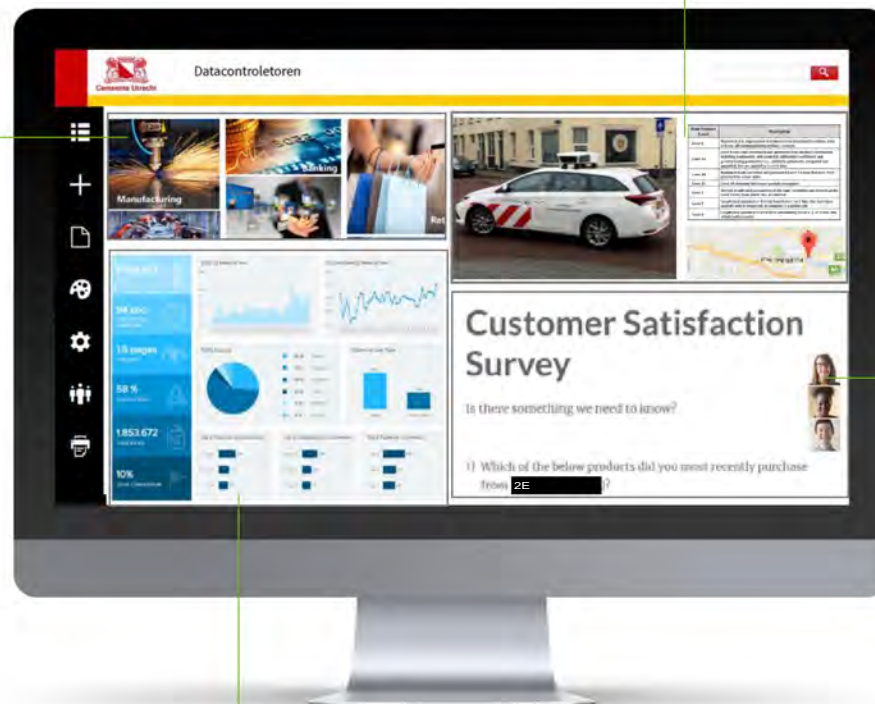


Opvolgen trends in de tijd

# PROEFTUIN MODULE

Beschrijving geselecteerde module, inclusief opstelling en locatie

Selectie van verschillende projecten binnen de stad per thema of per zone



Interface met testers/gebruikers

- Feedback
- Enquêtes
- Recruitering
- ....

Beschrijving geselecteerde module, inclusief opstelling en locatie

# GEVORDERDE SIMULATIES EN MODELLEREN







## B. DE MULTIMODALE STEKKERDOOS

# MULTI-MODALE STEKKERDOOS

(5G) antenne voor communicatie naar de cloud voor de stekkerdoos en gebruikers in de omgeving van de paal

Sensoren

Optie: EV-laden

Sensoren, verwerking & communicatie

NFC toegangs-beheer

## CONNECTIE MET VERSCHILLENDE PUBLIEKE ASSETS (bvb. Lichtmasten, VRI...)

biedt gemakkelijk toegang tot verschillende functionaliteiten:

- Gestandaardiseerde module voor gemakkelijk <sup>2E</sup> installatie
- Gemakkelijke toegang voor beheer en andere OO met nood
- Componenten:
  - PLC met (beperkte) <sup>2E</sup> processorkracht
  - L <sup>2E</sup> "switch": Een aantal beschikbare universele plug & play poorten voor stroomtoevoer en connectiviteit



# ENKELE AANSLUITPUNTEN VOOR DE STEKKERDOOS



Lichtmasten



VRI's

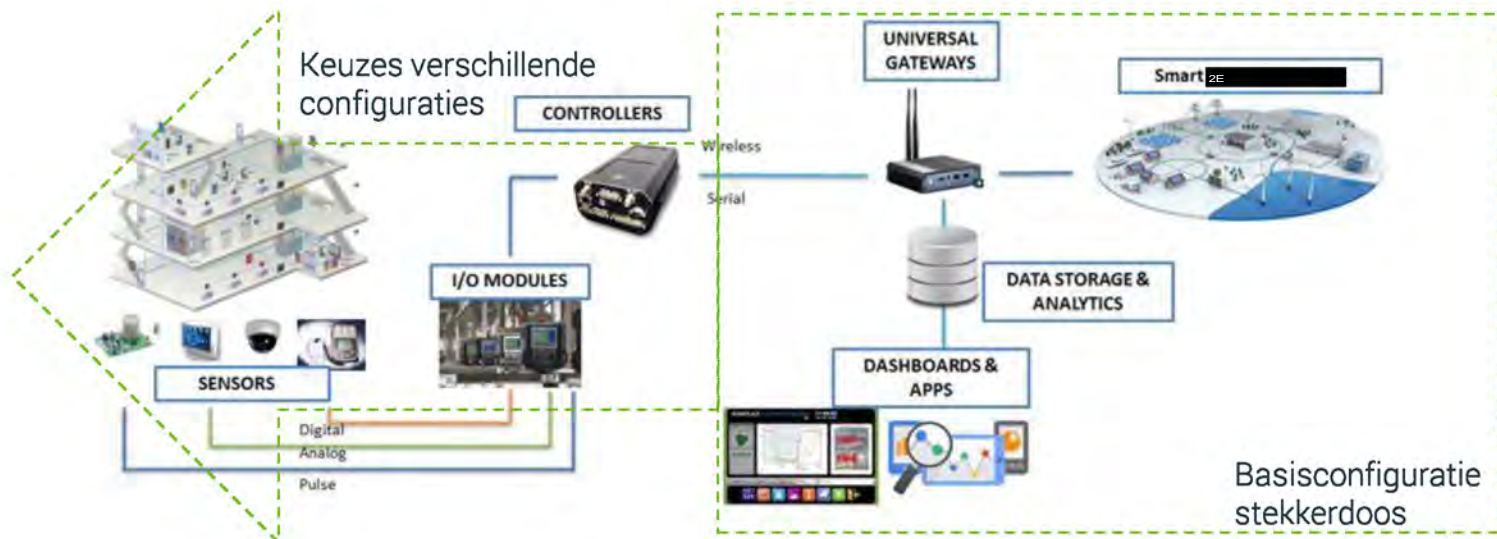
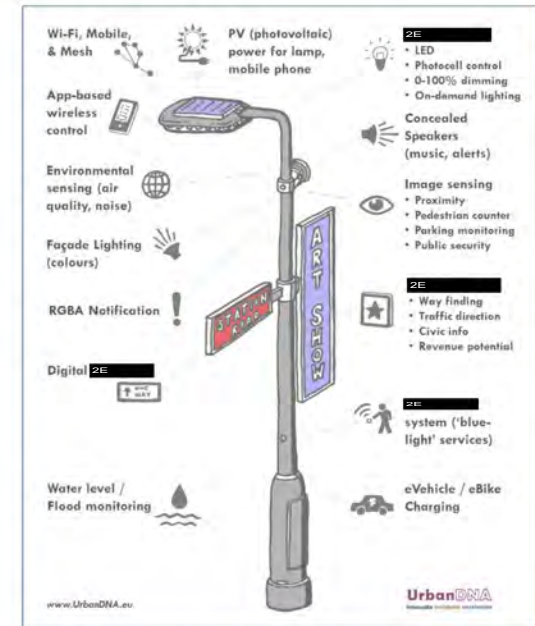


