



Planbureau voor de Leefomgeving

# Oefenen met de toekomst

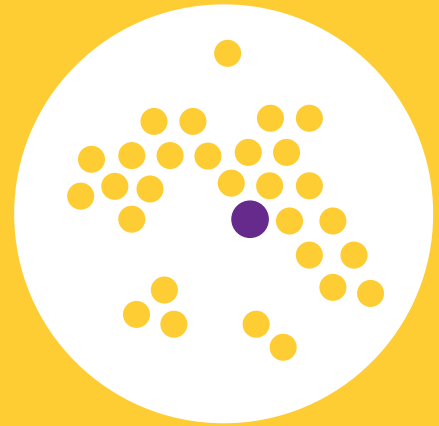
Scenario's voor stedelijke ontwikkeling, infrastructuur  
en mobiliteit in Nederland voor 2049

Ruimtelijke Verkenning 2019



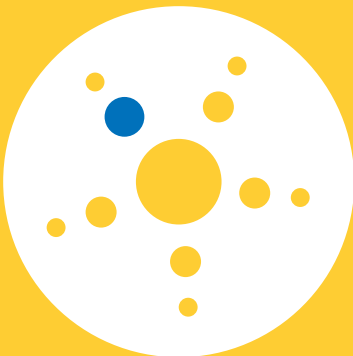
**Greater engagement with  
scenario planning is (...)  
called for to enable key  
actors to 'rehearse the  
future'**

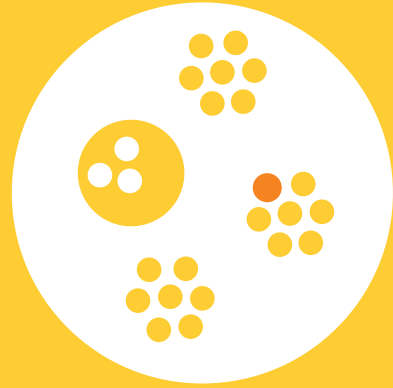
Glenn Lyons



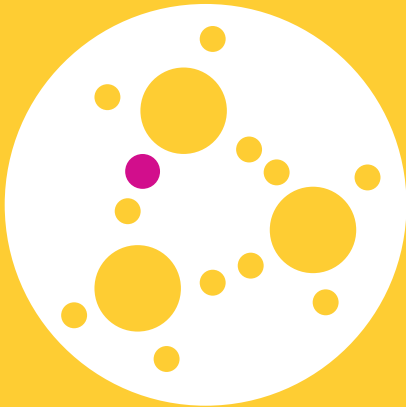
**Uncertainty is the  
root of all progress  
and all growth**

Mark Manson





**We hebben verhalen,  
inspiratie en  
perspectieven nodig**  
Henk Ovink



**The end result (...) is not  
an accurate picture of  
tomorrow, but better  
decisions about the future**  
Peter Schwartz

# Inhoud



Voorwoord	6
Inleiding	8
Bubbelstad	12
Groenrijk	20
Beursplein	28
Eigenwijk	36
Oefenen met de toekomst	46
Methodologische verantwoording	54



6

# Voorwoord

De toekomst is niet te voorspellen. Maar de toekomst kun je wel verkennen. Scenario's zijn daarbij een goed hulpmiddel. Ze helpen je om een weg te zoeken door al zichtbare én nog ongewisse ontwikkelingen en veranderingen. En zo niet alleen meer inzicht te krijgen in wat er op je afkomt, maar ook na te denken over de vraag: 'Waar wil ik eigenlijk naartoe'?

In deze Ruimtelijke Verkenning presenteert het PBL vier kwalitatieve scenario's voor de toekomst van stedelijke regio's in Nederland, waarbij de samenhang tussen stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit centraal staat. Daarmee werpen we een zoekende blik vooruit richting 2049. De verhalende scenario's schetsen verschillende denkbare ontwikkelingen in de samenleving, de technologie en de verhoudingen tussen maatschappelijke partijen. Ze maken voorstelbaar hoe de opgaven waar stedelijke regio's voor staan, er uit kunnen gaan zien en hoe je daarmee kunt omgaan.

Deze scenario's zijn het resultaat van een intensief traject waarbij veel mensen van binnen maar vooral ook van buiten het PBL betrokken zijn geweest. Het is immers beter om bij een dergelijk verkennend onderzoekstraject maximaal gebruik te maken van wat er aan collectieve kennis en verbeelding beschikbaar is. Veel dank aan alle betrokkenen die hebben meegedacht, uitgedaagd en geïnspireerd.

Het PBL gaat *on tour*. We organiseren een serie workshops waarin we samen met belangstellenden actief aan de slag gaan met de scenario's om deze in te zetten voor de strategische beleidspraktijk. Daarbij betrekken we niet alleen ministeries, maar zoeken we ook de regio's op. Dat is immers bij uitstek het schaalniveau waar veel van de opgaven en ontwikkelingen die in de scenario's aan de orde komen samenkomen en waar vele partijen samenwerken aan een betere toekomst.

Interesse om mee te doen? Laat het weten. U bent van harte uitgenodigd!

**Prof. dr. ir. Hans Mommaas**

Directeur Planbureau voor de Leefomgeving

# Inleiding





## De toekomst is onzeker

De toekomst is met grote onzekerheid omgeven. Dat geldt zeker voor een terrein als stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit, waar veel complexe vragen samenkomen. Waar moet in stedelijke regio's worden gebouwd? Welke typen woningen? Waar is er ruimte voor bedrijvigheid, zodat Nederland concurrerend blijft? Hoe blijven regio's bereikbaar?

Daarbij staat Nederland aan de vooravond van ingrijpende ontwikkelingen die maar moeilijk zijn te overzien. Denk aan de energietransitie en de voortsnellende datatechnologie, maar ook aan een veranderende samenstelling van huishoudens en verschuivende bestuurlijke verhoudingen. Dit soort ontwikkelingen leidt tot nieuwe vragen. Hoe beïnvloedt bijvoorbeeld *virtual of augmented reality* de beleving van de stedelijke ruimte? Is de zelfrijdende auto een verbeterde auto of een heel nieuw soort voertuig? Wat verandert er als bedrijven de exploitatie van snelwegen overnemen van de overheid?

*'Nederland staat aan de vooravond van ingrijpende ontwikkelingen die maar moeilijk zijn te overzien.'*

De onzekerheden waarvoor we in deze studie aandacht vragen, zijn niet te temmen met meer data, geavanceerdere statistiek of betere modellen. Beleidsmakers zullen zich tot die onzekerheid moeten verhouden. Hun opdracht is des te complexer omdat in de toekomst ook de visie op beleidsvraagstukken en de kijk op stedelijke regio's en mobiliteit kan veranderen. Zo is de afgelopen decennia de stad aangepast aan de auto; wordt dit beleid voortgezet voor de zelfrijdende auto of moet die zich juist aanpassen aan de stad? En, wat verandert er in de regio en het verkeer als er in de toekomst voor zou worden gekozen om bijvoorbeeld sociale rechtvaardigheid of veiligheid tot centraal doel van beleid te maken?

## De toekomst verkennen met scenario's

Om strategisch beleid te kunnen uitstippelen is het nodig dat beleidsmakers zich ondanks de onzekerheid toch een beeld kunnen vormen van toekomstige ontwikkelingen. Het is belangrijk om bestaande perspectieven op problemen en oplossingen te bezien in het licht van de langere termijn en om mogelijke nieuwe opgaven, opvattingen en beleidsopties te verkennen. Daarbij helpt deze Ruimtelijke Verkenning.

We kijken naar 2049 (een periode van dertig jaar) en verkennen mogelijke toekomstige ontwikkelingen, nieuwe opgaven en opvattingen die voor het beleid van belang zijn op verschillende schaalniveaus, van gemeentes tot het Rijk. Dat doen we aan de hand van vier verhalende scenario's: *Bubbelstad*, *Groenrijk*, *Beursplein* en *Eigenwijk*.

In elk scenario schetsen we zowel de situatie in 2049, als de weg ernaartoe; hoe heeft die toekomst kunnen ontstaan? De scenario's hebben als doel bestuurders en beleidsmakers te helpen de toekomst te verkennen, een gesprek erover te faciliteren en ondersteunend en inspirerend te zijn in strategische fasen van het beleidsproces.

## Workshops: oefenen met de toekomst

De geschetste toekomstscenario's zijn bedoeld als prikkel, inspiratiebron en handreiking. We nodigen betrokken partijen op het gebied van stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit uit om zelf met de verhalen aan de slag te gaan. De scenario's kunnen worden uitgewerkt (en aangepast) voor een specifieke regio, worden bewerkt voor toepassing op een specifieke beleidskwestie, of dienen als inspiratiebron voor het doordenken van veranderingen op andere beleidsterreinen.

In 2019 zal het PBL een serie workshops organiseren om dit samen met belangstellende partijen te gaan doen. We gaan daarbij experimenteren met verschillende werkvormen, typen vraagstukken en verschillende samengestelde groepen actoren. Hierbij zullen wij als makers van de scenario's actief betrokken zijn, maar het is ook onze bedoeling om al doende een handleiding te ontwikkelen waarmee overheden, marktpartijen, maatschappelijke organisaties of groepen burgers zelf aan de slag kunnen, of waarmee adviseurs of procesbegeleiders hen kunnen begeleiden. Daarnaast zullen we deze workshops gebruiken om zelf te leren over scenario-ontwikkeling en het gebruik ervan in beleidsprocessen.

Interesse in deelname aan een workshop of om er zelf een te organiseren met onze input? Laat het weten; onze contactgegevens staan in het colofon.

## Leeswijzer

In deze publicatie presenteren we eerst de vier scenario's: zowel beknopte beschrijvingen van het eindbeeld (het toekomstbeeld in 2049) als korte scenarioverhalen over de weg van nu naar 2049. We vervolgen met een overzichtstabel met de belangrijkste kenmerken van de vier toekomstbeelden en een handreiking over hoe beleidsmakers en andere strategische denkers de scenario's kunnen gebruiken om te reflecteren op huidige beleidsvraagstukken; dat doen we aan de hand van zes voorbeelden. Ten slotte gaan we kort in op de gehanteerde methodiek voor de scenario-ontwikkeling.

Bij deze publicatie verschijnt een verdiepende studie (PBL 2019). Daarin staat de volledige versie van de scenarioverhalen en een uitgebreid overzicht van de kenmerken van de vier toekomstbeelden. Daarnaast vatten we de belangrijkste ontwikkelingen die zijn verwerkt in de scenario's samen, geven we nadere informatie over de gebruikte methode en het onderzoeksproces, en bieden we een compleet overzicht van de gebruikte bronnen.

Naast beide publicaties zijn er korte animatiefilms gemaakt. Waar de publicaties zich vooral richten op beleidsmakers, introduceren de films de scenario's bij een breder publiek. Elk van de vier mogelijke toekomst in 2049 wordt in één minuut geïntroduceerd, waarbij de vraag wordt gesteld 'welke toekomst zou jij willen?'

## Scenario's: toelichting en verantwoording

Van elk scenario presenteren we in het volgende hoofdstuk eerst het *toekomstbeeld* (het eindbeeld in 2049) en vervolgens het *scenarioverhaal* (de ontwikkeling tussen nu en 2049). Het woord *scenario* gebruiken we voor het geheel van toekomstbeeld en scenarioverhaal.

Het toekomstbeeld hebben we gebaseerd op het *maatschappijbeeld*, een schets van de wereld in 2049. Dat maatschappijbeeld geven we weer met behulp van een soort mengpaneel, met elf 'schuifjes'. We hebben hiervoor de morfologische scenariomethode gehanteerd (Curry 2012; Rijkens-Klomp 2016). De schuifjes staan voor fundamentele onzekerheden, die bepalend zijn voor het Nederland van de toekomst. Speelt in de toekomst de EU bijvoorbeeld een grote rol, of krijgen lokale besturen een grotere invloed? Krijgt technologische ontwikkeling ruim baan, of staat Nederland daar in de toekomst kritisch tegenover? En zullen mensen milieuvraagstukken meer of minder belangrijk gaan vinden? In de methodologische verantwoording lichten we de werking van het mengpaneel verder toe; een uitgebreide toelichting en verantwoording staat in de verdiepende publicatie (PBL 2019).

De vier scenario's zijn ontwikkeld op basis van expertinterviews, literatuurstudie, een media-analyse en gesprekken en workshops met stakeholders.



Bubbelstad



Groenrijk



Beursplein



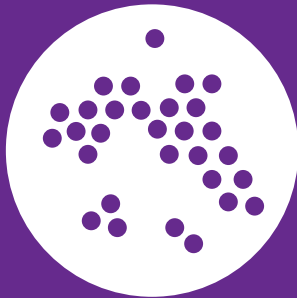
Eigenwijk

Scenario

# Bubbelstad

12

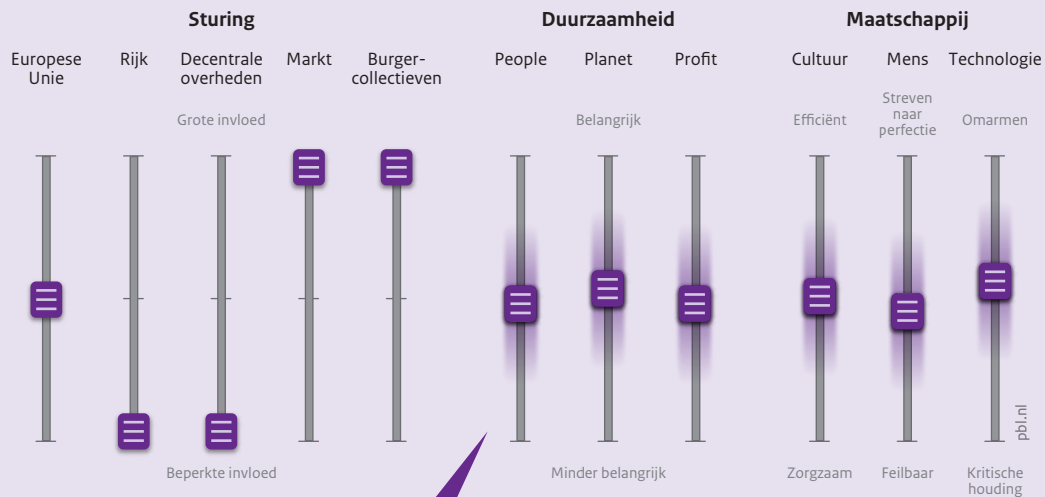




## In Bubbelsstad...

is de samenleving gefragmenteerd  
zijn netwerkknoppen belangrijker dan centra  
is digitaal belangrijker dan fysiek  
verkeert technologie permanent in de testfase  
zijn markt- en lifestylecollectieven leidend

### Instelling mengpaneel scenario Bubbelsstad



In Bubbelsstad verschilt de positie van deze zes schuifjes per lifestylegroep

## Bubbelstad: 2049

### Sociale fragmentatie en digitalisering

In Bubbelstad bestaat de Nederlandse samenleving uit *tribes*: 'bubbels' waarbinnen mensen zich door lifestyle, belangstelling of opvattingen (tijdelijk) sterk met elkaar verbonden voelen. De bevolking valt uiteen in een veelvoud van collectieven (in plaats van één publiek). Bubbels organiseren zich vooral digitaal, door volop gebruik te maken van zich in hoog tempo ontwikkelende technologie. Door het hoge tempo werkt die technologie niet vlekkeloos: software is niet uitontwikkeld, hardware sluit niet optimaal op elkaar aan. De rol van digitale infrastructuur en digitale communicatie wordt in deze toekomst snel groter en overschaduwde het belang van de klassieke fysieke infrastructuur. Dat betekent ook dat er compromissen worden gesloten ten aanzien van de aanleg en het onderhoud van de fysieke infrastructuur, ten faveure van het digitale netwerk.

### Wisselende virtuele herprogrammering van plekken en gebouwen

Er is niet meer zozeer sprake van afzonderlijke steden met een centrum en een periferie, maar eerder van een netwerkstad. Daarin boeten de geografische locatie van activiteiten en de fysieke verschijningsvorm van plaatsen en gebouwen in aan betekenis. Stedelingen gebruiken locaties zoals ze zich aandienen of hergebruiken die op innovatieve manieren. Velen voelen weinig verbondenheid met plekken; sommigen nemen zelfs afscheid van een vast woonadres. Mensen ontmoeten elkaar voornamelijk in de digitale sfeer. Ook vinden ze online informatie over beschikbare ruimte voor activiteiten en zijn er tal van snelle en handige manieren om die ruimte te huren, leasen of kopen voor een bepaalde tijd. *Virtual* en *augmented reality* maken flexibel ruimtegebruik mogelijk: verouderd vastgoed, zoals oude kantoorpanden en lege parkeergarages, krijgt door een digitale programmering telkens tijdelijk een nieuw leven. Door het wisselende gebruik van plekken en het verminderde belang van bezit en eigenaarschap maakt niemand zich echt druk om de openbare ruimte. Overheidsgeld wordt dan ook nauwelijks ingezet voor de aanleg en het onderhoud daarvan.



## Minder mobiliteit, verplaatsingen kriskras

In het Bubbelsstad van 2049 verplaatsen mensen zich onder invloed van de toegenomen digitale mogelijkheden minder vaak dan nu. Als ze wel reizen, dan doen ze dat veelal kriskras door het netwerk en met weinig planning vooraf. Stedelingen kiezen per keer een geschikte combinatie van vervoermiddelen, afhankelijk van de leefstijl in hun bubbel, persoonlijke voorkeuren, dag, tijdstip en realtime-reisinformatie. *Mobility as a Service* (MaaS, mobiliteit als dienst) speelt dan ook een belangrijke rol.

*‘De rol van digitale infrastructuur en digitale communicatie wordt in deze toekomst snel groter’*

## Allianties tussen lifestylecollectieven en bijpassende markt partijen zijn leidend

In Bubbelsstad is er veel vrijheid, zowel voor het individu als het collectief waarvan men (tijdelijk) deel uitmaakt. Lifestylecollectieven gaan wisselende allianties aan met passende marktpartijen; samen zijn zij leidend in de vormgeving van de samenleving. De rol van de overheid is klein. Het Rijk speelt een marginale rol; alleen de Europese Unie (EU) heeft een coördinerende functie op terreinen die de collectieven wel van belang vinden, maar afzonderlijk niet kunnen regelen, denk aan internationale spoorverbindingen. Territoriaal bestuur verliest aan betekenis: wie mag meepraten (bijvoorbeeld over ruimtelijke plannen) wordt bepaald aan de hand van automatisch vastgestelde digitale patronen.

## Flexibel, maar onoverzichtelijk

Bubbelsstad is een wereld waarin stedelingen naar eigen inzicht invulling kunnen geven aan hun identiteit. Het betreft een zeer flexibele wereld, waarin tijdelijkheid en virtualiteit het winnen van het vaste, fysieke. De prijs die hiervoor wordt betaald, is dat er een soort ‘houtje-touwtje’-samenleving ontstaat waarin lang niet alles goed werkt en die nogal onoverzichtelijk is. Zij die niet vaardig zijn met digitale technologie of die dat niet willen zijn, vallen buiten de boot.