Laadpalen



# DE SPECIFICATIES VAN DE STEKKERDOOS ZIJN COMPLEX MAAR NOODZAKELIJK VAST TE LEGGEN

- Technische haalbaarheid is niet de voornaamste uitdaging
- Wel is er noodzaak aan een duidelijk behoeftebepaling vanuit de gemeente
- Geen universele internationale standaard beschikbaar
- Mogelijkheid tot communicatie via zo veel mogelijke standaarden vereist





# STEKKERDOOS LAAT DE GU TOE OM SUPERVISIE OP DATA UIT TE OEFENEN



De gemeente **behoudt de regie** over welke data in de stad verzameld wordt en door wie.

Dit geeft de mogelijkheid tot **ethisch toezicht** op welke data verzameld wordt, biedt een **centraal aanspreekpunt** voor partijen die data willen verzamelen en **vermijdt een wildgroei** aan installaties binnen de stad



Indien een partij noodzaak heeft aan een type data, kan snel en gemakkelijk gecontroleerd worden of deze **reeds beschikbaar** is voor gebruik.

Derden die lokale dataverzameling willen doen in de stad kunnen **(tegen een vergoeding) gebruik maken van de aanwezige infrastructuur voor stroom en communicatie.**



**Exclusiviteitsrechten** voor de vergaarde data kunnen onder voorwaarden onderhandeld worden met de gemeente.

# III. HET INNOVATIEPROCES IN DE PUBLIEKE RUIMTE

*We adviseren meer samenwerking tussen de verschillende betrokken organisatieonderdelen, in het bijzonder maar niet beperkt tot ruimte en beheer. Hiervoor rijken we een geïntegreerd onderzoek- en ontwikkelingsproces aan dat de interacties tussen departementen organiseert. Dit proces is een eerste aanzet en dient verscherpt te worden.*



## Er zijn al enkele belangrijke IoT zones aanwezig in de GU



Experimenten met IoT devices vinden plaats in een gelimiteerd aantal “proeftuinen” afhankelijk van de noden van het project, alvorens ze over een breder gebied kunnen worden uitgerold.



# Rationale voor een vernieuwende aanpak

---

- Er is amper of geen interactie in de GU waarbij de afdelingen Ruimte en Beheer concreet kunnen samenwerken in termen van ontwikkeling en validatie. Hierdoor vinden de interne innovaties hun weg moeilijk naar uitrol en opschaling. Er wordt daarom voornamelijk beroep gedaan op innovaties van marktpartijen, maar daarop heeft de GU weinig regie. We adviseren om deze interacties gestructureerd op te zetten onder de noemer van een testomgeving waarin verificatie en validatie van vernieuwingsprojecten vooropstaat.
- De samenwerking tussen Ruimte en Beheer is nochtans vitaal omdat de exploitatiekosten een belangrijke kostenpost vormen. Die kosten hangen op hun beurt weer samen met de technische keuzes. We adviseren een aanpak die precieze takenpakketten vastlegt en maken hiervoor in dit hoofdstuk een voorstel op hoofdlijnen.
- De stadstontwikkelpojecten (2E [REDACTED] enz.) hebben expliciete innovatievraagstukken, maar het publieke planproces kent een strak tijdsverloop en kenmerkt zich door relatief snel in het proces één eindoplossing vast te leggen. Innovatie behoeft meer én langer varianten open te houden. We adviseren om te starten met innovatie vooraleer de vraag uit het bestuur of de maatschappij komt, anders zal de GU enkel incrementele innovaties kunnen uitvoeren. Dat is niet altijd wenselijk. Opgavegericht werken vraagt dan ook bijkomende voorbereiding om innovatie te kunnen borgen op termijn door initiatieven voor ideevorming en initiatieven om oplossingsrichtingen te verkennen vroeger op te starten.
- Het aankoopproces kent grofweg drie bestektypes (prestatiebestek, functioneel en technische uitvraag). Het modeltraject innovatie bestaat uit drie fases met elk twee sprints die hier netjes op aansluiten. Het laat de GU toe om een weloverwogen keuze te maken tussen zelf doen, inkopen en een alliantie te vormen. De verruiming van de mix leidt tot een hogere slaagkans en een groter effect van de inspanningen voor de inwoners.