SYSTEM ERROR





# De weg van nu naar Bubbelsstad

Holland-Zuid, 2 december 2019

## Fragmentatie en vluchtigheid

Sinds de recente introductie van 8G is het voor vrijwel iedereen mogelijk geworden om waar dan ook te doen wat men wil. Dit versterkt een aantal ontwikkelingen waarmee bestuurders en beleidsmakers al sinds de jaren twintig behoorlijk worstelen: een verregaande fragmentatie en vluchtigheid, niet alleen in het sociale leven, maar ook op het gebied van infrastructuur en ruimte. Hoe heeft de samenleving zich zo kunnen ontwikkelen?

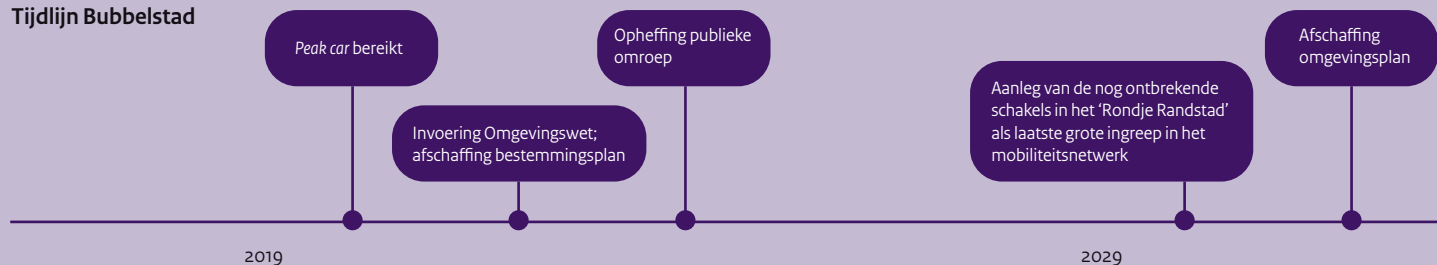
‘Wie herinnert zich V&D, Opel, de publieke omroep of Facebook nog?’

Al sinds eind jaren twintig is er geen sprake meer van ‘het publiek’ en hebben massamedia, grote merken en platformen sterk aan belang ingeboet. Wie herinnert zich V&D, Opel, de publieke omroep of Facebook nog? Daarna is de tendens dat leden van verschillende bubbels langs elkaar heen leven alleen nog maar versterkt door de stroomversnelling in de digitale communicatie. Stedelingen met eenzelfde lifestyle staan voortdurend online met elkaar in contact. Ze gebruiken dezelfde apps, ontvangen dezelfde nieuwsupdates en sluiten gezamenlijk abonnementen af bij dezelfde bedrijven. Mensen in verschillende bubbels komen elkaar echter steeds minder vaak tegen. Zij delen weinig met elkaar en ontmoetingen vinden alleen nog plaats als zij hun digitale filters daarop instellen.

16

Velen waarderen de vrijheid om te doen en laten wat ze willen. Wie thuis wil vergaderen, kan daarvoor nu zelfs zonder hapering een oudere ‘zwarte’ avatar inzetten. Zo kunnen ook degenen die het zich eerder niet konden veroorloven de snelweg mijden. Het is stil geworden op die snelweg; er rijden vooral nog witte busjes, van pakketbezorgers, installateurs en onderhoudsmonteurs die ergens aan de slag moeten. Wie digitaal kan werken maar toch gezelschap wil, zoekt een tijdelijke hotspot in het stedelijke netwerk op, nu eens hier, dan weer daar. Hybride is in het ruimtegebruik het sleutelwoord. De kantoorconcentraties rondom stations trekken veel mensen: niet alleen *dockers* maar ook *stayers* die gebruik maken van de stekkerwoningen aan de gevels (‘inpluggen en slapen’). In woonwijken heeft vooral de opkomst van de garage-industrie in bloemkoolwijken beleidsmakers verrast. Wat in de jaren zeventig van de twintigste eeuw werd gebouwd als schuurtje of garagebox, heeft zich ontwikkeld tot levendige maak-hubs, waardoor na het werken in cafés en parken geleidelijk een nieuwe generatie *third places* is ontstaan.

### Tijdlijn Bubbelsstad





Eigenlijk zijn, afhankelijk van de mode of het moment van de dag, op de ogenschijnlijk vreemdste knopen in het stedelijke netwerk mensen aan het werk. Velen hebben immers naast toegang tot hun cloud niets nodig. En voor wie toch ruimtelijke wensen heeft, bieden abonnementen in sommige bubbels comfortabele, lichte en modulaire (verplaats- en koppelbare) werkunits aan, denk bijvoorbeeld aan het Xiaomi-Vodafone-Makkink & Bey-pakket dat op de Milanese Salone del Mobile van 2040 furore maakte.

### Het einde van het omgevingsplan

De dynamiek en de fragmentatie in de samenleving en de hybridisering van het ruimtegebruik plaatste het stedelijk beleid in de metropoolregio Holland-Zuid voor nieuwe opgaven. Een concrete aanleiding voor de herziening van beleid en planning vormden de AR-casco's. Deze zijn anno 2049 vrijwel overal te vinden, maar laten zich nog altijd nauwelijks vatten in beleidstermen. Aanvankelijk waren beleidsmakers blij met de casco's. Deze geven immers door middel van *augmented reality* allerlei verouderd vastgoed een nieuw leven. Denk aan de verwaarloosde showrooms langs de stedelijke ringwegen, lege parkeergarages en galerijflats die nodig aan renovatie toe waren. Hiermee boden ze een oplossing voor problemen met leegstand en verloedering. Dit betekende echter ook dat ze niet langer een vastgelegde functie hebben. Aan de verweerde gevelplaten van wat ooit Woonmall Alexandrium was, is het niet te zien, maar wat binnenin 's ochtends een markthal is, verandert 's middags in een studiezaal, 's avonds in een game-hal en 's nachts in een dansclub. Bezoekers uit de wijde omgeving weten deze locatie te vinden. De impact van ict is hier enorm. Het programma ter plekke is eenvoudigweg nauwelijks nog afhankelijk van de fysieke kenmerken van het gebouw of zijn omgeving; het gaat om de digitale realiteit die gebruikers er tijdelijk tot stand brengen. HoloLenzen in, hap-tisch pak aan en gaan!

'Mensen in  
verschillende bubbels  
komen elkaar steeds  
minder vaak tegen'



‘HoloLenzen in,  
haptisch pak aan  
en gaan!’

Deze ontwikkeling plaatste ruimtelijk beleidsmakers, stadsplanners en omgevingsontwerpers voor vraagtekens. Nadat in 2022 in de herziening van de Omgevingswet afscheid was genomen van het bestemmingsplan, bleek ook het nieuwe omgevingsplan al snel moeite te hebben met de sterk toegenomen veranderlijkheid van het stedelijk ruimtegebruik. De ontwikkeling van *virtual* en *augmented reality*-technologie verliep razendsnel en liet eerst in Rotterdam en Den Haag, maar daarna ook in Delft en Dordrecht en later van Schiedam tot Schipluiden haar sporen na. Grofweg vanaf 2030 was het voor iedereen duidelijk dat omgevingsplannen geen antwoord hadden op de snelheid waarmee zogeheten *swipe spaces* van gedaante veranderden.

Aanvankelijk verdedigden vooral beleidsmakers op het Ministerie van Stedelijke Ontwikkeling het omgevingsplan als instrument in de nog jonge Omgevingswet. ‘Geef het tijd’, luidde het pleidooi van het departement, ‘het instrument biedt meer flexibiliteit dan je denkt’. Gemeentelijke beleidsmakers zagen echter het aantal problemen in de lokale praktijk toenemen. Hoewel zij in de geest van de Omgevingswet initiatiefnemers veel ruimte boden, schoot de wet vooral tekort in gebieden en gebouwen waar digitale voorlopers het ruimtegebruik keer op keer van kleur lieten verschieten. Wisselende allianties van ict-bedrijven en gebruikers opereerden zo snel dat het omgevingsplan steeds meer voelde als een blok aan het been. Wat sommige bestuurders en beleidsmakers aanvankelijk veroordeelden als illegale digitale interventies in fysieke ruimtes, veranderde langzaam in het gedogen van *space hacking* – ‘kraken 3.0’ zeiden oudgedienden – en sloeg uiteindelijk om in een waardering voor een vorm van experiment en innovatie waaraan klaarblijkelijk veel behoefte was. Na de voorlopers volgden andere allianties van bedrijven en gebruikerscollectieven, die zich op iets behoudender maar aanzienlijk grotere bubbels richtten. Zelfs drie van de vier ANWB-MAX-abonnementen bieden nu toegang tot AR-casco’s. Dat was voor omgevingsbeleidsmakers van zowel het Rijk als de metropoolregio het sein om een stap terug te doen. Het omgevingsplan werd afgeschaft.

### Van ruimtelijke ordening naar tijdelijke Foam Committeees

Voor deze attitudeverandering van bestuurders, beleidsmakers, planners en handhavers was nog een aanleiding. Ook deze heeft alles te maken met de ontwikkelingen in de ict. Naarmate de fysieke ruimte en digitale sfeer in de stad meer in elkaar overliepen, werd het moeilijker om vast te stellen wie zeggenschap had over wat er op een bepaalde plek gebeurde. Is dat de eigenaar die een pand of plek jarenlang in onbruik heeft gelaten? Zijn het bedrijven met een goed idee of gebruikers die in- en uitvliegen? Zijn het omwonenden, die soms niet de baten maar wel de lasten hebben van veranderingen in het lokale programma? Stedelingen die verder weg wonen, maar ergens tijdens hun hardlooprondte langs komen? Of toch ook nog de overheid? En, hoe kunnen interessante combinaties van projecten tot stand worden gebracht? Daar was het oude planningssysteem bij nader inzien nog niet zo slecht in.

Op deze vragen zijn de afgelopen tijd verschillende antwoorden gegeven, wat een onderliggend probleem in het omgevingsbeleid aan het licht heeft gebracht. De territoriale dimensie van de ruimtelijke ordening heeft sterk te lijden onder de ict-innovaties. Het is duidelijk geworden dat een temporele programmering beter bij deze nieuwe tijd past. *Track and trace*-technologie maakt het steeds eenvoudiger te bepalen wie waar op welk moment is. Zo kan bij (her)programmering van een plek, gebouw of route langs digitale weg van geval tot geval worden vastgesteld wie belanghebbenden zijn. Zij ontvangen volautomatisch een uitnodiging om mee te praten en mee te beslissen.



‘Sommige burgers hebben hun Foam-app zo ingesteld dat die elk plan automatisch afwijst’

Uit de eerste probeersels zijn de Foam Committees voortgekomen zoals die nu in de hele metropoolregio actief zijn – in plat Haags staan deze al bekend als Schuimclubs. Voor bestuur en beleid is het zoeken naar een nieuw evenwicht tussen enerzijds de globale fysieke en digitale randvoorwaarden in de Omgevingswet (zonder te kunnen terugvallen op omgevingsplannen) en anderzijds de sterk contextafhankelijke, tijdelijke onderhandelingen in de vele Foam Committees. Het blijkt, in een samenleving die zo lang in het teken heeft gestaan van het publieke, een hele zoektocht om te midden van alle dynamiek intercollectieve belangen te blijven waarborgen. Op welke platformen moeten plannen voor programma’s, evenementen, sloop, nieuwbouw, herstructurering en transformatie worden bekendgemaakt?

Op basis van welke algoritmes worden verblijfs-, gedrags- en verplaatsingspatronen en daarmee belanghebbenden vastgesteld? Voor welke periode geldt de uitkomst van onderhandelingen in een Foam Committee? En wat te doen met burgers die hun *news feeds* niet bijhouden? Het blijkt nog niet zo gemakkelijk om voortdurend up-to-date te zijn en bijtijds in actie te komen. Er zijn zelfs groepen afgehaakt; zij werden hoorndol van alle meldingen en hebben hun Foam-app zo ingesteld dat deze op elk plan automatisch afwijzend reageert.

### Meer weten over deze route naar Bubbelsstad in 2049?

Bovenstaand verhaal over de weg naar Bubbelsstad bestaat uit geselecteerde passages uit het volledige scenario over dit toekomstbeeld en de weg er naartoe. Het volledige scenario is te lezen in de verdiepende publicatie (PBL 2019). U komt daar onder andere te weten:

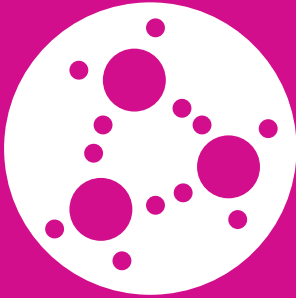
- dat een kleine groep zich radicaal afkeert van de 24/7-in-de-lucht-maatschappij en *off-grid* gaat.
- dat het woord ‘spits’ aan betekenis inboet en de snelweg A27 tussen Breda en Utrecht definitief wordt afgesloten.
- dat zelfrijdende auto’s door gebrekkige coördinatie zorgen voor chaotische taferelen.
- dat de Europese Unie na de heropening van de kanaaltunnel de spoorverbinding met Londen nieuw leven in blaast.

Scenario

# Groenrijk

20





## In Groenrijk ...

verloopt de groene systeemtransitie top-down

draait het om planeetpunten en 'niet hebben'

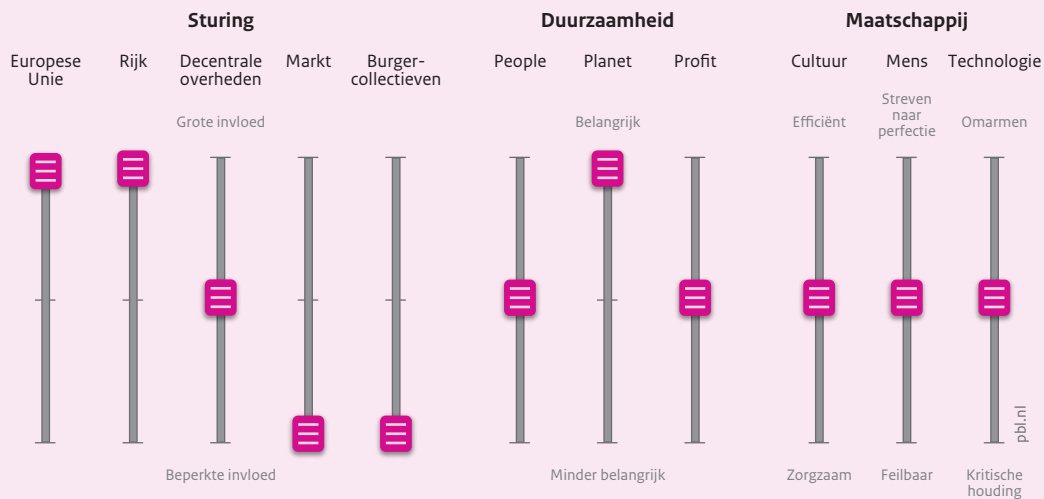
is er minder keuzevrijheid en een betere leefomgeving

staan nabijheid, knooppuntontwikkeling, lopen en

fietsen centraal

is technologie dienend aan groene ambities

## Instelling mengpaneel scenario Groenrijk



## Groenrijk: 2049

### Een top-down-systeemtransitie naar groen en circulair

In Groenrijk accepteert de samenleving niet langer dat goedwillende burgers en bedrijven proberen duurzaamheidsdoelen te halen, terwijl elders volop wordt gesjoemeld en vervuild. Onder druk van de samenleving en gedwongen door de rechter neemt het Rijk top-down het voortouw bij een systeemtransitie naar een groene en circulaire maatschappij en economie. Deze wereld is niet meer gericht op individueel bezit, maar op de impact die gedrag heeft op mens, milieu en klimaat. De oplossing wordt gevonden in delen en beter benutten, om zo optimaal om te gaan met energie en grondstoffen. Een planeetpuntenbudget (niet overdraagbaar, niet verhandelbaar, op=op) zorgt voor een rechtvaardige verdeling van lusten en lasten. Technologie wordt in deze samenleving omarmd voor zover ze de groene ambities ondersteunt.

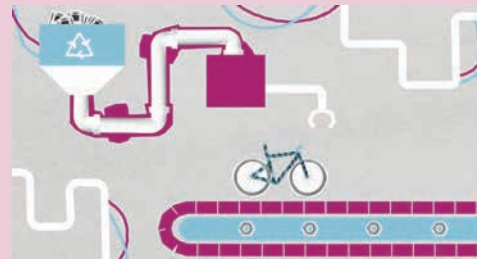
### Benutten van het bestaande, *transit oriented development*, niet meer bezitten maar beleven

De bestaande stedelijke structuur wordt optimaal benut, vanuit het oogpunt van gebruiken wat er al is: het bebouwd gebied wordt niet uitgebreid en bestaand vastgoed wordt hergebruikt. Stedelijke ontwikkeling nabij openbaarvervoerhaltes is de norm (*transit oriented development*), waarbij de nadruk ligt op de omgeving van de kleinere (stop)stations. Winkelen als activiteit is gereduceerd tot het hoogst noodzakelijke. Er zijn meer kleine winkelcentra voor de dagelijkse, functionele boodschappen (*run*), terwijl de grotere centra niet meer om spulletjes draaien, maar om beleving (*fun*) en cultuur. De focus op 'groen leven' zorgt voor een verdere verknoping van 'rood, groen en blauw'. Zo wordt in hoogstedelijke omgevingen geïnvesteerd in energievoorziening, waterberging en ecologie. Stedelijke verdichting gaat samen met voldoende groen met het oog op leefkwaliteit, lokaal klimaat en waterveiligheid.

'Een planeetpuntenbudget zorgt voor een rechtvaardige verdeling van lusten en lasten'

### Lopen en fietsen zijn de standaard

Doordat, mede door het planeetpuntenstelsel, fysieke (of virtuele) nabijheid van wonen, werken en recreëren centraal staat, zijn lopen en fietsen de standaard. 'Gezonde vervoermiddelen' hebben overal voorrang. Lange pendelafstanden zijn niet langer aanvaardbaar. Alle treinen stoppen op alle haltes. Innovaties zijn vooral gericht op actieve vormen van vervoer, minder op gemotoriseerd verkeer.