# DE SLIMME BUITENRUIMTE VRAAGT NIEUWE INTERACTIES

In dit hoofdstuk duiden we de interacties van het Innovatieproces met 2 andere primaire processen in de GU: het publieke planproces (UPP) en het aankoopproces. Centraal staat het innovatieproces.



Dit geïntegreerde innovatieproces resulteert in een betere samenwerking tussen Ruimte en Beheer in de inrichting en exploitatie van de slimme buitenruimte. Die schiet tot heden vaak tekort met suboptimale keuzes als gevolg en een negatieve impact op de totale cost-of-ownership.

We bespreken de interacties aan de hand van drie stappen (sequentiële volgorde in het proces):

- Stap 1 behoeftebepaling
- Stap 2 ruimtelijke pilots
- Stap 3 veldproeven

Elke stap wordt toegelicht vanuit drie lenzen

- Onderzoek: welke onderzoeksactiviteiten zijn belangrijk?
- Omgeving: welke vereisten stellen we aan de omgeving?
- Aanpak: hoe worden de testen, validaties en verificaties aangepakt?

We vonden het tevens interessant om telkens geografische zones aan te duiden die als kandidaat testlocatie kunnen worden aangewend. Soms zijn deze thematisch omwille van hun specifieke kenmerken.

# Interactie op drie fronten

INTERACTIE  
RUIMTE &  
BEHEER

BEHOEFTEBEPALING

RUIMTELIJKE PILOTS

VELDPROEVEN

O&O

VERKENNING

SCHETSONTWERP

SYSTEEMONTWERP

CONCEPT ONTWERP

DETAIL ONTWERP

VOLLEDIG PROTOTYPE

IDEEVORMING

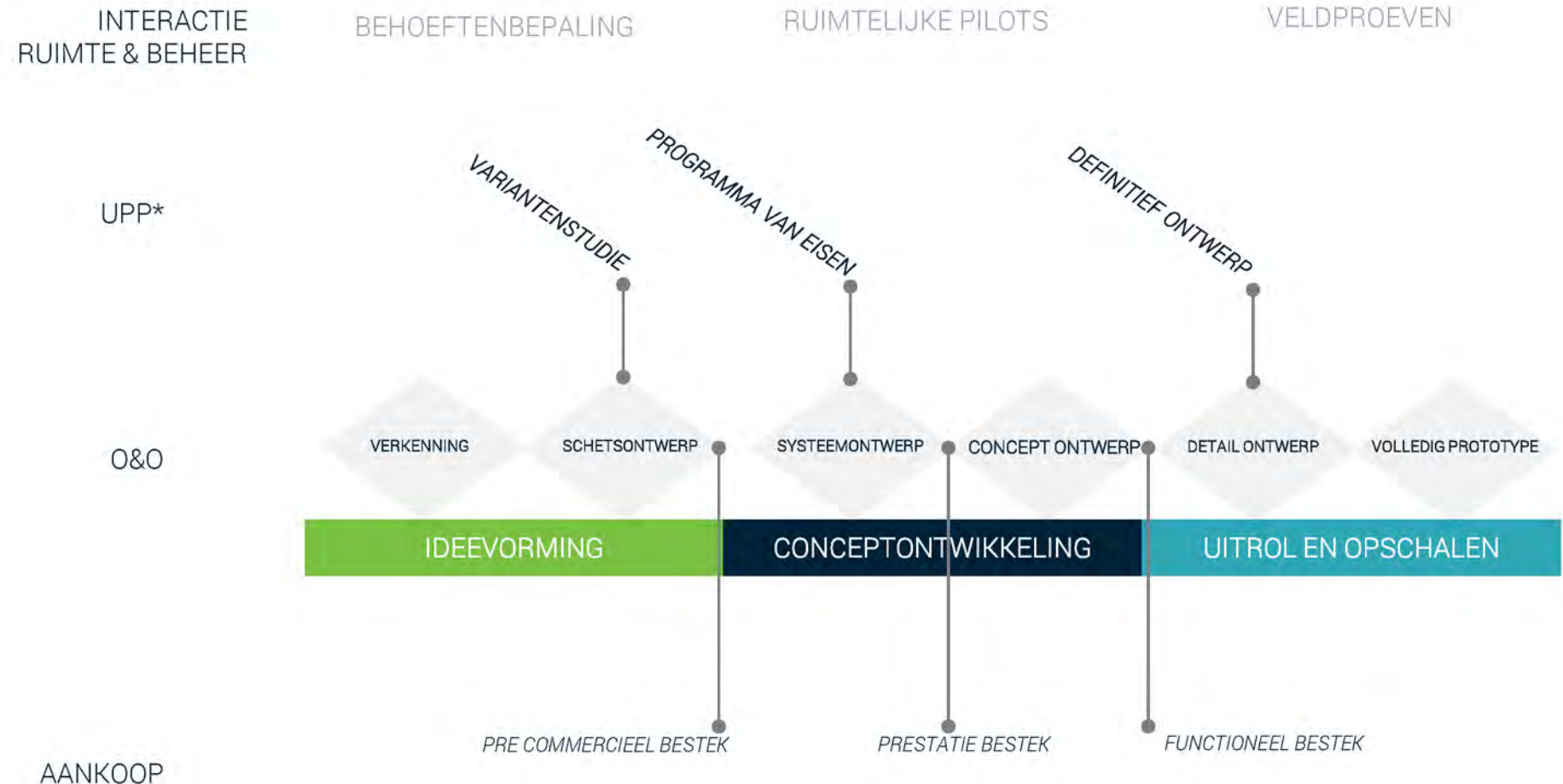
CONCEPTONTWIKKELING

UITROL EN OPSCHALEN



# Het innovatieproces raakt het UPP en het aankoopproces op verschillende momenten

*De aanbestedingsformule bepaald in grote mate welke partij welke interacties dient te organiseren.*