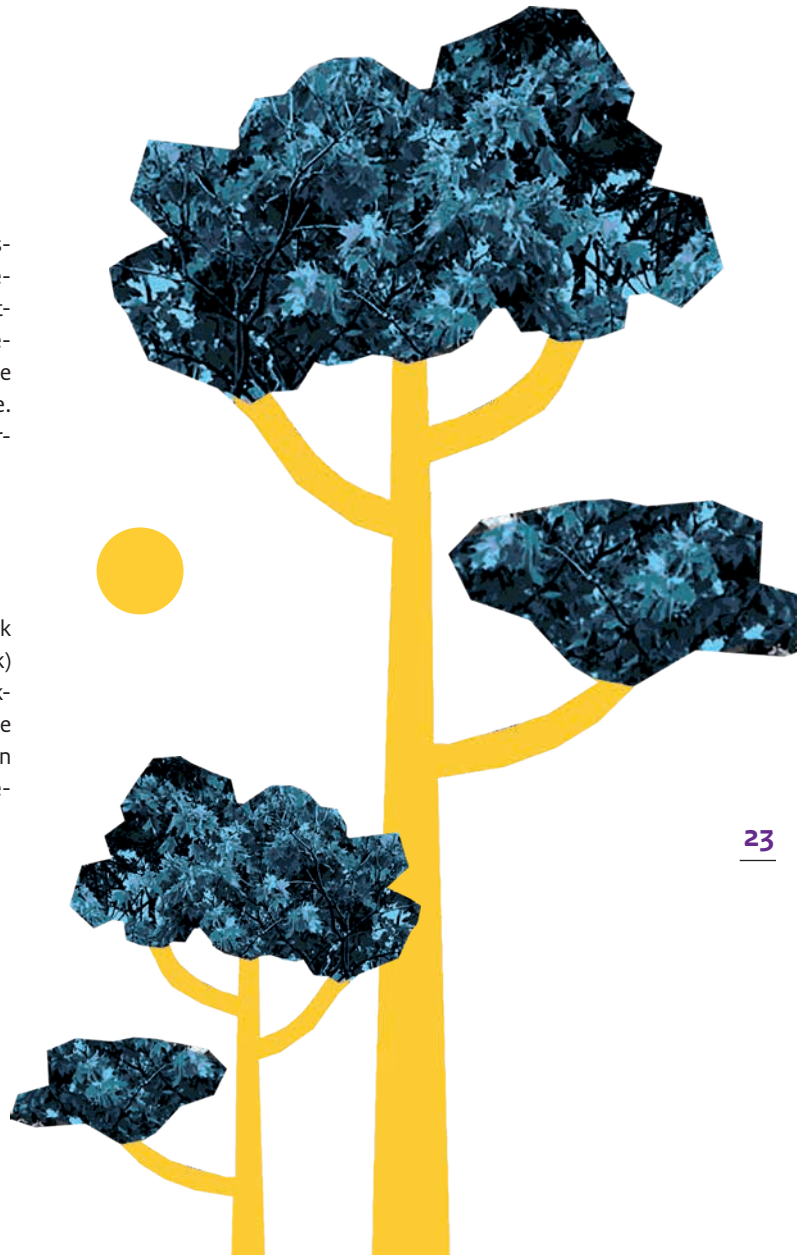


## Het Rijk en de EU leidend

De centrale overheid (zowel de Nederlandse Rijks-overheid als de EU) heeft een sterke rol in deze wereld. Zij dwingen het halen van de 'Parijse' klimaatdoelstelling af, waarbij expertise en strikte regelgeving hoog in het vaandel staan. Regionale en lokale overheden hebben een meer uitvoerende functie. De sturende rol van de markt en *civic society* (burgercollectieven) is beperkt.

## Minder bewegingsvrijheid, een schonere leefomgeving

In Groenrijk hebben individuele burgers duidelijk veel minder keuzemogelijkheden en (ook letterlijk) minder bewegingsvrijheid. In ruil daarvoor beschikken ze over een veilige en aangename openbare ruimte en een schone leefomgeving. Bovendien biedt deze wereld veel duidelijkheid en overzichtelijkheid.



# De weg van nu naar Groenrijk

Nijmegen, 3 augustus 2049

## Radicaal het roer om

Achteraf gezien lag de kiem bij de gewonnen rechtszaak van Urgenda tegen de Nederlandse staat. Vanaf dat moment zwol het verzet aan tegen sjoemelpraktijken en gebrek aan daadkracht bij bedrijven én overheden, tegen mooie woorden maar een gebrek aan daden. Met slogans als 'Lieg niet tegen me' en 'Lever wat je belooft' spanden allerlei brede burgergroeperingen rechtszaken aan tegen sjoemelproducenten en tegen overheden die daartegen te weinig deden. De echte klapper kwam met de beweging Kinderleven. Bezorgde (groot)ouders sloten zich aan bij de al langer protesterende jongeren en samen maakten ze zich hard voor de toekomst van hun (soms nog ongeboren) kinderen, naar het voorbeeld van de roemruchte Stop de kindermoord-beweging uit de jaren zeventig van de vorige eeuw. Weg met de luchtvervuiling en andere bedreigingen voor de kwaliteit van de leefomgeving. Als China het kon, dan moest het hier toch ook lukken om verouderde, vervuilende technologie te vervangen door schone alternatieven.

De kritiek vanuit de samenleving op het 'fossiele' handelen van bedrijven en overheid was hard. In een debat in Pakhuis de Zwijger formuleerde het Zweedse klimaaticoon Greta Thunberg het scherp: 'Als het puntje bij paaltje komt, regeert in Nederland de eenzijdige kortetermijnfocus op euro's en bbp-cijfers!'. Ook voor het bredere publiek was het duidelijk: goede bedoelingen, stippen aan de horizon, klimaatakkoorden, beloften van het bedrijfsleven tot zelfregulering, ambities voor een circulaire economie en oproepen aan de burger om zich duurzamer te gedragen – het was allemaal volstrekt ontoereikend. Het roer moest om. De samenleving eiste het. In 2024 besloot de Rijksoverheid tot een radicale systeemverandering gericht op klimaat en milieu.

24

*'Rijk of arm, het maakt niets uit, ieders budget voor 'fout' gedrag is even groot'*

## Planeetpunten

Maar hoe dan? Naast de publieke druk om tot een serieuze aanpak van de klimaat-, grondstoffen- en luchtkwaliteitsproblemen te komen, woedde er namelijk ook een verhit debat over de tweedeling in de samenleving. Simpelweg beprijzen was geen optie: lagere inkomensgroepen zouden hun leven drastisch moeten aanpassen, terwijl zij die de meeste uitstoot veroorzaakten, dat grotendeels zouden kunnen blijven doen. Dit dilemma hield de politiek geruime tijd in zijn greep. De doorbraak kwam in mei 2026 met het advies 'Radicaal anders betalen voor CO<sub>2</sub>' van de Raad voor het Klimaat. Hierin werd voorgesteld om een afzon-

### Tijlijn Groenrijk





derlijke valuta te introduceren voor het consumeren van klimaat-, milieu- en grondstofvriendelijke producten en diensten. Nooit eerder was een raadsadvies zo gretig omarmd. De planeetpunten waren geboren.

Het idee was briljant in zijn eenvoud: een jaarlijks puntenbudget voor iedereen, te besteden aan leefomgevingsonvriendelijk gedrag, niet overdraagbaar en niet verhandelbaar. De uitwerking bleek nog best ingewikkeld, maar het basisprincipe was helder en kon uiteindelijk op een groot draagvlak rekenen: rijk of arm, het maakt niets uit, ieders budget voor 'fout' gedrag is even groot. De invoering kostte bijna vier jaar. De organisatie van een overgangperiode, de benodigde saldoadministratie en de inrichting van het toezicht (bijvoorbeeld om consumptie in het buitenland in beeld te krijgen) bleken een flinke kluit. Ook ging er veel werk zitten in het mogelijk maken van de betalingen. Bedrijven en winkels moesten hun systemen aanpassen, vanwege het werken met twee valuta. De centrale spil in dit geheel werd de RPD, de Rijkspuntendienst. Het systeem ging in op 1 januari 2030.

'Rond 2030 bleek niemand nog een ouderwetse brandstofauto te willen'

Uiteraard was er verzet. De Telegraaf kopte 'Big brother is watching you' en noemde het bemoeizucht en technocratie. Maar, roken was ook ooit normaal en zelfs de Verenigde Staten had na de zoveelste *school shooting* een omslag gemaakt naar strengere wapenwetgeving. De aandacht verschoof van 'wat geef je op' naar 'wat hebben we veel gewonnen'. Dat is heel wat: een gezondere leefomgeving, een lagere energierekening, aantrekkelijke binnensteden en woonwijken, en geen schuldgevoel meer. Een kleine minderheid blijft het onzin vinden en probeert het systeem te omzeilen of te ondermijnen. Het hoort erbij. Zoals koningin Amalia het vorig jaar in de troonrede verwoordde: 'het systeem is een groot goed, maar geen geluksmachine'.

## Mobiliteit op z'n kop

Met het puntensysteem ging ook het vervoerssysteem op z'n kop. Mensen gingen immers andere keuzes maken. Het gevolg: de trein is nu echt een topproduct. Al zat er nog wel een flinke hobbel in de weg. De belofte van de zelfrijdende auto betekende dat er aanvankelijk juist werd ingezet op 'ontijzering' van het spoor netwerk. De zelfstandig rijdende auto bleek echter veel complexer dan verwacht, terwijl de zelfrijdende trein een eitje was. Bovendien daalde door de hoge puntenprijs de vraag naar individuele voertuigen en individuele vervoersdiensten. De Nederlandse Mobiliteitsdienst (NM, de voormalige NS) was bovendien al in begin jaren twintig begonnen met een verbreding van hun dienstenaanbod; mensen kunnen er nu ook *superboards*, *wave gliders* en dergelijke huren of zich laten vervoeren in een autonome *pod*, e-TukTuk of riksja.

Speech premier Lotte de Vries ivm economische crisis

Nabijheid en TOD vanzelfsprekend in ruimtelijke ontwikkeling

Nederland 3e plek Environmental Performance Index

BLT-app voor woningdelen succesvol

Klimaatopwarming beperkt tot 1,5 graad

pbl.nl

2039

2049

Het puntensysteem had meer effecten op mobiliteit. Zo bleek rond 2030 niemand nog een ouderwetse brandstofauto te willen. Die trend was in de jaren daarvoor al begonnen: anticiperend op het feit dat brandstof kostbare punten zou gaan kosten, waren diesel- en benzineauto's massaal van de hand gedaan. Want wie wil nou planeetpunten verspillen aan iets wat vervangbaar is door een schone variant? Dan neem je wel de fiets, die nu meer dan ooit populair is. In het planeetpuntensysteem zijn immers alleen lopen en fietsen puntenvrij; de fietscultuur heeft zich daardoor enorm ontwikkeld. Batelle (voortgekomen uit de fusie van twee oer-Hollandse fietsfabrikanten) bood al snel een variatie aan fietsmodellen die allerlei functies van auto's en bestelbusjes overnamen. Anno 2049 zien we in het straatbeeld klassieke stadsfietsen, elke denkbare variatie op de bak- en transportfiets, drie- en vierwielers met grote bagagecapaciteit, aanhangers in alle soorten en maten, gezinsfietsen voor twee tot wel zes personen, e-bikes speciaal ontworpen voor ouderen (niet sneller, wel lichter en gemakkelijker hanteerbaar), supersnelle e-bikes en allerlei andere elektrische één-, twee- of driewielers. En veel voetgangers uiteraard. Alleen als het echt nodig is, regel je met de Jouw-reis-onze-zorg-app eenvoudig real-time de optimale rit, gebruik makend van allerlei schone vervoersvarianten en rekening houdend met je puntenbudget. Het was wel even wennen, je eigen auto inruilen voor een set aan diensten, maar inmiddels begrijpt echt niemand meer waarom we deze ruimtevreter zolang onze leefomgeving hebben laten verpesten – groen in plaats van blik op straat is een verademing.

'Ruimtelijk restrictief  
beleid werd zo goed  
als overbodig'

### Kleinere, groenere stedelijke regio's

Het effect van het planeetpuntensysteem op steden, dorpen en regio's bleek nog groter dan aanvankelijk verwacht. Ruimtelijk restrictief beleid, het subsidiëren van binnenstedelijk bouwen en de stimulering van *transit oriented development* werden zo goed als overbodig. Woningen die niet op loop- of fietsafstand van voorzieningen, winkels en werk lagen, daalden namelijk al snel in prijs (zeker in het buitengebied) en ontwikkelaars wisten wel beter dan op dat soort plekken nieuwbouw aan te bieden. Het puntensysteem had een concentratie-effect: bezigheden zo veel mogelijk op loop- en fietsafstand. Nabijheid is *de succesfactor*. Na decennia van snel uitdijende stedelijke regio's worden deze de laatste jaren juist kleiner. Een handjevol projectontwikkelaars had al voor de invoering van het puntensysteem voorzien dat de toekomst niet lag in meer van hetzelfde en koos radicaal voor het regionale railnetwerk als onderlegger voor woon- en werklocaties en benutting van de bestaande stad. Het begon in Groenstad Gelderland, waar een kralensnoer van plekken langs het spoor werd ontwikkeld, startend in de gemeenten Arnhem, Nijmegen, Ede, Wageningen, Apeldoorn, Zutphen en Deventer. Inmiddels is het Groenstad-concept ook elders aangeslagen.

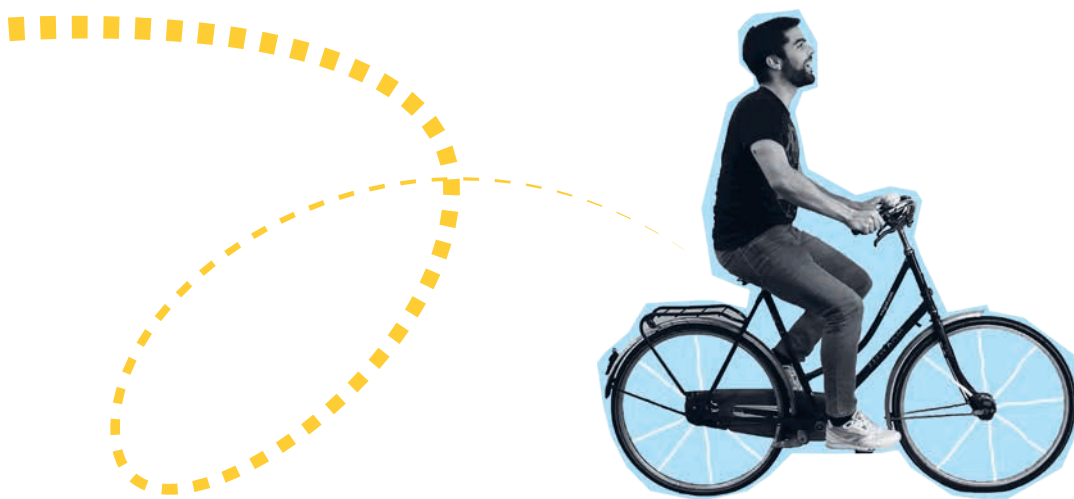
Dit betekent niet dat er nu overal in hoge dichtheden wordt gewoond. Dat dit per se nodig is voor 'groen' wonen, is een ouderwetse opvatting. De nieuwe regels van het spel hebben de creativiteit van planners, ontwerpers en bouwers geprikkeld om met innovatieve bouwtechniek, veel groen, goed waterbeheer en lokale voedselproductie verschillende typen woonmilieus met een lage klimaat- en milieu-impact te bereiken.

Zo is Deventer een compacte stad met relatief hoge dichtheden en een hoog voorzieningenniveau, terwijl er in de zogenoemde 'grex'-wijken (de vergrijzende Vinex-wijken) op knooppunten langs het spoor tussen Arnhem en Nijmegen woonmilieus in lagere dichtheden zijn te vinden waar je ook prima binnen je puntenbudget kunt leven. Buiten wonen kan ook nog steeds, maar wie daarvoor kiest, moet wel zijn levensstijl flink aanpassen. Er zijn immers nauwelijks voorzieningen en zomaar in de auto springen is geen optie meer. Buitenlui zijn meer op zichzelf aangewezen; ze verbouwen bijvoorbeeld eigen voedsel en produceren zo weinig mogelijk afval. Daarnaast zijn er de *outlaws*, die *off-the-grid* leven. Dat geeft vrijheid, maar wel zonder vangnet. Men zegt dat zij ook louche handeltjes drijven, om bijvoorbeeld via de beruchte IJslandroutte illegaal je puntenbudget op te vijzelen.

### Meer weten over deze route naar Groenrijk in 2049?

Bovenstaand verhaal over de weg naar Groenrijk bestaat uit geselecteerde passages uit het volledige scenario over dit toekomstbeeld en de weg er naartoe. Het volledige scenario is te lezen in de verdiepende publicatie (PBL 2019). U komt daar onder andere te weten:

- dat het planeetpuntensysteem, net als eerder op het gebied van watermanagement, een scala aan Nederlandse bedrijven internationaal op de kaart heeft gezet.
- wat de BLT-app betekent voor hoe we wonen.
- hoe 'niet hebben' de norm is geworden met bedrijven als Toolbox, BakNU, Rent-a-Tramp en Time-to-Baby.
- dat de opbrengst van de btw op vliegtickets en de accijns op kerosine kan worden geïnvesteerd in een aantrekkelijk internationaal spoornetwerk.

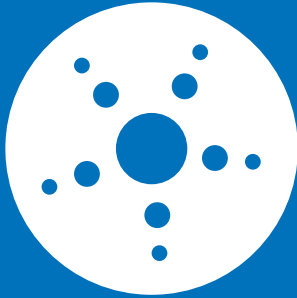


Scenario

# Beursplein

28

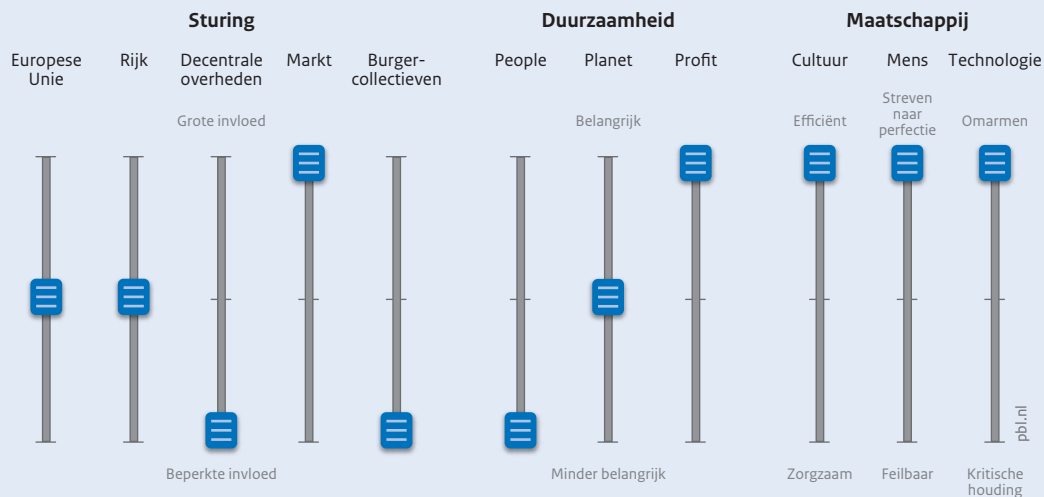




## In Beursplein...

zijn prestatie, succes en zelfredzaamheid belangrijk  
is technologie dienend aan efficiency  
bestaan grote sociaaleconomische contrasten  
is er veel mobiliteit (met alle mogelijke vervoerwijzen)  
faciliteert de overheid het bedrijfsleven

## Instelling mengpaneel scenario Beursplein



## Beursplein: 2049

### Hard werken en hard genieten, maar niet voor iedereen

In Beursplein zijn prestatie, succes, zelfontwikkeling en zelfredzaamheid de dominante waarden. Er wordt hard gewerkt, veel mensen verdienen goed en genieten volop, maar dat geldt niet voor iedereen. Technologische vernieuwing resulteert in toenemende efficiency, bijvoorbeeld in de vorm van robotisering in de industrie en de dienstverlening en op de weg (zelfrijdende auto's).