# STAP 1 BEHOEFTEBEPALING

---

*Ideevorming: de eerste fase van het onderzoek- en ontwikkelproces*



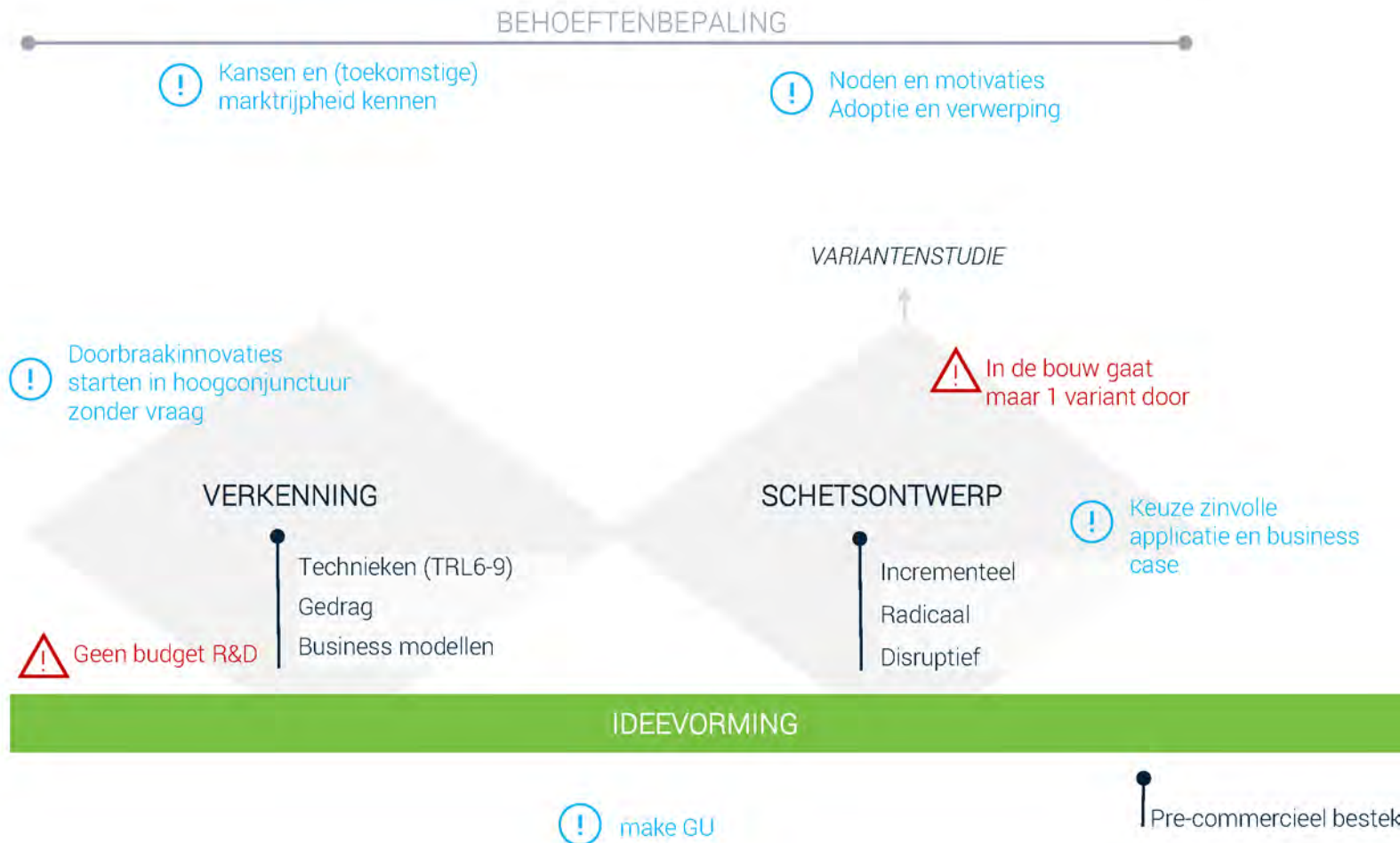
# Stap 1 – behoeftebepaling in de slimme buitenruimte

INTERACTIE  
RUIMTE &  
BEHEER

UPP

O&O

AANKOOP



## BEHOEFTEBEPALING – we testen kansen voor innovaties

# INRICHTEN ONDERZOEK

- <sup>2E</sup> [redacted] en motivaties:  
JTBD, latente behoeften, pijnpunten, hoe  
wordt succes ervaren/gemeten
- <sup>2E</sup> [redacted] drijfveren:  
beslissingselementen, positieve elementen,  
barrières / verwerpingen



# BEHOEFTEBEPALING – het stadscentrum als proeftuin



Behoeftepaling legt de wensen en obstakels vast van alle stakeholders.

Testen van adoptie en verwerping van innovaties





## BEHOEFTEBEPALING – een omgeving om innovatie te zaaien

# INRICHTEN omgeving

- Technische infra: infra zonder monitoring en technische testen
- Ecosysteem: waardecreatie voorlopig enkel voor de GU, geen deling van informatie
- Openheid IP: gesloten omgeving, exclusieve resultaten voor de GU
- Openheid partnerschappen: exclusief gebruik door GU
- Community: meestal passieve community
- Context: onbeperkt, we nemen de 'echte' situatie zonder beperkingen
- Lifespan: onbeperkt beschikbaar
- Schaal: micro schaal <25 gebruikers



## BEHOEFTEBEPALING – een aanpak om innovatie te zaaien

# INRICHTEN aanpak

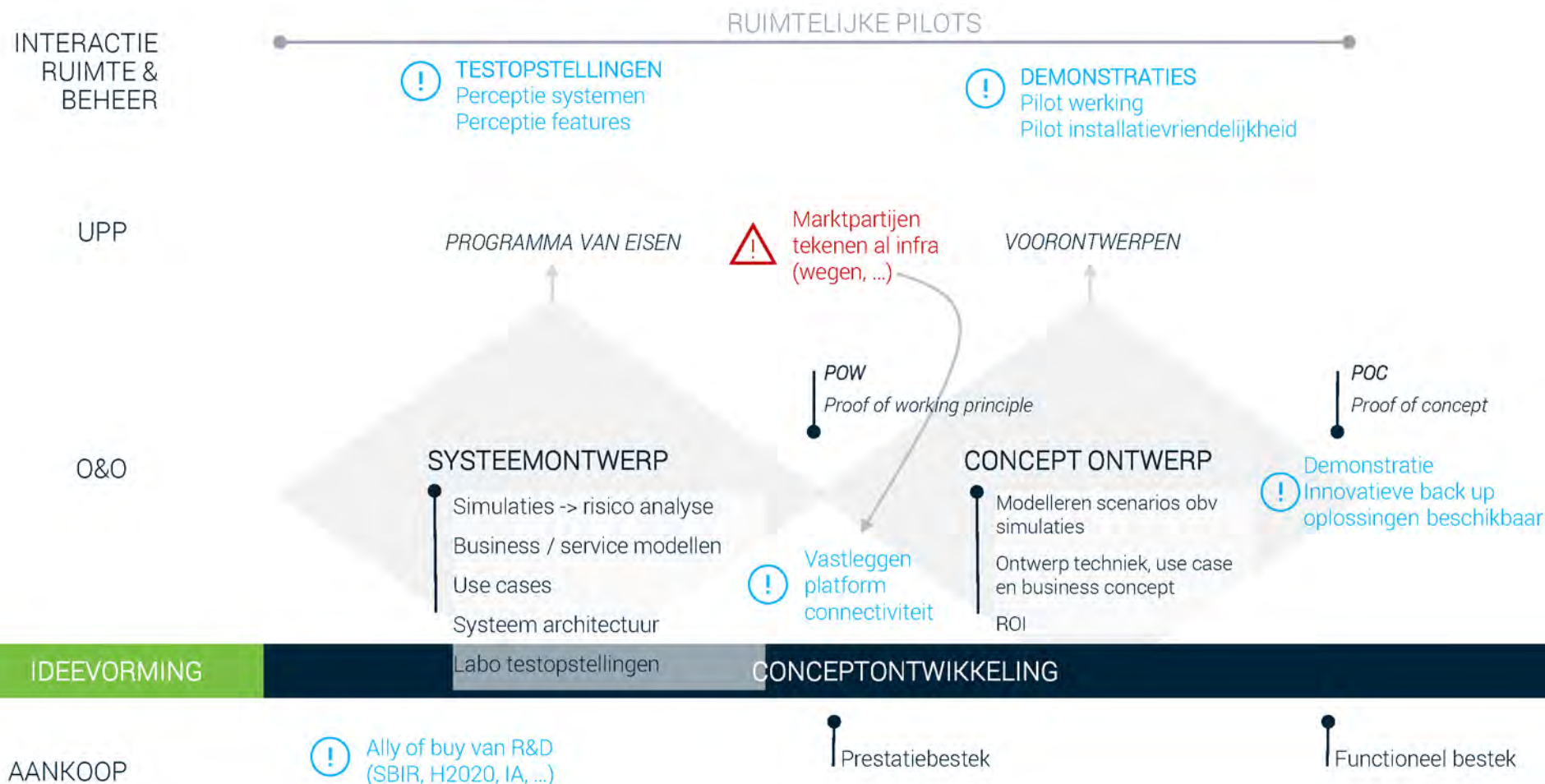
- Evaluatie: geen of beperkte evaluatie door gebruikers
- Context onderzoek: de context is predominant, we gebruiken dagboeken, journeys, ervaringsmappen, interviews, bevestigingen, ...
- Co-creatie: gebruikersfeedback wordt gecapteerd, maar gebruikers hebben geen beslissingsrechten
- Rol van de gebruiker: informant

# STAP 2 PILOTS IN DE PUBLIEKE RUIMTE

---

*Conceptfase: de tweede fase van het onderzoek- en ontwikkelproces*

# Stap 2 Ruimtelijke pilots in de slimme buitenruimte





# RUIMTELIJKE PILOTS – de Tractieweg als experiment zone



Ruimtelijke  
testopstellingen laten  
gecontroleerde  
experimenten toe om  
inzichten te  
verwerven.