### Contrasten in de stad, verschillen in bereikbaarheid

De stedelijke ontwikkeling is marktgedreven, wat leidt tot grote ruimtelijke contrasten in de regio. Aan de ene kant van het spectrum ontstaan bedrijvscampussen: aangename, groene werkomgevingen met luxe complexen om in te wonen. Campussen zijn centraal gelegen, nabij het *central business district* (het CBD) of op goed bereikbare plekken in het mobiliteitsnetwerk. De historische binnensteden zijn gemusealiseerde woon- en wandelwijken geworden. Gewerkt wordt daar nauwelijks nog en voor winkelen gaan mensen liever naar een ultramoderne *shopping mall*. Aan de andere kant van het spectrum ontstaan in een ring rondom het centrum van de stad wijken waar niemand naar omkijkt. Het is er vies en lawaaiig; de ruimtelijke kwaliteit is er beduidend lager. Op grotere afstand van de centrale stad ontwikkelen zich suburbane woonmilieus met een sfeer die grote groepen in de samenleving aanspreekt en voor hen ook betaalbaar is. Veel van deze mensen zijn dagelijks heel lang onderweg tussen woning en werkplek.

30

### KernNL en WeekendNL

Op nationale schaal ontstaat een contrast tussen het bedrijvige deel van Nederland (KernNL), waar wordt verdiend, en een rustig deel van Nederland (WeekendNL), waar men ontspanning zoekt en vindt. In KernNL wordt veel gereisd, met alle mogelijke vervoerwijzen. Het snelst gebeurt dat in zelfrijdende auto's, waarvoor *dedicated lanes* zijn aangelegd, met beperkte toegang en een bijbehorend prijskaartje. In WeekendNL komen investeringen in infrastructuur moeilijker van de grond. Het openbaar vervoer is in delen van het land opgegeven en sommige delen van het snelwegennetwerk zijn afgesloten om plaats te maken voor meer natuur.







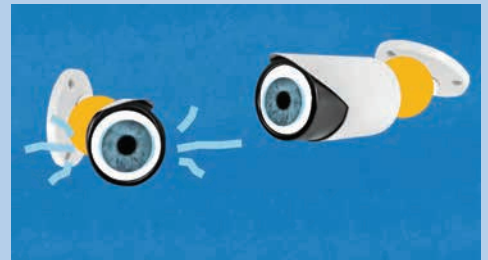
*'Vrijwel alles kan,  
mits je het kunt  
betalen'*

### Grote bedrijven zijn leidend, de overheid faciliteert

Grote marktpartijen zijn in Beursplein in de lead. De (bescheiden) rol van de overheid is het garanderen van een stabiele omgeving voor de bloei van bedrijvigheid, bijvoorbeeld door te zorgen voor standaardisering en risicoreductie. Op sommige terreinen neemt het bedrijfsleven traditionele overheidstaken over. Zo investeert het in de aanleg van infrastructuur; de kosten worden terugverdiend door middel van een kilometerheffing en de koppeling van data van reizigers aan het aanbod van diensten. Daarnaast plannen bedrijven woonwijken.

### Vrijheid, risico van uitsluiting

In Beursplein staan keuzevrijheid en hedonisme centraal. Vrijwel alles kan, mits je het kunt betalen. Dat kan echter niet iedereen. Tegenover een relatief hoge gemiddelde welvaart staat een vrij grote sociaaleconomische ongelijkheid. Daarnaast is er weinig sprake van solidariteit. Voor een deel van de samenleving ligt uitsluiting, bijvoorbeeld door bereikbaarheidsarmoede (denk aan dagelijks erg lang moeten reizen), op de loer.



# De weg van nu naar Beursplein

Nieuwe Metropoolregio Amsterdam, 14 november 2049

## Google verlost Nederland van zijn stroperigheid

Met de huidige economische voorspoed is het anno 2049 moeilijk te geloven, maar begin jaren twintig voorspelde VNO-NCW nog een sombere toekomst voor Nederland: ook de krachtigste regio's zouden de boot gaan missen. Samen met de Nieuwe Metropoolregio Amsterdam (NMRA) verweet de werkgeversclub de Rijksoverheid traagheid bij het klaarmaken van de weginfrastructuur voor het digitale tijdperk. De tijd drong; andere Europese regio's hadden al *level 4-automated vehicles* op het bestaande wegennet toegelaten, en voor de NMRA en andere Nederlandse regio's dreigde een achterstand op hun concurrenten.

'De markt is aan zet'

Rijkswaterstaat was al wel gestart met de voorbereiding van het Deltaplan Digitale Infrastructuur, maar vanwege de ambitie om het wegsysteem niet alleen klaar te maken voor volledig digitale routing, maar ook energie te laten opwekken, kostte de voorbereiding veel tijd. De complexiteit van het proces werd bovendien vergroot doordat Rijkswaterstaat onder druk van de publieke opinie had gekozen voor maximale veiligheid als basis voor het Deltaplan. Dit vergde een hoogwaardig systeem voor communicatie tussen zelfrijdende auto's – die ruim baan moesten krijgen – en tussen deze auto's en de weg, en daarmee een enorme investering in het Nederlandse wegennet. Dit duurde de NMRA (goed voor veertig procent van de economische groei in Nederland) en VNO-NCW te lang. Zij wilden vooroplopen.

32

De premier zelf sprak het verlossende woord: 'Bij een *next-level* infrastructuur hoort een *next-level* overheid, die niet denkt het altijd het beste te weten. Laten we eerlijk zijn, ten opzichte van de jongens en meisjes van Big Tech lopen we als overheid altijd hopeloos achter. De markt is aan zet.' Het Deltaplan werd daarom in zijn geheel aanbesteed, van consultatie en planvorming tot financiering en uitvoering. De overheid beperkte zich tot het stellen van enkele randvoorwaarden.

Dat Google deze aanbesteding won, verraste niemand. Het bedrijf was op zoek naar een gebied om te experimenteren met zijn nieuwe verdienmodel, dat draaide op de koppeling van persoonsinformatie, reisgedrag en vastgoedinvesteringen. In 2025 werd de overeenkomst getekend. De Rijksoverheid voerde een verplichte locatie-identificatie voor voertuigen en een dynamische heffing voor het gebruik van infrastructuur in, en garandeerde dat er via het Infrastructuurfonds budget gereserveerd bleef voor het onder-

### Tijlijn Beursplein





houd van de wegen. Google investeerde in het communicatiesysteem voor auto's en infrastructuur. Het bedrijf ontving een bedrag per gereden autokilometer, afgerekend op basis van de mate van doorstroming van het verkeer. Ook werd Google eigenaar van de gegenereerde data, met een verplichting om deze tegen een vergoeding ter beschikking te stellen aan Rijkswaterstaat.

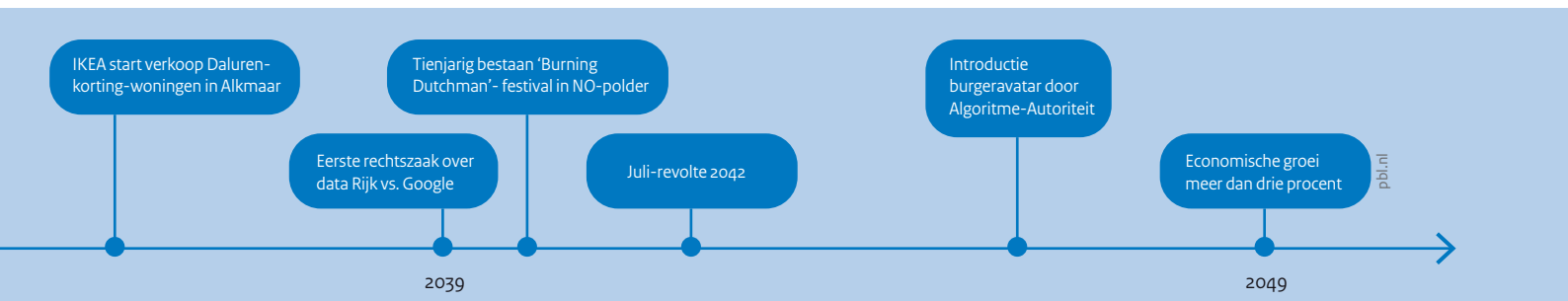
Zo werden in de NMRA in hoog tempo alle snelwegen en belangrijke provinciale wegen uitgerust met slimme communicatietechnologie. *Automated driving* was op al deze wegen toegestaan, en op een aantal snelwegen werd virtuele rijbaanreservering voor zelfrijdende auto's ingevoerd. Op zo'n *dedicated lane* was een hogere snelheid mogelijk, hetgeen de aanschaf van zelfrijdende auto's sterk stimuleerde. In de loop van de jaren dertig drongen deze exclusieve rijbanen steeds verder de stad in, tot op de plaats van bestemming in gewilde wijken.

### Aangenaam autoluw of heel vroeg op?

In grote delen van het gebied binnen de A5, A9 en A10, maar ook in de omringende kernen van de metropoolregio, voltrok zich in de loop van de jaren twintig en dertig een ontwikkeling die planologen karakteriseerden als 'de radicale veraangenaming van de stad'. Veel stedelijke wijken transformeerden tot aantrekkelijke, rustige woon-werkmilieus. Deze waren groen en veilig; doordat auto's zichzelf op afstand konden parkeren, werden deze wijken autoluw en steeds groener. 'Bakfiets meets CBD' noemde een Amsterdamse hoogleraar dit. Google haakte hierop succesvol in. In de marketing van zijn vastgoed- en mobiliteitsdiensten verkocht het *automated mobility* niet zozeer in termen van mobiliteit, maar vooral als een onmisbaar element van een prettiger woon- en werkomgeving.

'Ben je een ochtendmens, kies dan voor Amsterdam-Beverwijk'

Wie vandaag de dag in de NMRA op een goede plek woont, hoeft niet dagelijks tijd in de auto door te brengen. Voor bestemmingen dichtbij kiezen velen voor lopen of fietsen, om fit te blijven en om hun zorgverzekeringspremie te drukken. Voor verplaatsingen naar stedelijke hotspots ver weg is er de hogesnelheidslijn en het vliegtuig. Veel mensen wonen echter op minder goede plekken. De dagelijkse pendel tussen wonen en werken kost hen veel tijd. Dat geldt vooral voor de modale en lagere inkomensgroepen die buiten de beruchte *10k perimeter* wonen – vernoemd naar de vierkantemeterprijs van woningen en inmiddels ook in gebruik om andere sociaaleconomische ontwikkelingen aan te duiden, denk aan de 10k-school.



Vroeger was dit de eerste ring rond Amsterdam, maar de grens schuift steeds verder naar buiten. Wie minder te besteden heeft, is aangewezen op de voormalige groeikernen op grotere afstand van de centrale stad. In zowel Amsterdam-Almere, -Lelystad als -Purmerend biedt marktleider IKEA Project Development betaalbare woningen aan. Wie daar woont en voor baan of opdrachtgevers de stad in moet – vaak omdat het werk niet kan worden overgenomen door een robot – moet echt vroeg op. Dit geldt bijvoorbeeld voor hen die in de persoonlijke dienstverlening actief zijn. Om vijf uur 's ochtends op en om acht uur 's avonds terug naar huis. Hun leven staat in dienst van diensten aan anderen; veel tijd om te ontspannen is er niet. IKEA verkoopt zijn nieuwste huizen in Amsterdam-Beverwijk daarom inclusief dalurenkorting op Google Routes ('Ben je een ochtendmens, kies dan voor Amsterdam-Beverwijk'). De laagste inkomens maken naast de dalurenkorting van Google gebruik van de overheidstoelage voor reizen op impopulaire tijden, 's nachts dus.

### De juli-revolte van '42

Achteraf is het niet moeilijk om te zien dat de uit de hand lopende reistijden debet zijn geweest aan de juli-revolte van '42. Er was even de hoop dat de nieuwe Metropolitane Metro (M<sup>2</sup>, aangelegd met de laatste aardgasbaten) het wegensysteem voldoende zou ontlasten. Maar doordat veel forenzen nu eenmaal buiten het bereik van de M<sup>2</sup> wonen, bleven zij aangewezen op wegvervoer. Bovendien hadden de verkeersmodellen niet gerekend op de aanzwellende stroom van wachtend rondrijdende automatische auto's (het inmiddels beruchte 'tempotoeren').

**34**

Het dynamische tolheffingssysteem reageerde continu op de verkeersdrukke. Omdat het Rijk met marktpartijen als Google had afgesproken om op belangrijke wegen met volautomatische routing van voertuigen de doorstroming te optimaliseren, stegen de prijzen daar automatisch. Dit maakte het gebruik van veel wegen de afgelopen jaren voor mensen met een kleine portemonnee onbetaalbaar. Zij moesten in toenemende mate uitwijken naar het onderliggende wegennet. In een poging om de reisduur te beperken, stuurde het routingssysteem hen over steeds kleinere weggetjes, die daardoor eveneens volliepen.

*'De Algoritme-Autoriteit werd fors versterkt, onder andere betaald vanuit het Infrastructuurfonds'*

Critici beweerden dat er in de NMRA simpelweg niet genoeg wegcapaciteit is om alle verkeersstromen op te vangen. De oppositiepartijen eisten daarom de afschaffing van het tolsysteem. De regeringscoalitie wilde daar echter niet aan. Volgens haar waren er verbeteringen binnen het systeem mogelijk en zou afschaffing van de gebruiksheffing de bereikbaarheid van de NMRA op het spel zetten. Ze herhaalde vertrouwen te hebben in Google, dat beloofde de doorstroming via het prijs- en routingssysteem te verbeteren. Wel beloofde ze onderzoek te doen naar de sociaaleconomische ongelijkheid in reistijden. Dat onderzoek werd echter vertraagd doordat Google de benodigde data niet wilde geven. Google hield vol dat deze data niet onder het leveringscontract vielen en beschouwde ze als bedrijfsgeheim – het begin van een slepende rechtszaak.

In de buitenwijken en satellietsteden gingen activisten de straat op, letterlijk. In juli '42 organiseerden zij een protestmars over de snelweg. Dat was gezien alle zelfrijdende auto's niet gevaarlijk, maar wel ontwrichtend – het verkeer kwam tot stilstand. De mars was zo'n succes dat werd besloten deze wekelijks te herhalen totdat de regering zou toegeven. Onder deze druk riep het kabinet de grote spelers in de tech-wereld bijeen. Het akkoord dat zij sloten is nu zes jaar oud en lijkt een succes. De Algoritme-Autoriteit werd

fors versterkt, onder andere betaald vanuit het Infrastructuurfonds. Het systeem van volledig dynamische beprijzing van wegen werd losgelaten, zodat de prijzen niet meer ongelimiteerd konden oplopen. Daarnaast kwam Google met een uitbreiding van het vrijeleidesysteem op de snelwegen voor een aantal geselecteerde beroepen, zoals verplegers en agenten (ook buiten werktijd), en getalenteerde studenten. De afgelopen jaren heeft dit passensysteem zich verder ontwikkeld voor een bredere doelgroep. Werkgevers kunnen passen kopen voor hun werknemers en bedrijven nemen ze op in hun *loyalty*-programma's. De verbreding van de doelgroep gaat hand in hand met een differentiatie van toegang en voorrang: van *silver* en *gold* tot *platinum* en *platinum+*.

Al met al zijn de gemoederen bedaard. Er is een nieuw evenwicht gevonden, wat goed is voor het investeringsklimaat. Internationale bedrijven weten de NMRA te vinden. Volgens de gezaghebbende *Asia Global Rating Agency* blijft Nederland in de top vijf van concurrerende economieën en volgens het Ministerie van Economische Groei draagt onze uitstekende infrastructuur en de hoge kwaliteit van de woonomgeving daaraan bij.

### Meer weten over deze route naar Beursplein in 2049?

Bovenstaand verhaal over de weg naar Beursplein bestaat uit geselecteerde passages uit het volledige scenario over dit toekomstbeeld en de weg er naartoe. Het volledige scenario is te lezen in de verdiepende publicatie (PBL 2019). U komt daar onder andere te weten:

- hoe de 'hemelstrelers' op de overkapte A10 werden gebouwd.
- waar de *augmented intelligence*-kliniek staat.
- waarom de slogan 'Verbindingen maken het verschil' een wrange bijmaak kreeg.
- waarom de ontwikkelingen van KernNL en WeekendNL hand in hand gingen.

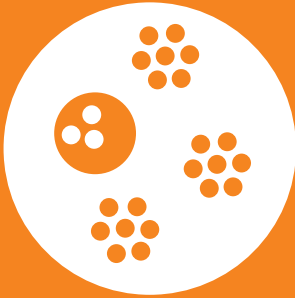


Scenario

# Eigenwijk

36

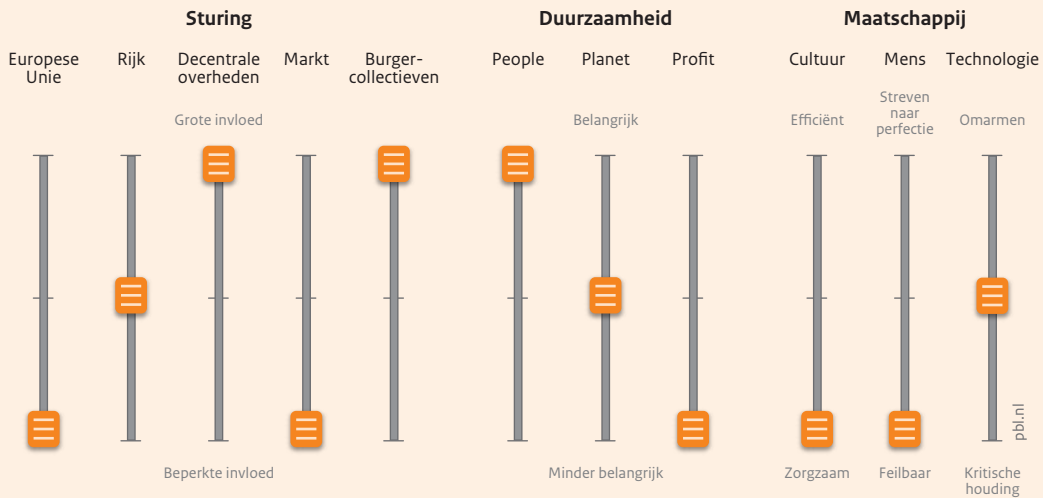




## In Eigenwijk...

vormt de eigen wijk het centrum van het dagelijks leven  
is de mens onderdeel van een gemeenschap  
zijn actief bewegen en zelf maken de norm  
bestaan er grote lokale en regionale verschillen  
is bovenlokale afstemming lastig

## Instelling mengpaneel scenario Eigenwijk



## Eigenwijk: 2049

### Lokale gemeenschappen met zeggenschap over hun leefomgeving

In Eigenwijk maken lokale gemeenschappen met elk hun specifieke karakter de dienst uit. De eigen wijk is het centrum van het dagelijks leven en mensen voelen zich sterk verbonden met die plek. De mens staat centraal: de zorg voor goed en gezond samenleven in harmonie met elkaar staat voorop.

### Kleinschaligheid, ontmoeten

Bestaande wijken en buurten cultiveren hun eigen karakter en er ontstaan nieuwe dorpen. Kleinschaligheid en lokale of regionale producten worden hoog gewaardeerd. Vrijwel iedereen heeft een tuin die groot genoeg is voor een paar fruitbomen. Zoveel mogelijk activiteiten (werken, recreëren) vinden plaats in de buurt. Men ontmoet elkaar graag; openbare plekken (straat, plein, buurthuis, wijktuin) spelen daarbij een belangrijke rol.

### Wijkbussen met een bekende chauffeur

Actief bewegen en zelf maken zijn belangrijker dan snel reizen of van ver halen. Omdat wat lokaal kan, lokaal gebeurt, speelt veel mobiliteit zich in de eigen wijk of stad af. Waar nodig, reizen mensen met hun eigen auto of rijden ze met elkaar mee. Daarnaast is er collectief georganiseerd vervoer. Zo wordt er veel gebruik gemaakt van wijkbussen (met een bekende chauffeur) die zowel mensen als pakketjes vervoeren.

38

*‘De eigen wijk is  
het centrum van  
het dagelijks leven’*

### Grote verschillen tussen buurten, wijken en steden, weinig draagvlak voor bovenregionale infrastructuur

Eigenwijk staat in het teken van gemeenschapszin. Buurtcollectieven organiseren in samenwerking met lokale overheden (en soms de markt) de samenleving. Door de focus op het eigene van plekken ontstaan er grote verschillen tussen buurten, wijken en steden, op allerlei terreinen, zoals de energievoorziening en het vervoerssysteem. De wensen lopen uiteen en niet elke wijk is in staat zich goed te organiseren. Bovendien wordt bovenlokale afstemming moeilijker. Zo kan het creëren van draagvlak voor centrale voorzieningen problema-

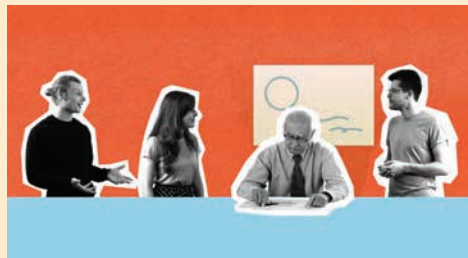
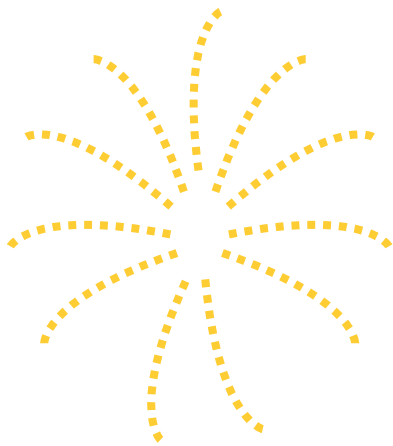




tisch zijn. Voor een dorpsmolen gaan de handen nog wel op elkaar, maar overlast van internationale bedrijven op de lokale omgeving wordt niet getolereerd. Ook in het infrastructuursysteem bestaan problemen, bijvoorbeeld met betrekking tot de aanleg van nieuwe langeafstandsverbindingen; lokale belangen wegen immers zwaarder dan bovenregionale.

### Geborgenheid, sociale controle, risico van buitensluiting

In Eigenwijk voelen bewoners zich geborgen. Kleinschaligheid, herkenbaarheid en directe invloed op de lokale leefomgeving staan centraal. Dat betekent wel dat er ook sprake is van een relatief grote sociale controle. Mensen die daarin niet gedijen, kunnen buitengesloten raken.



# De weg van nu naar Eigenwijk

Vleuterweide, 4 juni 2049

## ‘Neem de controle terug!’

Sinds enkele maanden beschikt het Huis van de Bedrijvigheid in Vleuterweide over zijn nieuwe 3D-printers. Elke buurtbewoner mag deze gebruiken; scholieren en amateurmakers net zo goed als professionele ontwerpers. Deze investering heeft een flink deel van het wijkbudget opgeslokt, waardoor het opknappen van buurtparkjes is uitgesteld. Dit tot grote ergernis van de plaatselijke hondenbezittersvereniging, maar de microdemocratie heeft gesproken.

‘De zeggenschap van burgers over de inrichting van hun leefomgeving is het resultaat van een lange strijd’

De zeggenschap van burgers over de inrichting van hun leefomgeving lijkt vanzelfsprekend, maar is het resultaat van een lange strijd. De zegetocht van de burgerzeggenschap begon met de beteugeling van Airbnb in de jaren twintig. Het toerisme liep tegen leefbaarheids-grenzen aan: Amsterdam, maar later ook Delft, 's-Hertogenbosch en Maastricht verzetten zich tegen de overvloed aan toeristen, die de stad verstopte en de woningmarkt ontwrichtte. De toerisme-industrie verloor zijn *social license to operate*. Een aanpassing in de wet maakte een verbod op verhuur via Airbnb en vergelijkbare platformen mogelijk. Het was niet de eerste keer dat de macht van de technologiereuzen werd ingeperkt: Uber was al geweerd uit New York en het Verenigd Koninkrijk had een belasting ingevoerd op onlineverkoop via

Amazon. Het Nederlandse Airbnb-verbod leidde overigens tot protest uit Brussel vanwege ‘staatssteun’ – het Rijk zou binnenlandse hotels bevoordelen – maar het kabinet hield zijn poot stijf: ‘we kiezen voor onze eigen steden’. ‘En de Europese Unie is toch al op zijn retour’, voegden commentatoren daaraan toe.

40

Deze groeiende betrokkenheid bij de eigen omgeving maakte deel uit van een bredere tendens, waarin na een lange periode van globalisering en privatisering het lokale en sociale centraal kwam te staan. Mensen realiseerden zich dat je stad, wijk of buurt meer is dan een plek om te wonen en te werken; het is de plek waar je leeft. Aan het begin van deze eeuw stonden forenzen nog elke dag lijdzaam in de file. Ze hadden hun leven opgesplitst tussen plekken en tijden om te werken, te rusten, te zorgen, et cetera. Het is niet zo gek dat velen zich door al die verplaatsingen in vergelijking met nu zo weinig betrokken voelden bij hun directe woonomgeving. Men realiseerde zich langzaam dat je je als persoon alleen kunt ontwikkelen – en je meerwaarde ten opzichte van robots bewijzen – als de balans tussen werken, vrije tijd, en iets doen met en voor elkaar klopt.

### Tijdslijn Eigenwijk





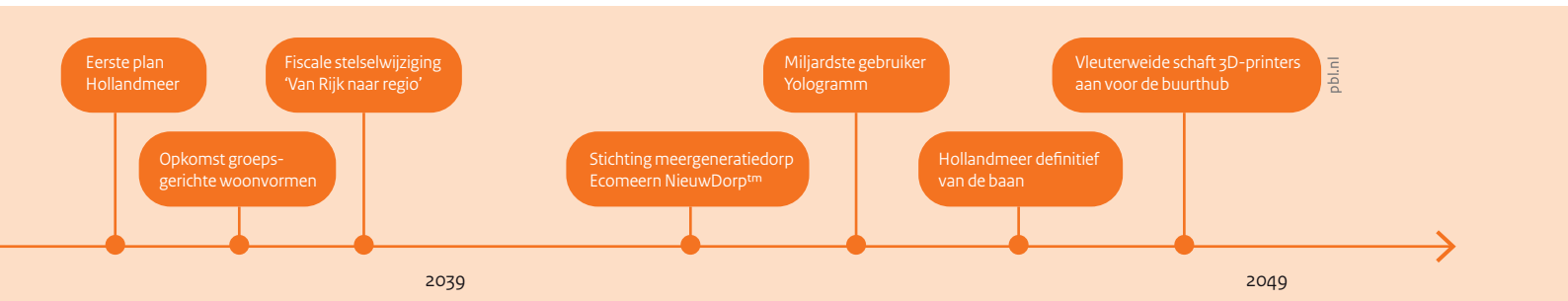
Steeds vaker trokken lokale collectieven het initiatief naar zich toe. Er ontstonden zorg-, krediet-, energie- en voedselcoöperaties, groenbrigades en welzijns-*squads*. Opvallend was onder andere de wijze waarop de lokale bevolking in verscheidene regio's het openbaar vervoer op het platteland opnieuw organiseerde. In de loop van de jaren twintig waren steeds meer buslijnen opgeheven wegens geldgebrek. De bussen die nog wel reden waren grotendeels leeg. Om toch vervoer te blijven bieden aan mensen die dat nodig hadden, zochten in de ene regio collectieven de samenwerking met commerciële partners, zoals in de opvolger van het Helmondse Bravoflex, terwijl in andere regio's burgers letterlijk en figuurlijk zelf het stuur overnamen. Zo ontstond een breed scala aan lokaal opererende openbaarvervoerdiensten, met als overeenkomstig kenmerk dat de chauffeur voor de meeste mensen een bekend gezicht was. Dit deed wonderen voor de betrouwbaarheid en ervaren dienstverlening, en daarmee voor het gebruik. De diensten werden financieel gesteund met geld dat voorheen naar de vervoersbedrijven ging, maar ze opereerden op non-profitbasis.

### Technologie moet ten goede komen aan de gemeenschap

De nieuwe betrokkenheid van burgers is paradoxaal genoeg ook te danken aan een ontwikkeling die lange tijd werd geassocieerd met afstandelijkheid: de digitalisering. Het is waar dat digitalisering en ook robotisering een jaar of dertig geleden sceptisch werden ontvangen, maar het is duidelijk geworden dat ze veel waardevols hebben opgeleverd. Misschien was die scepsis daar wel debet aan. Door telkens kritisch te kijken naar waar innovaties eigenlijk goed voor waren, werd het kaf van het koren gescheiden. Tegenwoordig lachen mensen om het idee dat je ooit bij de receptie in een ziekenhuis door een digitale assistent werd ontvangen. Dacht men toen werkelijk dat een patiënt zich daardoor beter zou voelen? Ook de auto is een goed voorbeeld. Naar aanleiding van een breed gevoerd publiek debat heeft de Rijksoverheid vóór de toelating van de eerste zelfrijdende auto allerlei voorwaarden wettelijk vastgelegd: de kwaliteit van de openbare ruimte kreeg voorrang op wat technologisch mogelijk was en de commerciële ontwikkeling van de automatisering moest worden gekoppeld aan het delen van voertuigen. Hierdoor heeft automatisch rijden in Nederland nooit een grote vlucht genomen.

*'De chauffeur is voor de meeste mensen een bekend gezicht'*

Technologie heeft bijgedragen aan het besef hoezeer al het gereis (van bijvoorbeeld forenzen) en gesleep (van goederen) een verspilling is van ieders tijd en energie. De techniek maakt het mogelijk dat je voor zaken de wijk niet uit hoeft. Vrijwel elke buurthub beschikt nu over Yologramm-licenties, zodat je waar ook ter wereld een vergadering kunt bijwonen. En laat robots maar doen wat ze zo goed kunnen; vrijwel niemand verlangt terug naar het zware, repetitieve werk. Er is bovendien



zoveel dat ze niet kunnen: nieuwe ideeën uitwisselen en bediscussiëren, zorgen voor elkaar, lol maken, genieten. Uiteindelijk is *dat* waar mensen goed in zijn: creativiteit, authenticiteit en kwaliteit.

Volgens veruit de meeste mensen zijn deze waarden vooral te vinden in een overzichtelijke, kleinschalige omgeving. Denk aan het zogeheten ‘dorp in de stad’, een concept dat in de jaren twintig ontstond in de gentrificerende stadswijken van de grotere steden, maar vervolgens het best zichtbaar werd in de voormalige groeikernen en de eerste Vinex-wijken. Sommige daarvan werden lang beschouwd als demografische en economische zorgenkindjes, maar geleidelijk groeide het besef dat mensen het in veel van deze wijken niet alleen fijn wonen vonden, maar dat er ook veel werd gepionierd op sociaal en economisch gebied. Het imago van ‘slaapsteden’ klopte steeds minder; in de loop van de jaren twintig en dertig bleken zich tal van nieuwe vormen van bedrijvigheid te ontwikkelen, van deeleconomiediensten die vanuit huis werden aangeboden tot succesvolle *community firms*. Sommige gemeentes stimuleerden de huis- en buurt-economie door innovatieve bedrijfsmilieus te creëren: private kantoorconcepten in publieke gebouwen of publieke functies in private gebouwen. Hier ontstonden innovatieve interactiemilieus, denk aan de nu veelvoorkomende mix van gemeentekantoor, flexkantoor, café, bezorghub en kinderopvang. Dit soort werkplekken sluiten goed aan bij de wensen van bewoners, zowel wat betreft locatie (dichtbij) als tijdsbestedingsritme (activiteiten afwisselen of combineren).

### Financiële autonomie, moeizame coördinatie

De nieuwe burgerbetrokkenheid is altijd krachtig ondersteund door de Rijksoverheid. Toen burgerinitiatieven gevestigde belangen in de markt en het maatschappelijk middenveld uitdaagden, koos het Rijk steevast de kant van de burgers. Ook decentraliseerde het Rijk steeds meer beleid naar gemeentes, die het vervolgens ‘doordecentraliseerden’ naar burgercollectieven. Zo ontstonden in de jaren dertig de contouren van ons huidige bestuursmodel: zaken worden op een zo laag mogelijk niveau geregeld – en dat is vaak veel lager dan voor mogelijk werd gehouden. Nu worden normen voor de leefomgeving bijvoorbeeld lokaal opgesteld. Zo was Vleuterweide de eerste wijk die de stilte heroverde op motorrijders die denken dat ze iedereen maar met decibels kunnen overladen, en ze verbood als eerste oude elektrische auto’s met ‘bloedbatterijen’ (gemaakt met grondstoffen uit conflictgebieden). In Vleuterweide komen die dingen er niet in.

In de publieke discussie werd gaandeweg de roep luider om veel verder te gaan. Men eiste financiële autonomie voor regio en gemeente. Zeggenschap over infrastructuurgelden speelde daarin een hoofdrol. Tot begin jaren dertig werden de meeste infrastructuurprojecten vanuit het centrale Mobiliteitsfonds betaald. Het Rijk gebruikte voor zijn Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) om te beoordelen wat de meerwaarde was van voorgestelde plannen: die meerwaarde werd bekeken (berekend) door een nationale bril. Dit stuitte steeds meer regio’s tegen de borst. Ze vonden het zinvol noch rechtvaardig dat een baat in bijvoorbeeld Amsterdam werd afgewogen tegen kosten in Groningen; hoe hielp dat Groningers bij de oplossing van hun problemen? De MKBA werd weggezet als centralistisch, verloor draagvlak en werd vervangen door de huidige regionale variant, de RMKBA.

‘Het imago van  
‘slaapsteden’ klopte  
steeds minder’

Deze ontwikkeling leidde uiteindelijk tot de fiscale stelselwijziging eind jaren dertig: 'Van Rijk naar Regio'. De regio werd de primaire belastingeenheid en kan sindsdien zowel de fondsen vullen als beslissen waaraan het geld wordt uitgegeven. Binnen hun grenzen zijn de regio's eigen baas, en dat is te zien! Het afgelopen decennium is er veel geïnvesteerd in lokale en regionale infrastructuur, denk aan de upgrade van provinciale wegen, de aanleg van gescheiden busbanen, (e-)fietspaden en lokale wegen waar veiligheid voorop staat. Er wordt ook veel meer geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit rondom infrastructuur, zoals de overkapping van snelwegen.

'Binnen hun grenzen  
zijn de regio's eigen  
baas, en dat is te zien!'

Bij regio-overstijgende projecten bepalen regio's onderling welke al dan niet worden bekostigd, en of het Rijk een zinvolle rol kan spelen in de planning. Dit maakt de realisatie van dergelijke projecten uiteraard kwetsbaar. Zo bleek een aantal plannen voor internationale spoorverbindingen onhaalbaar en wordt groot onderhoud aan snelwegen regelmatig uitgesteld. Of dit soort projecten van de grond komt of niet, hangt niet alleen af van de uitkomst van de diverse RMKBA's, maar ook van het sentiment in de debatten rond regionale verkiezingen, die altijd wel ergens plaatsvinden. In deze debatten proberen landelijke bestuurders interregionale projecten te *framen* in termen van solidariteit (bijvoorbeeld met economisch zwakkere regio's), maar vaak willen kiezers toch niet meebetalen aan 'megalomane' plannen elders.

Sommige grote bedrijven waarschuwen nu dat de bereikbaarheid van Nederland in gevaar komt en pleiten voor meer centrale sturing.

### Meer weten over deze route naar Eigenwijk in 2049?

Bovenstaand verhaal over de weg naar Eigenwijk bestaat uit geselecteerde passages uit het volledige scenario over dit toekomstbeeld en de weg er naartoe. Het volledige scenario is te lezen in de verdiepende publicatie (PBL 2019). U komt daar onder andere te weten:

- of het Hollandmeer er wel of niet is gekomen.
- wat de kracht is van Nieuwe Dorpen™ zoals Ecomeern.
- hoe rommelzones ruimte bieden aan de vrijbuiters in de samenleving.
- wat 'ontbundelde deconcentratie' is.