Simulaties  
Labo opstellingen



## RUIMTELIJKE PILOTS – testopstellingen

# INRICHTEN ONDERZOEK

- Features van het systeem: belang, nuttigheid en waarde van features – voorkeur voor feature combinaties
- Systeem / architectuur: perceptie van verschillende systemen, welk systeem heeft de hoogste acceptatiegraad, negatieve/positieve perceptiefactoren, logica van beslissingsname, waardeperceptie en gebruiksvriendelijkheid

## RUIMTELIJKE PILOTS – testopstellingen

# INRICHTEN omgeving

- Technische infra: infra met basis monitoring en techniek om te testen
- Ecosysteem: waarde creatie en deling resultaten met beperkt aantal stakeholders (bv. missende linken in de waardeketen)
- Openheid IP: beperkt delen van de informatie met marktpartijen, bv. via korte samenvattingen
- Openheid partnerschappen: exclusief tot semi-exclusief, open voor beperkt aantal project specifieke stakeholders buiten de GU
- Community: actieve community van gebruikers vereist
- Context: tijdelijk, we nemen de 'echte' situatie met strikte beperkingen in tijd en ruimte, bv geografisch beperkt, lab omgeving, kunde vereist van gebruikers, ...
- Lifespan: korte termijn toegankelijk <6 maand
- Schaal: kleine schaal <100 gebruikers



## RUIMTELIJKE PILOTS - testopstellingen

# INRICHTEN aanpak

- Evaluatie: beperkt evaluatie of evaluatie door gebruikers via interactief proces, bv post-bevragingen, focus groepen
- Context onderzoek: de context is predominant, we gebruiken geavanceerdere technieken zoals observaties, algoritmes, data verwerking, data correlaties, ...
- Co-creatie: gebruikersfeedback wordt gecapteerd wat leidt tot aanpassingen, iteraties van het project
- Rol van de gebruiker: tester - bijdrager



# RUIMTELIJKE PILOTS – Tractieweg gecontroleerde live setting



Ruimtelijke demonstraties laten toe te ervaren hoe innovaties werken in meer realistische omstandigheden

Functionele werking  
Installatie vriendelijkheid



## RUIMTELIJKE PILOTS – demonstraties

# INRICHTEN ONDERZOEK

- Ruimtelijke pilots: werking (demonstrator) + installatievriendelijkheid van de systemen (blokkendoos)
- Gebruiksvriendelijkheid: fouten of oneigenlijk gebruik, appreciatie van de functionaliteiten, algemene gebruikservaring, beoogde / noodzakelijke gedragsverandering
- Waardeperceptie: betaalbereid van de stakeholders, mate waarin het het probleem (+ gepaarde kost) oplost

## RUIMTELIJKE PILOTS 7 – demonstraties

# INRICHTEN omgeving

- Technische infra: infra met basis monitoring en techniek om te testen. Gecontroleerd stuk weg, weg van de openbare ruimte (bv tractieweg)
- Ecosysteem: waardecreatie en deling resultaten met beperkt aantal stakeholders (bv. missende linken in de waardeketen)
- Openheid IP: beperkt delen van de informatie met marktpartijen, bv. via korte samenvattingen
- Openheid partnerschappen: exclusief tot semi-exclusief, open voor beperkt aantal project specifieke stakeholders buiten de GU
- Community: actieve community van gebruikers vereist
- Context: tijdelijk, we nemen de 'echte' situatie met strikte beperkingen in tijd en ruimte, bv geografisch beperkt, lab omgeving, kunde vereist van gebruikers, ...
- Lifespan: korte termijn toegankelijk <6 maand
- Schaal: kleinde schaal <100 gebruikers



## RUIMTELIJKE PILOTS 8 – demonstraties

# INRICHTEN aanpak

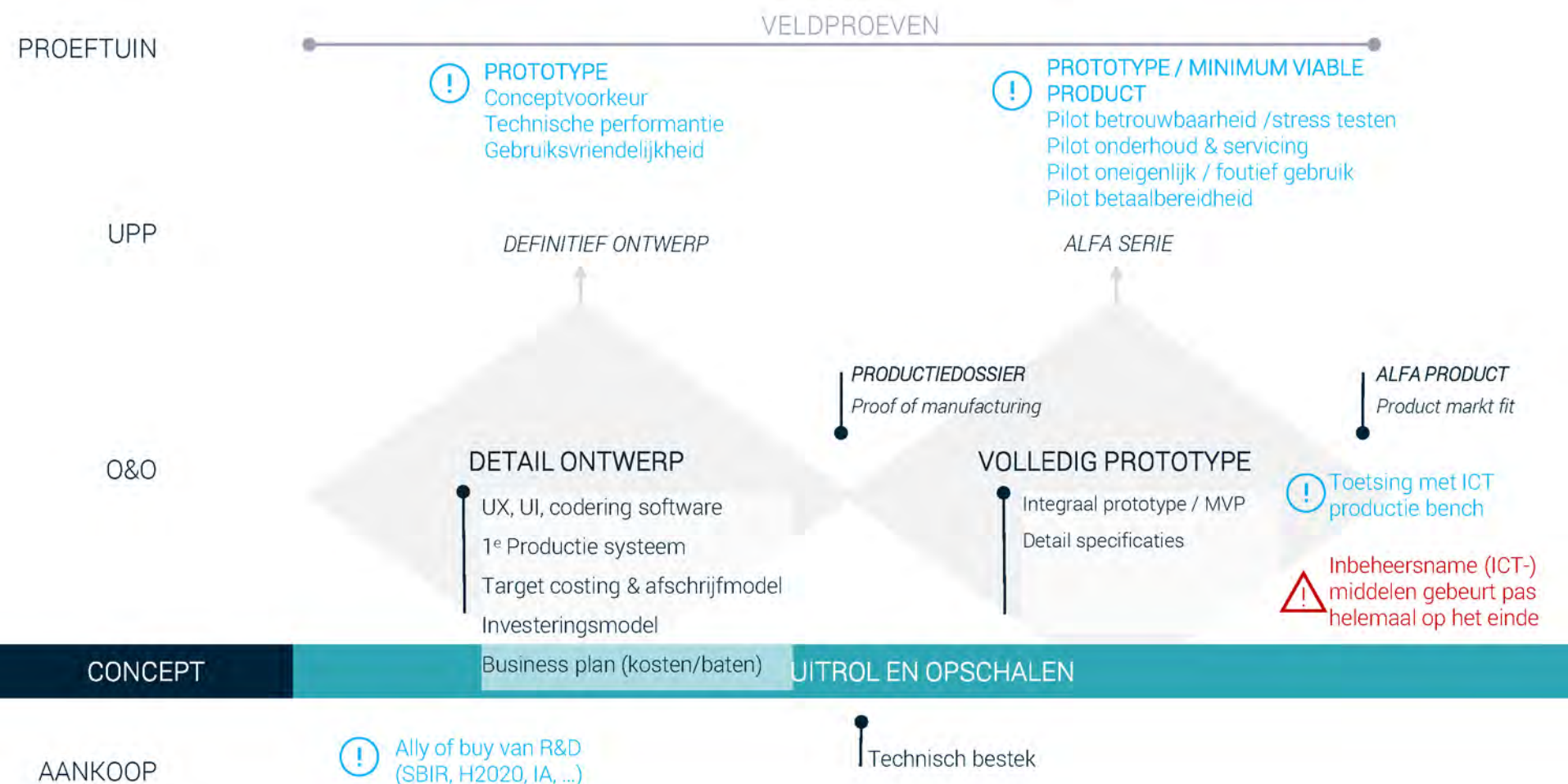
- Evaluatie: beperkt evaluatie of evaluatie door gebruikers via interactief proces, bv post-bevragingen, focus groepen
- Context onderzoek: de context is predominant, we gebruiken geavanceerdere technieken zoals observaties, algoritmes, data verwerking/correlaties, ...
- Co-creatie: gebruikersfeedback wordt gecapteerd wat leidt tot aanpassingen, iteraties van het project
- Rol van de gebruiker: tester - bijdrager