# Bubbelstad



# Groenrijk



Omschrijving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De samenleving bestaat uit 'bubbels': groepen mensen die zich door lifestyle, belangstelling of opvattingen (tijdelijk) sterk verbonden voelen.</li> <li>• Er is veel flexibiliteit.</li> <li>• De digitalisering zet op vele terreinen versneld door.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systeemtransitie naar een groene en circulaire samenleving.</li> <li>• Het Rijk organiseert deze top-down, in reactie op toenemende druk uit de samenleving.</li> <li>• Technologische innovatie wordt vooral ingezet voor vergroening.</li> </ul>
Ruimte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weinig betekenis van fysieke locaties en fysieke verschijningsvormen van ruimtes en gebouwen. Men heeft weinig binding met plekken.</li> <li>• Stedelijk patroon grotendeels zoals nu. Wel verliest het klassieke centrum betekenis.</li> <li>• Tijdelijke programmering van plekken door middel van <i>virtual reality</i> en <i>augmented reality</i>.</li> <li>• Nieuwe dynamiek op plekken waar veel verouderd vastgoed te vinden is.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De bestaande stedelijke structuur wordt optimaal benut. Nabijheid is cruciaal.</li> <li>• <i>Transit oriented development</i>: een kralensnoer van ontwikkelingen rondom openbaarvervoersknopen.</li> <li>• Veel groene innovaties en verknoping van rode (stedelijke) en groen-blauwe netwerken (natuur en water).</li> <li>• Woningen zijn gericht op niet hoeven reizen: ze voorzien in extra werkruimte. In steden hebben wijken centrale werkplekken met goede voorzieningen.</li> <li>• Buiten het stedelijk gebied zijn er minder voorzieningen en is men meer zelfvoorzienend.</li> </ul>
Mobiliteit en infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale connectiviteit speelt een belangrijke rol. Minder fysieke verplaatsingen dan nu.</li> <li>• Mobiliteit is een keuze, veelal kriskras door het stedelijke netwerk, flexibel, gebaseerd op realtime-informatie. Alle modaliteiten spelen (in combinatie) een rol. Nieuwe vormen van vervoer worden snel toegelaten.</li> <li>• <i>Mobility as a Service</i> (MaaS, mobiliteit als dienst) speelt een belangrijke rol. Er zijn veel verschillende aanbieders van openbaar vervoer en MaaS-diensten. Kwetsbaar systeem door grote versnippering.</li> <li>• Matig onderhoud van vooral interstedelijke en internationale verbindingen via de weg.</li> <li>• Er rijden zelfrijdende auto's, maar door een gebrek aan coördinatie is onderlinge communicatie matig: aanbieders zijn niet altijd betrouwbaar en er zijn vaak storingen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noodzaak tot reizen wordt zoveel mogelijk geminimaliseerd. Basisvoorzieningen zijn verdeeld over veel (veelal kleinere) centra.</li> <li>• Lopen en fietsen zijn de norm, gevolgd door openbaar vervoer. Daarin vinden ook de innovaties plaats.</li> <li>• Verschuiving van investeringen van weg naar openbaar vervoer/spoor.</li> <li>• Spoor wordt optimaal benut. Focus ligt op regionaal, licht en toegankelijk.</li> <li>• Er wordt veel minder gevlogen. Op langere afstanden nemen internationale treinen het deels over.</li> <li>• Zelfrijdende technologie wordt ingezet voor collectief (openbaar) vervoer.</li> </ul>
Governance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wisselende allianties van marktpartijen en lifestylecollectieven zijn leidend.</li> <li>• De rol van de overheid is klein; alleen de Europese Unie coördineert op sommige terreinen nog, denk aan internationale hoofdinfrastructuur (weg, spoor, water).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De centrale overheid heeft een sterke rol, waarbij het halen van de 'Parijse' klimaatdoelen voorop staat.</li> <li>• Regio's zijn meer uitvoerend.</li> <li>• De rol van markt en burgers (<i>civic society</i>) is beperkt.</li> </ul>
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Men kan in alle vrijheid invulling geven aan de eigen identiteit.</li> <li>• Flexibiliteit maakt in het eigen leven, in de stedelijke omgeving (tijdelijke, digitale programmering) en in verplaatsingen maatwerk mogelijk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betere kwaliteit van de leefomgeving: aangenaamere openbare ruimte, schoner, veiliger.</li> <li>• Duidelijkheid en overzichtelijkheid.</li> </ul>
Nadelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er ontstaat een soort 'houtje-touwtje-samenleving', waarin lang niet alles goed functioneert en die nogal onoverzichtelijk is. Ruimtelijke planning op de lange termijn is moeilijk.</li> <li>• Zij die niet vaardig zijn met digitale technologie of die dat niet willen zijn, vallen buiten de boot.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuele burgers hebben minder keuzevrijheid en (ook letterlijk) minder bewegingsvrijheid.</li> <li>• Buiten stedelijke regio's zijn de voorzieningen zeer beperkt; wie daar woont is op zichzelf aangewezen.</li> </ul>

# Beursplein

- Prestatie en succes zijn dominante waarden, en technologische ontwikkeling wordt gezien als dienend daaraan.
- Een sterk geïndividualiseerde samenleving met veel ruimte voor zelfontwikkeling.
- Grote bedrijven nemen het voortouw in de vooruitgang.

- Marktgedreven verstedelijking. Vastgoedontwikkeling op economische hotspots. Verregaande specialisatie van plekken: hoogstedelijke centra met veel kantoren, campussen en aangename woonwijken. Andere plekken blijven achter: matige leefomgevingskwaliteit en voorzieningen.
- Grote sociaaleconomische verschillen en verschillen in nabijheid en bereikbaarheid.
- Sterk contrast tussen KernNL (verdienen) en WeekendNL (ontspannen).
- In WeekendNL alleen ontwikkeling op een beperkt aantal verspreide locaties; economie veelal gericht op recreatie en zorg.

- Veel moeten reizen (bijvoorbeeld naar het werk) is een teken van armoede, veel kunnen reizen (bijvoorbeeld voor ontspanning) van rijkdom.
- Veel lopen en fietsen in welvarende campusgebieden. Openbaar vervoer is er voor wie geen nabijheid kan betalen.
- Investerings in weg, spoor en stations alleen op 'winnende' locaties en voor internationale verbindingen. Daarbuiten afbouw van het netwerk.
- Geprivatiseerde, beprijsde wegen. Iemands portemonnee bepaalt diens bereikbaarheid.
- Zelfrijdende auto's op grote schaal, met eigen, gescheiden infrastructuur. Grote variatie aan aanbieders en abonnementsvormen.

- Marktpartijen nemen het initiatief.
- Een bescheiden rol voor de overheid, maar het bedrijfsleven verwacht wel standaardisering, risicoreductie (onder andere via publiek-private samenwerking) en sociale vangnetten.
- Grote bedrijven worden aangesproken op publieke verantwoordelijkheden en geven daar soms ook gehoor aan.

- Welvaart is voor een substantieel deel van de bevolking bereikbaar. De overheid blijft minimumkwaliteiten beschermen.
- Veel keuzevrijheid en veel mogelijkheden, mits iemand die kan betalen.

- Mogelijk maatschappelijke spanningen als gevolg van grote sociaaleconomische ongelijkheid en beperkte solidariteit.
- Voor een deel van de samenleving ligt uitsluiting, bijvoorbeeld door bereikbaarheidsarmoede, op de loer.

# Eigenwijk

- Lokale gemeenschappen met elk hun specifieke karakter maken de dienst uit.
- De eigen wijk is het centrum van het dagelijks leven.
- Nieuwe technologie wordt alleen omarmd als deze een waardevolle bijdrage levert aan de gemeenschap.

- Grote verbondenheid met specifieke plekken. Ontmoeten en samenleven in de eigen buurt.
- Wijken en buurten cultiveren hun eigen karakter.
- Gevarieerd patroon van bestaande woonkernen en nieuwe dorpen in groene omgeving rond centrale, middelgrote steden.
- Kleinschaligheid is belangrijk. In de wijk is 'alles' te vinden; wat er niet is, wordt niet gemist.
- Werken aan huis, in de wijk, of in de regio.

- Reistijd en rijsnelheid zijn minder belangrijk dan omgevingskwaliteit. De maximumsnelheid in de bebouwde kom is standaard 30 km/u, op provinciale wegen 60 km/u. Deel infrastructuur wordt ontmanteld om overlast te beperken.
- Actief bewegen is belangrijker dan snel of ver reizen. Voorkeur voor bestemmingen dichtbij.
- Infrastructuur voor lopen en fietsen is belangrijk. Lokale en regionale wegen- en spoornetwerken zijn goed onderhouden. Nationale en internationale verbindingen hebben geen prioriteit.
- Openbaar vervoer in de vorm van lokale en regionale wijkbusjes met chauffeur. Ook collectief vervoer door samen reizen ("meerijden").
- Zelfrijdende technologie speelt een beperkte rol; wordt soms ingezet voor lokale deelsystemen. Over het algemeen traag en weinig populair.

- Lokale en regionale gemeenschappen hebben grote bevoegdheden en zeggenschap over ruimtelijke investeringen.
- De Rijksoverheid is veel minder belangrijk dan nu.

- Een gevoel van geborgenheid. Een herkenbare wereld.
- Kleinschaligheid en zeggenschap bieden burgers de mogelijkheid om direct invloed te hebben op hun lokale leefomgeving.

- Bovenlokale afstemming is moeilijk, waardoor draagvlak voor centrale ((boven)regionale) voorzieningen problematisch kan zijn.
- Er zijn grote lokale en regionale verschillen in ruimtelijke kwaliteit, voorzieningen en vervoerssystemen.

# Oefenen met de toekomst

46



## Doel van de scenario's

Deze vier scenario's bieden inzicht in verschillende mogelijke ontwikkelingen, opvattingen en spanningen. Ze zijn geen voorspellingen van de toekomst, maar maken verschillende toekomsten voorstelbaar, vergelijkbaar en bespreekbaar. We hebben met de scenario's zowel de situatie in 2049 als de weg ernaartoe beschreven.

De scenario's zijn geen doel op zich, maar een middel dat in beleidsprocessen die zijn gericht op visievorming, strategiebepaling en coalitievorming kan worden gebruikt om<sup>1</sup>:

- **het inzicht te vergroten:**
  - in belangrijke ontwikkelingen op het gebied van stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit en de relaties daartussen;
  - in alternatieve benaderingen van bestaande beleidsvraagstukken;
  - in nieuwe vraagstukken.
- **de communicatie te ondersteunen:**
  - door uiteenlopende verwachtingen en wensen van actoren uit verschillende domeinen en praktijken te helpen verkennen en bespreekbaar te maken;
  - door maatschappelijke en beleidsdebatten te structureren.
- **de betrokkenheid te versterken:**
  - van diverse partijen die een rol spelen in debatten over stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit;
  - en hen te inspireren om actief te reflecteren op bestaande beleidsstrategieën en om nieuwe wegen te verkennen.

## Aan de slag met de scenario's

De reflectie en gedachtewisseling die we met de scenario's beogen, komt het best tot stand als de relevante partijen aan de slag gaan met deze toekomstverkenning. Wij noemen dit *oefenen met de toekomst*. Door de scenario's zelf ter hand te nemen kunnen betrokkenen (afzonderlijk én in dialoog) zichzelf en elkaar drie vragen stellen:

- **Hoe kan onze stedelijke regio, infrastructuur en mobiliteit en de bijbehorende technieken, instituties en waarden er in verschillende toekomsten uitzien?**
- **Wat betekenen de verschillende scenario's voor de opgaven van nu en de keuzes die nu (moeten) worden gemaakt?**
- **Welke nieuwe opgaven en keuzemogelijkheden brengen de scenario's in beeld?**

---

<sup>1</sup> Deze doelen sluiten aan bij de twee handreikingen van het PBL (Dammers et al. 2013; 2017) voor het maken en gebruiken van scenario's in strategische beleidsprocessen.



In de volgende paragrafen doen we voor zes actuele beleidsthema's een vingeroefening als voorbeeld van hoe de scenario's kunnen worden gebruikt om deze kwesties te bekijken vanuit een langetermijnperspectief. Hierin verwerken we niet alleen elementen uit de beknopte versie van de scenario's in deze publicatie, maar ook uit de volledige toekomstbeelden en scenarioverhalen uit de verdiepende studie (PBL 2019).

## Nabijheid

Een van de keuzes die nu in veel stedelijke regio's wordt gemaakt is die voor compacte ontwikkeling, vaak in de vorm van verdichting binnen bestaand stedelijk gebied: nieuwe bebouwing voor wonen, werken en voorzieningen wordt zoveel mogelijk in elkaars nabijheid gerealiseerd. Het huidige verstedelijkingsbeleid is hiermee gericht op het profiteren van economische agglomeratie-effecten (denk aan verbeterde productiviteit en innovatie), het openhouden van de groene ruimte rondom de stad, het beperken van de reisafstanden en het mogelijk maken van een multimodale ontsluiting (bereikbaarheid voor bijvoorbeeld fiets, auto *en* openbaar vervoer).

In de vier scenario's is de betekenis en het belang van nabijheid nogal verschillend. In de wereld van Beursplein is nabijheid erg belangrijk voor de economie, maar ook een duur, want schaars goed. Zij die het zich kunnen permitteren, kunnen nabijheid 'kopen'. Zij die dat niet kunnen, zijn aangewezen op grote pendelafstanden (lange reistijden voor veel forenzen). In Groenrijk speelt fysieke nabijheid een belangrijke rol in een milieubewuste levensstijl. Als stedelingen niet ver hoeven te reizen, zijn lopen en fietsen aantrekkelijk en kunnen auto en openbaar vervoer selectiever worden ingezet. Daarmee is nabijheid een cruciaal onderdeel van het halen van de internationale klimaatdoelstellingen en het zuinig omgaan met grondstoffen. In Eigenwijk is nabijheid ook belangrijk, maar wordt deze gemotiveerd vanuit een lokale verbondenheid met plek en gemeenschap. Hoewel het beoogde resultaat vergelijkbaar is met dat van het huidige beleid, verschilt de argumentatie.

In deze drie toekomsten blijft fysieke nabijheid dus een belangrijke rol spelen, zij het gemotiveerd vanuit zeer verschillende waarden en doelen, wat invloed kan hebben op de aangrijpingspunten voor beleid. Het huidige verstedelijkingsbeleid levert bouwstenen voor een ruimtelijk patroon dat waarschijnlijk ook in deze scenario's zinvol is, ook al is het voor elk ervan incompleet. Dat ligt anders voor Bubbelsstad, een hoogtechnologische samenleving waarin het digitale het fysieke gaat domineren. De technologische innovatie zorgt voor een trendbreuk, waardoor de lang voorspelde *death of distance* realiteit wordt. Activiteiten die vandaag de dag nog voornamelijk ruimtelijke nabijheid vergen (denk aan sociale en professionele ontmoetingen), kunnen dan in toenemende mate in de virtuele sfeer plaatsvinden. In de ruimtelijke ordening en het mobiliteitsbeleid kunnen zo elementen als concentratie, functiemenging en reistijd veel minder belangrijk worden. Het verstedelijkingspatroon dat volgt uit het huidige beleid conflicteert hiermee niet, maar heeft hiervoor ook geen toegevoegde waarde.

*'Zij die het zich kunnen  
permitteren, kunnen  
nabijheid 'kopen''*

## Wonen

In de komende decennia wordt nog een grote vraag naar woningen voorzien. Bij het voldoen aan die vraag gaat het niet alleen om het aantal woningen, maar ook om het type, de plek waar ze komen te staan en wie deze woningen gaat ontwikkelen. Hoe er in de toekomst gewoond wordt en wie er zorgdraagt voor de woningvoorraad, verschilt aanzienlijk per scenario; afhankelijk van het maatschappijbeeld en de ruimtelijke uitwerking daarvan.

*‘Woonabonnementen stellen mensen in staat gemakkelijk van woning te wisselen’*

In Bubbelsstad wordt wonen veel vluchtiger dan nu. Bezit van een woning past niet bij de flexibiliteit van die samenleving. Er is weinig binding met locaties en mensen veranderen snel van woonplek, afhankelijk van iemands mogelijkheden en voorkeuren op een bepaald moment. Woonabonnementen stellen mensen in staat gemakkelijk van woning te wisselen: iemand huurt het recht op woonruimte, niet de woonruimte zelf. Daarnaast zijn woningen ten opzichte van nu vaker klein, omdat veel mensen alleen wonen. Bij verbouw en nieuwbouw gaat het vaak om units in oude, getransformeerde panden die smoel krijgen door toepassing van digitale technieken, of om lichte, verplaatsbare woningen. Verschillende bubbels hebben verschillende voorkeuren. Ontwikkelaars sluiten hierbij met hun woningaanbod aan: het gaat veelal om kleine, wendbare bedrijven die zich op specifieke niches richten en snel kunnen inspelen op veranderende wensen.

In Groenrijk is het delen van je woning de normaalste zaak van de wereld (beter benutten). Iedereen gebruikt zo minder vierkante meters en in totaal zijn er minder woningen nodig. In grotere wooncomplexen delen bewoners veel voorzieningen, denk aan een kantoor aan huis, een wasruimte of een sportkamer. Bestaande bebouwing vormt de kern van het aanbod, eventuele nieuwbouw vindt plaats daartussenin of in de nabijheid daarvan. Ontwikkelaars (klein en groot) richten zich vooral op herstructurering en transformatie. In Beursplein maken grote ontwikkelaars de dienst uit en zijn corporaties verdwenen. Iemand met een goed gevulde portemonnee woont ruim en kan het wooncomfort vergroten door een scala aan woon-diensten. Een tweede huis in het groen is een fijne afwisseling van een druk bestaan in de stad. Voor wie minder te besteden heeft, zijn er gestandaardiseerde (IKEA-)wijken: basic maar betaalbaar. In Eigenwijk, ten slotte, hebben mensen een heel sterke binding met hun woning en de buurt waarin die staat. Veruit de meeste mensen blijven lang op dezelfde plek wonen. Woningen zijn ruim, levensloopbestendig en vaak geschikt voor bewoning door meerdere generaties tegelijkertijd. Ontwikkeling vindt vooral plaats via particulier opdrachtgeverschap, door corporaties, coöperaties of regionale ontwikkelaars.

De scenario's laten zo verschillen zien op verscheidene relevante aspecten van de woningmarkt en het bijbehorende beleid. Zo kunnen er grote verschillen zijn in het soort aanbod dat in trek zal zijn. Beursplein en Eigenwijk zijn bijvoorbeeld veel meer gericht op eigenwoningbezit, terwijl dit in Bubbelsstad eerder een blok aan het been is. In Beursplein zijn corporaties geheel verdwenen, terwijl in Eigenwijk allerlei nieuwe coöperatieve vormen van ontwikkeling en beheer ontstaan. Grote ontwikkelaars spelen vooral in Beursplein een rol, terwijl in de andere scenario's kleinere spelers op de woningmarkt voor het gros van het aanbod zorgen. In Groenrijk, en in iets mindere mate in Eigenwijk, ligt de gemiddelde woningbezetting duidelijk hoger dan in Beursplein en zeker Bubbelsstad, wat invloed heeft op de omvang van de woningvraag. In Beursplein en ook Bubbelsstad wordt wonen meer en meer verbonden aan allerlei woondiensten (persoonlijk of virtueel), terwijl in Groenrijk en Eigenwijk gedeelde voorzieningen in of nabij de woning juist belangrijk zijn.

## Smart mobility

Een derde actueel beleidsthema is *smart mobility*, de toepassing van informatie- en communicatietechnologieën voor de verbetering van de bereikbaarheid. Nederland wil hier graag voorloper in zijn, bijvoorbeeld door experimenteerruimte te bieden en infrastructuur en verkeersmanagement klaar te maken voor de omgang met innovaties zoals zelfrijdende auto's.

De scenario's laten zien dat er heel verschillende manieren zijn om tegen vraagstukken op het gebied van *smart mobility* aan te kijken. In Beursplein omarmen bedrijven en burgers innovatieve technieken en biedt de overheid hun daarvoor de ruimte. Dat levert een snelle ontwikkeling op, maar die gaat gepaard met nieuwe kwesties rond toegankelijkheid, ongelijkheid en privacy. Bijvoorbeeld, wie krijgt wanneer toegang tot de rijbanen die exclusief toegankelijk zijn voor zelfrijdende voertuigen? En van wie zijn de data die dergelijke voertuigen verzamelen? In Groenrijk en Eigenwijk wordt technologie kritischer ontvangen. Daar wordt nadrukkelijk de vraag gesteld wat nieuwe technieken kunnen betekenen voor vergroening respectievelijk lokale gemeenschappen. Zo staat reistijdwinst in Groenrijk niet hoog op de agenda en is het in Eigenwijk denkbaar dat zelfrijdende auto's in de ene stad wel en de andere niet worden toegelaten. In Bubbelsstad is de belangstelling voor innovatieve technologie groot, maar betekent een gebrek aan standaarden en coördinatie dat zelfrijdende auto's onderling niet goed communiceren en dat reistijden door storingen en opstoppingen niet goed zijn in te schatten (en dus weinig betrouwbaar zijn).