# STAP 3 VELDPROEVEN

---

*Uitrol en opschaling: de derde fase van het onderzoek- en ontwikkelproces*

# Stap 3 Veldproeven in de slimme buitenruimte





## VELDPROEVEN 1 – prototypes

# INRICHTEN ONDERZOEK

- Veldproeven met prototypes: betrouwbaarheid + onderhoud + servicing
- Gebruiksvriendelijkheid: fouten of oneigenlijk gebruik, appreciatie van de functionaliteiten, algemene gebruikservaring, beoogde / noodzakelijke gedragsverandering
- Waardeperceptie: betaalbereid van de stakeholders, mate waarin het het probleem (+ gepaarde kost) oplost



# VELDPROEVEN 2 - Greenfield projecten als lanceerzone voor innovaties



Veldproeven - Prototypes  
met onderzoek naar

Betrouwbaarheid  
Onderhoud  
Servicing  
Effecten /  
gedragsverandering  
Betaalbereidheid



## VELDPROEVEN 3 – prototypes

# INRICHTEN omgeving

- Technische infra: infra met diepgaande monitoring en techniek om te testen. Publieke weg in de openbare ruimte
- Ecosysteem: waardecreatie en deling resultaten met alle stakeholders in het ecosysteem van het project
- Openheid IP: De meeste resultaten worden publiek gedeeld, een deel van de informatie wordt confidentieel gehouden.
- Openheid partnerschappen: inclusief, open voor onbeperkt aantal project specifieke stakeholders buiten de GU
- Community: actieve community van gebruikers vereist
- Context: onbeperkt, we nemen de 'echte' situatie met weinig of geen beperkingen in tijd en ruimte
- Lifespan: veldproeven zijn lange termijn toegankelijk 1-2 jaar
- Schaal: medium tot grote schaal +100 gebruikers



## VELDPROEVEN 4 – prototypes

# INRICHTEN aanpak

- Evaluatie: meerdere vormen van feedback en evaluatie zijn mogelijk. (voor, tijdens en na de activiteit)
- Context onderzoek: we gebruiken zeer geavanceerdere technieken, er wordt gelet op kritische elementen die gedrag beïnvloeden en socio-maatschappelijke en of economisch/juridische gevolgen ervan
- Co-creatie: gebruikersfeedback wordt gecapteerd, de gebruiker is onderdeel van het innovatieproces
- Rol van de gebruiker: bijdrager – co-creator

# EVEN ALLES OP EEN RIJTJE – EEN NIEUWE WERKWIJZE

- We gebruiken zones binnen de stad als proeftuinen met een specifiek doelend
- Afhankelijk van waar in het innovatieproces we ons bevinden kennen andere locaties en type proeftuinen. Deze zones kunnen ook thematisch ingericht worden volgens applicatiedomein.



- <sup>2E</sup> krijgt meer regie en controle, niet enkel voor interne innovaties, maar ook voor pilots door en met (markt)partijen.
- Het rapport bevat adviezen om de proeftuin op te zetten. Er wordt een gedetailleerde beschrijving gegeven van de type onderzoeken die er plaatsvinden, de belangrijkste vereisten aan de omgeving en de aanpak.





Verhaert is a leading integrated product innovation center, helping companies to innovate. We design products, systems and strategies for organizations looking for new ways to provide added value for their customers.