*'In alle vier de scenario's doen zich problemen voor met toegang en uitsluiting, maar in elk scenario op een andere manier'*

## Toegankelijkheid en uitsluiting

Een thema dat in steeds meer beleidsdomeinen aandacht krijgt is inclusiviteit: toegankelijkheid dan wel uitsluiting. In sommige domeinen is dit van oudsher al een issue, bijvoorbeeld in de gezondheidszorg en het volkshuisvestings- of woningmarktbeleid. Daar is toegang zelfs bij wet geregeld. In andere domeinen is inclusiviteit recent op de agenda gekomen, bijvoorbeeld doordat de verschillen in de mate van toegang tot plekken of diensten geleidelijk groter zijn geworden of doordat technologische ontwikkelingen nieuwe opgaven met zich meebrengen. De toegankelijkheid (of uitsluiting) van een dienst of plek kan afhangen van meerdere factoren, zoals iemands woonplaats, bestedingsruimte, eventuele fysieke of cognitieve vaardigheden en mentale belastbaarheid. Door de snel voortschrijdende digitalisering in de

stedelijke omgeving en het vervoerssysteem (denk aan navigatie, apps, chipkaarten en onlineshopping en -dienstverlening) is vooral het hebben van digitale vaardigheden meer en meer onderscheidend geworden in de vraag of je toegang hebt tot een dienst of plek. Als gevolg hiervan doen zich nieuwe dilemma's voor en kunnen nieuwe verdelingseffecten ontstaan.

In alle vier de scenario's doen zich problemen voor met toegang en uitsluiting, maar in elk scenario op een andere manier. Eigenwijk is een zorgzame samenleving, met in principe de minste problemen op dit terrein. Hier geldt echter dat een zekere mate van sociale vaardigheid nodig is om deel uit te maken van een gemeenschap en de vruchten van 'lidmaatschap' te kunnen plukken. Niet iedereen kan dat of wil dat. In Bubbelsstad is er vanwege de pluriformiteit en flexibiliteit voor vrijwel iedereen een passend collectief. Door het hightechkarakter van de communicatie in deze bubbels is het echter van groot belang om over digitale vaardigheden te beschikken. Burgers die daarover niet beschikken, zijn in deze wereld kwetsbaar. In Beursplein is veeleer iemands portemonnee doorslaggevend: wie kan het betalen om te profiteren van al het moois dat deze wereld te bieden heeft en wie niet? En in Groenrijk zullen burgers zich moeten voegen naar het systeem. Wie dat niet wil, leeft zonder vangnet en is op zichzelf aangewezen.

## Virtualisering, robotisering en dataficatie

Een ontwikkeling die in alle scenario's een belangrijke rol speelt, maar in elk ervan verschillend uitpakt, is de accentverschuiving van de fysieke wereld naar de digitale sfeer. Deze brengt nieuwe opgaven met zich mee. Op schijnbaar eenvoudige vragen zoals waar iemand is of via welke kanalen iemand bereikbaar is, worden nieuwe antwoorden mogelijk. De huidige definities (denk aan beleidscategorieën) en instituties (bijvoorbeeld regelgeving) rondom stedelijke ontwikkeling en mobiliteit zullen daarvoor moeten worden aangepast. Wellicht moeten centrale begrippen als 'omgeving' en 'infrastructuur' opnieuw worden gedefinieerd.

Bubbelsstad is een wereld die veel minder ruimtelijk is geworteld. De fysieke leefomgeving verdwijnt uiteraard niet, maar deze loopt wel in toenemende mate naadloos over in het digitale domein. Het ontstaan van hybride, fysiek-virtueel ruimtegebruik roept nieuwe vragen op. Is een *virtual reality*-omgeving bijvoorbeeld net zo 'echt' als een fysieke ruimte? Hoe gaat ruimtelijke ordening om met een voortdurende digitale herprogrammering van plekken? En wordt bereikbaarheid minder een kwestie van mobiliteit en meer van connectiviteit? In Beursplein roepen onder andere zelfrijdende auto's nieuwe vragen op. Robotauto's en andere nieuwe voertuigtypen vergen ruimte en die is schaars. In hoeverre dienen nieuwe vervoermiddelen zich aan te passen aan de omgeving (inpassing) of stellen ze daaraan juist eisen (herinrichting)? Wie gaat daarover, marktpartijen of de overheid? Daarnaast zijn zelfrijdende auto's waarschijnlijk niet alleen voertuigen, maar ook mobiele datafabriekjes. Als een autofabrikant of aanbieder van een mobiliteitsdienst op een (private) snelweg data verzamelt op basis van de verplaatsingen van (private) auto's, levert dat het bedrijf geld op, maar kan het ook publieke belangen dienen? Ook in Groenrijk en Eigenwijk wordt ruimtelijk gedrag meer en meer bepaald door platformen, apps en algoritmen. In Groenrijk gebruikt de Rijksoverheid *big data* om het gedrag van burgers te sturen. Heiligt het doel daarbij de middelen? In Eigenwijk kan robotisering een heikele kwestie worden; efficiencywinst of meer veiligheid op de werkvloer is misschien mooi, maar werkgelegenheid vindt de gemeenschap belangrijker. En, is een rijdende robot net zo vriendelijk als een zwaaiende buschauffeur?

## Sturing en geldstromen

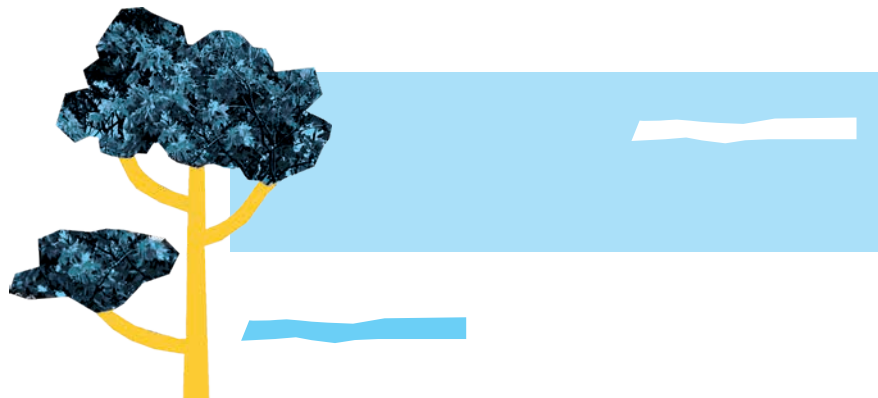
Een zesde en laatste voorbeeld van hoe aan de hand van de scenario's kan worden gereflecteerd op bestaande en nieuwe vraagstukken betreft de institutionele aspecten van stedelijk en mobiliteitsbeleid. Deze zijn in de bovenstaande paragrafen ook al kort aan bod gekomen, maar zijn belangrijk genoeg om ze ook afzonderlijk te belichten. De samenhang tussen stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit is mede afhankelijk van welke actoren 'het stuur' in handen hebben en van de manier waarop investeringen in elk van de domeinen worden bekostigd (zie bijvoorbeeld PBL 2014). In de scenario's komen zowel graduele als fundamentele veranderingen van het systeem aan de orde. Deze kunnen helpen om in actuele debatten posities te verhelderen en (nieuwe) redenerlijnen te verkennen.

Eigenwijk laat een systeem zien waarin een duidelijke keuze wordt gemaakt voor zowel zeggenschap als bekostiging op het decentrale niveau. Dit biedt voordelen voor de afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur en het verbeteren van de zogeheten *last mile* (bijvoorbeeld met de auto vanaf de snelweg de stad in). Nadelen zijn er ook. Plannen voor de aanleg van nationale verbindingen kunnen in deze wereld op forse regionale en lokale weerstand stuiten, waardoor procedures lang kunnen duren of plannen door een gebrek aan draagvlak überhaupt niet van de grond komen.

Beursplein en Bubbelstad laten beide zien hoe ruimtelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit onder invloed van nieuwe technologieën op innovatieve manieren bij elkaar kunnen komen. Als bijvoorbeeld via realtime-onlineveilingen de schaarse ruimte op de weg wordt toegewezen aan bepaalde verkeersdeelnemers, dan kan op de route commerciële informatie digitaal op maat worden aangeboden. Daarnaast kunnen bedrijven nieuwe verdienmodellen ontwikkelen, bijvoorbeeld als projectontwikkelaars in een vastgoedabonnement een tijdslot voor snelweg- of openbaarvervoer gebruik toevoegen.



In Groenrijk, tot slot, zijn het niet bedrijven die het voortouw nemen. Daar wordt de samenhang tussen stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit juist beschouwd als een nationale kwestie. Het Rijk is bepalend voor een groot deel van de lokale verstedelijkingskeuzes en de wijze waarop (en mate waarin) mensen zich kunnen verplaatsen. Alleen zo, is de gedachte, kunnen internationale klimaatdoelen worden behaald. Op de regionale schaal biedt dit bedrijven duidelijkheid: doordat het Rijk een lijn uitzet waaraan lange tijd wordt vastgehouden, weten investeerders en ontwikkelaars waar ze aan toe zijn.





54

# Methodologische verantwoording



## Exploratieve, kwalitatieve, normatieve, verhalende, plausibele scenario's

Met deze Ruimtelijke Verkenning bieden we bestuurders en beleidsmakers handvatten in de omgang met de complexiteit en onzekerheid die inherent is aan strategisch beleid op het gebied van stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit in Nederland. Dat doen we in de vorm van vier toekomstscenario's. Scenario's zijn een vruchtbare manier om de onzekerheid over de toekomst te omarmen en te verkennen.<sup>2</sup> Scenario's zijn geen voorspellingen, maar een instrument om strategische beleidsvorming te ondersteunen bij het doordenken van mogelijke paden naar de toekomst: welke ontwikkelingen kunnen zich voordoen, hoe kunnen opvattingen daarover veranderen, wat zijn keuzemogelijkheden (anticiperend op of in reactie op ontwikkelingen), wat kunnen daarvan de consequenties zijn?

In het onderzoek dat aan de vier scenario's ten grondslag ligt, hebben we bestaande ontwikkelingen geïnventariseerd, geïnterpreteerd en doorgetrokken naar de toekomst, nieuwe trends in beeld gebracht en ons open gesteld voor zwakke signalen die kunnen wijzen op mogelijke trendbreuken. We hebben de verschillende ontwikkelingen niet geïsoleerd beschouwd, maar juist in samenhang onderzocht; het is immers de interactie tussen ontwikkelingen die de mogelijke effecten in de stedelijke regio en het infrastructuurnetwerk bepaalt.

*'Scenario's zijn een vruchtbare manier om de onzekerheid over de toekomst te omarmen en te verkennen'*

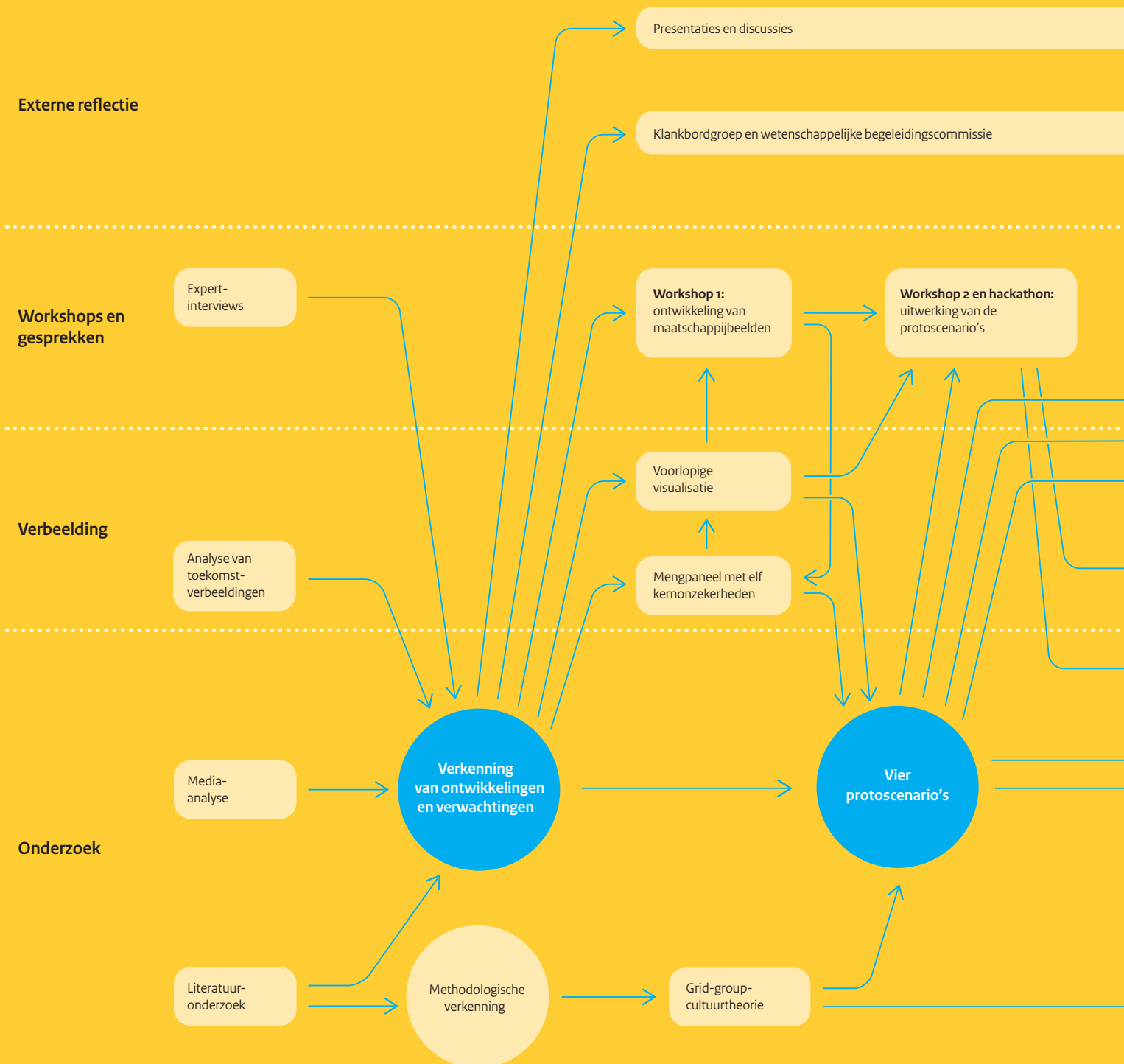
Onze scenario's zijn daarmee explorerend: ze verkennen nieuwe vraagstukken en denkkaders op de langere termijn. Ze zijn ook kwalitatief: mogelijke toekomst die verschillen op onder andere mensbeeld en sturingsprincipes of waarin technologieën voorkomen die nu nog niet in de praktijk worden toegepast, kunnen we niet in cijfers vangen. Omdat de scenario's toekomst verwoorden waarin verschillende kernwaarden centraal staan, zijn ze normatief: de relevante actoren hebben uiteenlopende opvattingen en maken andere keuzes.<sup>3</sup> Die opvattingen en keuzes verkennen we door ontwikkelingen, handelingen, conflicten en oplossingen door de tijd heen te beschrijven. Om deze dynamiek te kunnen laten zien, zijn de scenario's verhalend. Verhalen maken veranderingen die nog niet hebben plaatsgevonden concreet voorstelbaar. Dat doen ze onder andere door concrete plekken, verbindingen, gebeurtenissen, actoren, et cetera in samenhang te presenteren en

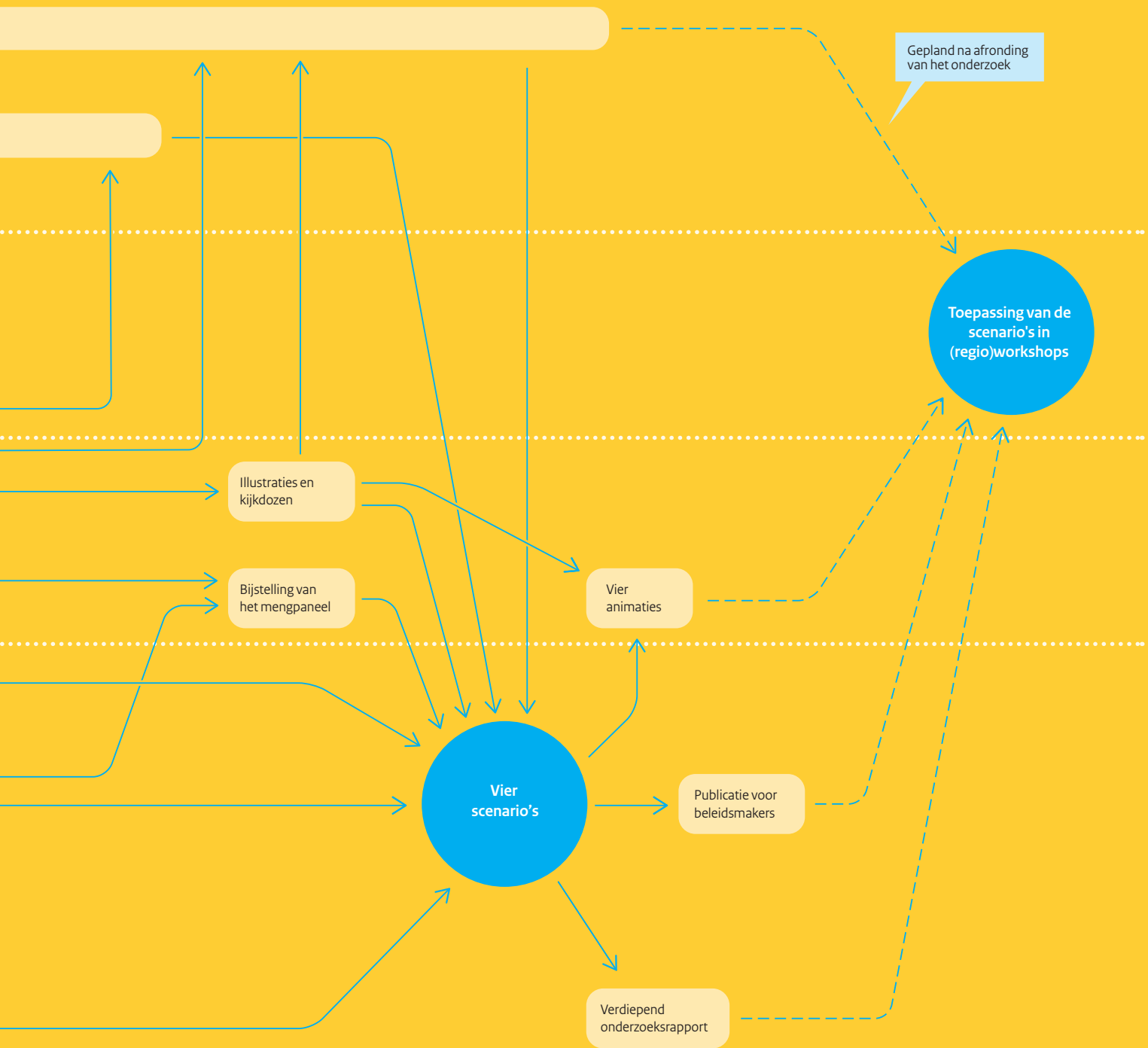
spanningen te verbeelden die het denken prikkelen. De scenario's kunnen verschillende stakeholders helpen daarover van gedachten te wisselen. De gepresenteerde vertellingen zijn tot slot niet willekeurig. Elk van de toekomst is plausibel: de beschreven ontwikkelingen in zowel de omgeving als het beleid zijn onderling samenhangend en logisch consistent.

<sup>2</sup> In de verdiepende studie (PBL 2019) gaan we verder in op waarom we werken met scenario's en op de methode die we hebben gebruikt om deze te ontwikkelen.