## Kruiabeke Belgium

Hogenakkerhoekstraat <sup>2E</sup>  
B-9150 Kruiabeke  
T +<sup>2E</sup>  
E [info@verhaert.com](mailto:info@verhaert.com)  
[www.verhaert.com](http://www.verhaert.com)

CONNECT FMCG  
INDUSTRY MEDICAL  
TECHXFER



## Gentbrugge Belgium

Bruiloftstraat <sup>2E</sup>-57  
B-9050 Gentbrugge  
T +<sup>2E</sup>  
E [info@moebiusdesign.be](mailto:info@moebiusdesign.be)  
[www.moebiusdesign.com](http://www.moebiusdesign.com)

ON SITE CONSULTANCY



## Nivelles Belgium

Av. <sup>2E</sup> 102  
B-1400 Nivelles  
T +<sup>2E</sup>  
E [info@lambda-x.com](mailto:info@lambda-x.com)  
[www.lambda-x.com](http://www.lambda-x.com)

AEROSPACE  
MEDICAL  
TECHXFER



## Noordwijk Netherlands

Kapteynstraat 1  
<sup>2E</sup>  
T +<sup>2E</sup>  
E [info@verhaert.com](mailto:info@verhaert.com)  
[connect.verhaert.com](http://connect.verhaert.com)

CONNECT FMCG  
TECHXFER



## Aveiro Portugal

Av. Dr. Lourenço  
Peixinho 96D 4o  
3800-159 Aveiro  
T +351 234 604 088  
E [info@load-interactive.com](mailto:info@load-interactive.com)  
[www.load-interactive.com](http://www.load-interactive.com)

CONNECT



# BIJLAGEN

---

Zie file “slimme buitenruimte – bijlagen.pptx”

## **Evaluation of the functioning of the Broadband Cost Reduction Directive – comments of the Netherlands, March 2021**

*This non-paper reflects the informal position of the ministry of Economic Affairs and Climate Policy on experiences with and the functioning of the Broadband Cost Reduction Directive (BCRD). It does not express an official and final position of the government of the Netherlands on the BCRD.*

We welcome the evaluation of the BCRD and the opportunity for Member States to share their comments. The Netherlands acknowledges the importance of strong digital connectivity for purposes of the economy and society at large. In addition, the Netherlands values the balance between harmonisation to promote the digital internal market and sufficient possibility for Member States to determine internal policy according to the respective national situation. Specific points we would like to raise in this regard are as follows:

- **Striking a balance between harmonisation and MS national situations.** As the Commission points out in its implementation report (COM(2018 492) (p. 4), transposition often proves complex and requires adaptations of various measures (also at regional and local levels) in the Member States. The national situation of the Member States should be considered in this regard. Potential adjustments to the directive should only be considered if they provide clear added value to the stakeholders and when there are no appropriate alternatives. For Member States having a relatively good broadband coverage and/or where deployment of VHCN is currently taking place at competitive pace, an expansive revision of the directive could prove less effective when compared to other Member States. As the WIK-Consult report indicates, when the effectiveness of the BCRD is measured in usage of infrastructure access, the directive may be less effective for countries which are already well served (p. xvii). For example, shared use of physical infrastructure between telecom operators is common practice in the NL, whereas shared use across sectors takes place at limited scale. In addition, coordination and joint deployment of civil works for electronic communications and utility networks is not widespread in the NL, as the deployment speed of electronic communications networks is generally greater than the deployment speed of utility networks. Therefore, the imposition of additional obligations through the BCRD could mean a redundant administrative and legal burden for businesses and (local) authorities that should be avoided. This is also relevant with regard to revisions to the Single Information Point (SIP), in the sense that any further changes with regards to extended functions and transparency of information via the SIP, should only be considered if they provide clear added value to the stakeholders. Furthermore, it should be kept possible for Member States to decide how the functions in regard to the sharing of information on physical infrastructure and coordination of civil works are to be implemented, taking into account the alignment with existing processes and systems in a MS.
- **Relative short time span between the directive's transposition and evaluation.** As the WIK-Consult report notes in its abstract with regard to the effectivity of the directive on reducing the cost of broadband deployment or achieving more ambitious targets in line with the Gigabit Society, it is important to consider the relative short time span since its transposition in the legal systems of Member States. This point has been acknowledged by the European Commission in its implementation report (COM(2018 492) (p. 6). Taking this short time span into account, sharing best practices by means of the upcoming EU connectivity toolbox among Member States could prove an appropriate alternative for an effective implementation of the BCRD as opposed to a legislative expansion of the directive, while respecting the national situation of Member States. Therefore, this possibility deserves to be explored as a viable alternative. Currently, whilst respecting local autonomy, the NL is working, together with local authorities and telecom operators, on various measures to increase the sharing of knowledge and to improve the transparency and harmonisation of local policies in order to incentivise the smooth roll-out of electronic communications networks.
- **Consistency with the European Electronic Communications Code.** The revision of the BCRD should aim for legal consistency with the provisions and definitions in the overall framework of the European Electronic Communications Code (EECC). Legal clarity is paramount for swift deployment of gigabit networks, as was also observed in the WIK-Consult report on the implementation of the BCRD (p.229). The need for clarity is supported by the fact that an effective implementation of the BCRD relies heavily on local authorities. Furthermore, the evaluation of the BCRD comes at a moment in time which is close to the

implementation of the EECC. A potential revision of the BCRD could have consequences for the transposition of the EECC, as various Member States aligned their implementation of the EECC to parts of the BCRD. In the NL, for example, this is the case with article 57 section 4 of the EECC, which in its obligation is similar to the right of access laid down in the BCRD. As a final remark, the EU 2025 connectivity objectives and the shift towards a Gigabit Society warrant a shift in scope to Very High Capacity Networks.