<sup>3</sup> Normatief betekent hier niet dat het gaat om wenselijke toekomst. De vier scenario's beschrijven geen ideaalbeelden.

# Onderzoeksproces





Gepland na afronding van het onderzoek

Toepassing van de scenario's in (regio)workshops

Illustraties en kijkdozen

Bijstelling van het mengpaneel

Vier scenario's

Vier animaties

Publicatie voor beleidsmakers

Verdiepend onderzoeksrapport

## Onderzoeksproces

De scenario's zijn ontwikkeld op basis van expertinterviews, literatuurstudie, een media-analyse en gesprekken en workshops met stakeholders. In een iteratief proces zijn deze activiteiten afgewisseld met verwerking door het projectteam, uitwerking van de scenario's in verschillende vormen (beschrijvend, verhalend, beeldend) en het opstellen van de rapportages (zie het procesdiagram op blz. 56-57).

### Expertinterviews, literatuurstudie en media-analyse

Om te bepalen welke ontwikkelingen een plek moesten krijgen in onze toekomstverkenning, hebben we een reeks experts gevraagd naar hun ideeën over mogelijke ontwikkelingen met een grote impact op het leven in de stedelijke regio, de manier waarop mensen en goederen daarbinnen bewegen, en dilemma's waarmee bestuur en beleid te maken kunnen krijgen. Daarnaast hebben we een literatuurstudie verricht en een media-analyse uitgevoerd, om zowel bestaande trends in beeld te kunnen brengen als signalen op te vangen van veranderingen die de wetenschappelijke en vakliteratuur nog niet hebben bereikt, denk aan signalen in kranten, tijdschriften, websites, sociale media en reclamefilmpjes.

Het zo verzamelde materiaal vormde de input voor het eerste, voorlopige ontwerp van de toekomstbeelden en scenarioverhalen. Een samenvatting van het geanalyseerde materiaal is te vinden in hoofdstuk 2 van de verdiepende publicatie (PBL 2019).

58

### Kernonzekerheden

De voorlopige ontwerpen (prototypes) van de scenario's hebben we gemaakt in samenwerking met verschillende groepen externe deskundigen, afkomstig uit beleid, wetenschap, bedrijfsleven en samenleving. Zij werden in twee workshops bij het onderzoeksproces betrokken, met na afloop telkens een bewerking van de resultaten door het projectteam.

Een van de opbrengsten van de eerste workshop was het inzicht dat de scenario's niet zozeer uitspraken zouden moeten doen over concrete verschijningsvormen van verstedelijking en mobiliteit, maar eerder aandacht zouden moeten vragen voor een aantal fundamentele onzekerheden dat daaraan ten grondslag ligt. Dit komt overeen met het pleidooi in de wetenschappelijke literatuur om aandacht te schenken aan de zogeheten *deep uncertainty* waarmee beleid op het gebied van onder andere de toekomst van mobiliteit te maken heeft (Lyons 2015; Lyons en Davidson 2016; Marchau et al. 2010). Op basis van het beschikbare materiaal en de input uit de workshop hebben we drie hoofdcategorieën van kernonzekerheden bepaald.<sup>4</sup> Deze vormen de basis van vier maatschappijbeelden, die vervolgens zijn uitgewerkt voor het onderwerp van deze studie: stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit. De drie categorieën zijn verder onderverdeeld in totaal elf dimensies, die zijn verwerkt in de vorm van een mengpaneel (blz. 59). In elk van de vier toekomststen staan de 'schuifjes' in een andere positie.

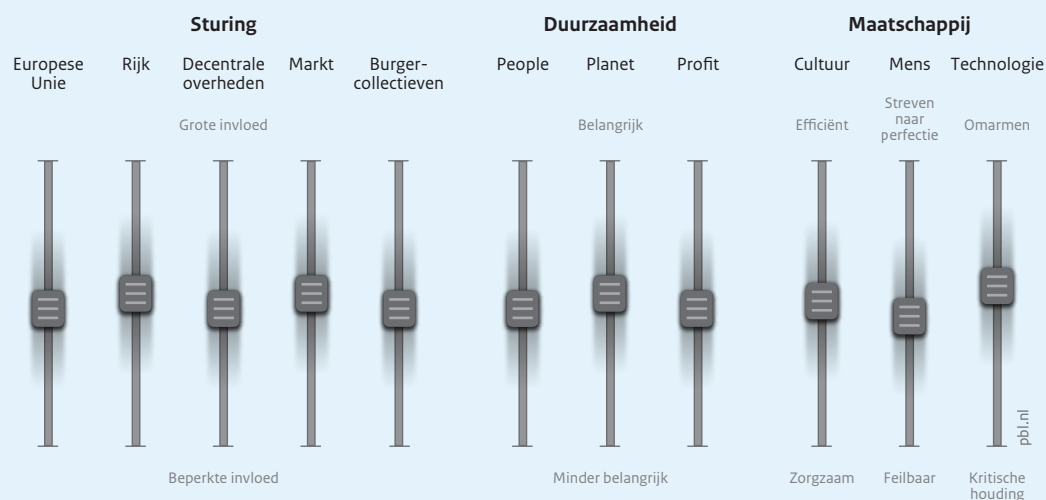
<sup>4</sup> We hebben bewust niet gekozen voor de klassieke assenkruismethode voor scenario-ontwikkeling. Deze veronderstelt dat het mogelijk is om op basis van slechts twee kernonzekerheden verschillende toekomststen te doordenken. Daarvoor is de toekomst van stedelijke regio's volgens ons te complex. Bovendien leert de praktijk dat een assenkruisbenadering vaak minstens één kwadrant oplevert dat zich moeilijk laat uitwerken tot een plausibel toekomstbeeld.

De eerste groep van vijf schuifjes betreft de vraag welke actoren het meest sturend zullen zijn in hoe stad, infrastructuur en mobiliteit zich ontwikkelen. Is er sprake van een sterke invloed vanuit de Europese Unie, een sturend Rijk of trekken regionale en lokale overheden aan de touwtjes? Daarnaast kan de verhouding tussen de overheid en de markt en burgers veranderen; wat gebeurt er bijvoorbeeld als de rol van grote bedrijven groeit of als burgercollectieven (*civic society*) zich sterker gaan manifesteren? In de scenario's zetten verschillende coalities van actoren verschillende ontwikkelingen in gang.

De tweede groep van drie schuifjes betreft de drie basiselementen van duurzaamheid: *people*, *planet* en *profit*. Het belang van elk ervan en daarmee de balans ertussen kan veranderen. Een nadruk op economische groei, ecologie (milieu en klimaat) of juist sociale doelen (inclusief de verdeling van de welvaart) beïnvloedt stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit.

De derde groep van drie schuifjes toont de onzekerheid op maatschappelijk vlak, in het bijzonder wat betreft het soort cultuur, het mensbeeld en de houding ten aanzien van technologie. Is de toekomstige cultuur gericht op waarden als snelheid, efficiëntie en zelfredzaamheid of wordt er meer waarde gehecht aan comfort en zorgzaamheid? Mag de mens in de toekomst nog feilbaar zijn of ligt de lat zo hoog dat wij moeten streven naar perfectie? Tot slot is onzeker hoe de houding ten aanzien van technologie zich ontwikkelt: omarmen mensen technische innovaties zonder terughoudendheid of worden deze kritischer ontvangen?

## Mengpaneel kernonzekerheden



## Van kernonzekerheden naar vier scenario's

Om hieruit maatschappijbeelden (en van daaruit scenario's) te kunnen vormen, hebben we de zogeheten morfologische scenariomethode (Curry 2012; Rijkens-Klomp 2016) gehanteerd. Door de elf schuifjes in het mengpaneel in verschillende posities te plaatsen, wordt de basis gelegd voor maatschappijbeelden die onderling verschillen. Daarnaast moet elk maatschappijbeeld intern consistent zijn. Daarvoor hebben we gebruik gemaakt van de systematiek van de zogenoemde *grid-group*-cultuurtheorie (Douglas 1970; Thompson et al. 1990). Elk maatschappijbeeld moet geloofwaardig zijn, oftewel, de stand van de schuifjes in het mengpaneel moet corresponderen met een voorstelbare 'innerlijke logica' van de betreffende toekomstige samenleving. De wijze waarop we de *grid-group*-cultuurtheorie hiervoor hebben ingezet, wordt in hoofdstuk 4 van de verdiepende publicatie (PBL 2019) uitgewerkt. Hier volstaan we met de korte samenvatting dat elk van de maatschappijbeelden is opgebouwd rondom een coalitie van twee verschillende 'culturen', dat wil zeggen stromingen in de samenleving waarin verschillende waarden en gedragingen dominant zijn. Hierbij hebben we gekozen voor coalities die goed aansluiten bij coalities die al langere tijd in Nederland voorkomen dan wel recht doen aan opkomende allianties die zijn door te trekken naar de toekomst. De uiteindelijk gekozen instellingen van het mengpaneel zijn te zien op de titelpagina's van de vier toekomstbeelden en bijbehorende scenarioverhalen eerder in deze publicatie.

## De toekomstbeelden tot leven wekken

De volgende stap was de vier toekomstconcreet voorstelbaar te maken. Ook bij deze stap hebben we externe deskundigen betrokken. Om de toekomstbeelden te verrijken, te testen, aan te passen en te verfijnen, hebben we hen uitgedaagd om deze in een lange, intensieve 24-uursworkshop samen met het projectteam tot leven te wekken en een aanzet te geven voor samenhangende verhaalelementen. Een deel van het etmaal dachten ook acht jonge vakgenoten mee: tijdens een zogeheten hackathon verkenden zij een aantal mogelijk disruptieve ontwikkelpaden waarop de vier workshopgroepen konden reageren.

De oogst van deze sessies hebben we uiteindelijk verwerkt tot de definitieve vier scenario's. De belangrijkste kenmerken van elke toekomst hebben we bijeengebracht in een overzichtstabel. Een beknopte versie hiervan is opgenomen in deze publicatie; de uitgebreide versie staat in hoofdstuk 5 van de verdiepende studie (PBL 2019). Die laatste versie biedt niet alleen een goed overzicht, maar leent zich ook voor een verdere uitwerking van de toekomstbeelden, bijvoorbeeld voor een specifieke regio of op een thema dat in dit onderzoek onderbelicht blijft, maar de moeite waard is om verder te verkennen.

## Het schrijven van de scenarioverhalen

De laatste stap in het onderzoeksproces was het schrijven van de scenarioverhalen. De verhalende vorm biedt de mogelijkheid om in de loop van de tijd het ontstaan van uiteenlopende allianties, spanningen en conflicten te verkennen. Juist deze kunnen bestuurders en beleidsmakers helpen om toekomstige ontwikkelingen, opvattingen en handelingsopties te doordenken. De vier verhalen beschrijven de ontwikkeling van de vier toekomstbeelden in de periode 2019-2049. Korte versies staan in deze publicatie; de volledige versies van de scenarioverhalen zijn te lezen in hoofdstuk 6 van de verdiepende studie (PBL 2019).

## Literatuur

Curry, A. (2012), *The future of futures*. Texas: The Association of Professional Futurists.

Dammers, E., S. van 't Klooster, B. de Wit, H. Hilderink, A. Petersen & W. Tuinstra (2013), *Scenario's maken voor milieu, natuur en ruimte: een handreiking*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Dammers, E., S. van 't Klooster & B. de Wit (2017), *Scenario's voor milieu, natuur en ruimte gebruiken: een handreiking*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Douglas, M. (1970), *Natural symbols*. Londen: Barrie & Rockliff, The Cresset Press.

Lyons, G. (2015), 'Transport's digital age transition', *Journal of Transport and Land Use* 8(2): 1-19.

Lyons, G. & C. Davidson (2016), 'Guidance for transport planning and policymaking in the face of an uncertain future', *Transportation Research Part A* 88: 104-116.

Marchau, V.A.W.J., W.E. Walker & G.P. van Wee (2010), 'Dynamic adaptive transport policies for handling deep uncertainty', *Technological Forecasting & Social Change* 77: 940-950.

PBL (2014), *Kiezen én delen. Strategieën voor een betere afstemming tussen verstedelijking en infrastructuur*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2019), *Scenario's voor stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit. Verdieping bij Oefenen met de Toekomst. Ruimtelijke Verkenning 2019*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Rijkens-Klomp, N. (2016), *Toekomstverkenning voor strategisch beleid. Lessen uit de lokale praktijk*. Proefschrift. Maastricht: Universitaire Pers Maastricht.

Thompson, M., R. Ellis & A. Wildavsky (1990), *Cultural Theory*. Boulder, CO: Westview Press.



# Colofon

## Oefenen met de toekomst

Scenario's voor stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit in Nederland voor 2049.

## Ruimtelijke Verkenning 2019

© PBL (Planbureau voor de Leefomgeving)

Den Haag, 2019

PBL-publicatienummer: 2631

## Eindverantwoordelijkheid

Planbureau voor de Leefomgeving

## Contact

Daniëlle Snellen (danielle.snellen@pbl.nl)

David Hamers (david.hamers@pbl.nl)

## Projectteam

Daniëlle Snellen, David Hamers, Joost Tennekens, Kersten Nabielek, Anton van Hoorn & Lia van den Broek

## Supervisie

Dorien Manting & Marc Hanou

## Externe review

Martijn van der Steen, Wendy Tan & Hilde Blank

## Met dank aan

De ambtelijke klankbordgroep: Kees Hansma, Karen de Ruiter, Michel Duinmayer, Hans ten Hoeve, Leo van 't Hof, Gert Jan de Maagd, Erik Verroen, Natalie Burgers, Anton Poelarends, Frans Bekhuis, Constance Winnips, Erwin Dacier, Ellen Driessen, Maarten Piek, Kees de Jong & Michiel Boesveld,

de geïnterviewden: Michel Duinmayer, Jos Arts, Reindert Augustijn, Lodewijk Lacroix, Bart Nijhof, Peter Pelzer, Daan Zandbelt, Martijn de Waal & Rinie van Est,

de deelnemers aan de startworkshop: Jaap Modder, JaapJan Berg, Martijn de Waal, Marleen Stikker, Harm Janssen, Jeroen Niemans, Marc Hanou, Claudia Lieshout, Luca Bertolini, Edo van Baars, Emiel Reiding & Paul Gerretsen,

de deelnemers aan de 24-uursworkshop: Rick ten Doeschate, Peter-Paul Horck, Ankie van Dijk, Pim Koot, Thomas Straatemeier, Ester van de Wiel, Jeroen Zuidgeest, Mettina Veenstra, Ron Bos, Dorien Manting, Willem Buunk, Jurgen de Haan, Danny Edwards, Merten Nefs, Lucas Harms, Wouter van Mierlo & Tijs van den Boomen,

de deelnemers aan de hackaton: Beer Holthuis, Timo Maas, Bart Vernooij, Rutger Klein, Richard Pelgrim, Marit de Vries, Eefje Smetsers & Tom Groot,

de deelnemers aan het dg-diner: Chris Kuijpers, Erik Jan van Kempen, Mark Frequin, Focco Vijselaar, Marjolijn Sonnema, Carola van Rijnsoever & Hilde Blank,

de procesbegeleiders van Wing: Charlot Teng, Jannemarie de Jonge, Ties Blaauw & Sander de Knecht,

de interne reviewers uit het PBL: Jan Ritsema van Eck, Lucas Harms, Ed Dammers & Bas Arts, en alle PBL-ers die in het proces hun input geleverd hebben of als klankbord hebben gediend,

en iedereen die bij een van onze tussentijdse presentaties is geweest en met vragen of opmerkingen onze gedachten heeft aangescherpt.

#### **Oorsprong titel**

De titel van deze publicatie is gebaseerd op werk van Glenn Lyons en met toestemming gebruikt.

#### **Vormgeving**

Xerox/OBT, Den Haag

#### **Illustraties**

In6oseconds en Beeldredactie PBL

#### **Eindredactie en productie**

Uitgeverij PBL

#### **Drukwerk**

Xerox OBT, Den Haag

Het PBL publiceert om de paar jaar de zogenoemde Ruimtelijke Verkenning. Het thema en de opzet zijn elke keer anders. Dit keer staat de toekomst van stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit in Nederland centraal. De Ruimtelijke Verkenning 2019 bestaat uit drie delen: het voorliggende *Oefenen met de toekomst*; de verdiepende studie *Scenario's voor stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit*, met onder andere meer informatie over de scenario's en een verantwoording van de methodiek; en vijf korte animatiefilms die de scenario's introduceren bij een groter publiek.

U kunt deze publicatie downloaden via de website [www.pbl.nl](http://www.pbl.nl). Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: PBL (2019), *Oefenen met de toekomst. Scenario's voor stedelijke ontwikkeling, infrastructuur en mobiliteit. Ruimtelijke Verkenning 2019*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

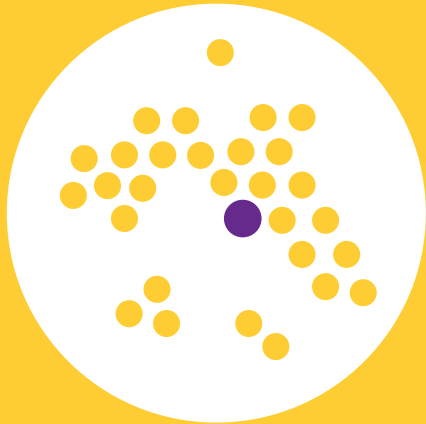
Het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.



Lined writing area consisting of 22 horizontal blue lines.

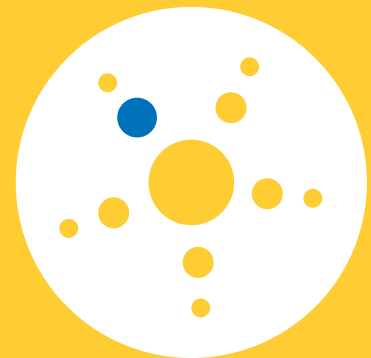
**We tend to overestimate  
the effect of a technology  
in the short run and  
underestimate the effect  
in the long run**

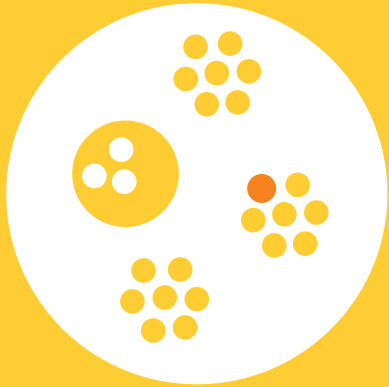
Roy Amara



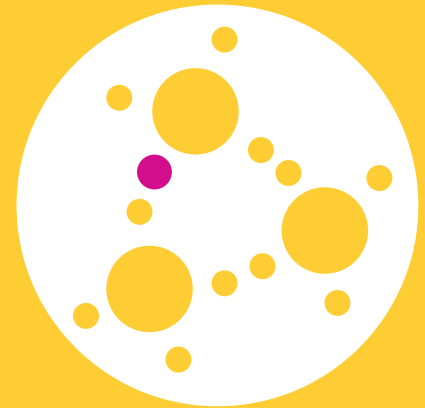
**Everyone has a plan  
until they get punched  
in the mouth**

Mike Tyson





**It is the images of  
the future that shape  
present decisions**  
Jens Beckert



**The best way to know the  
future is to create it**  
Abraham Lincoln en  
Peter Drucker

