

ADAPTIEF BELEID

IN VERKEER EN VERVOER

IN OVERIJSEL

MET DE ZEVEN MEEST
UITDAGENDE ONZEKERHEDEN
OVER MOBILITEIT EN ...
HOE U DAAR MEE OM KUNT GAAN!

EXTRA: TRENDS!

INHOUDSOPGAVE

06	<u>COLOFON</u>
07	<u>VOORWOORD</u>
08	<u>INLEIDING</u>
11	<u>HOOFDSTUK 1</u> VIER TYPEN ADAPTIEF BELEID
19	<u>VERDIEPING 1</u> VOORBEELDEN VAN VIER TYPEN ADAPTIEF BELEID
29	<u>HOOFDSTUK 2</u> DE ZEVEN MEEST UITDAGENDE ONZEKERHEDEN
61	<u>VERDIEPING 2</u> SCENARIO'S GEBASEERD OP DE ZEVEN ONZEKERHEDEN
89	<u>BIJLAGEN</u> 1. VIER TYPEN ADAPTIEF BELEID: DE LITERATUUR 2. TRENDS 3. BRONNEN

COLOFON

TEKST	Hans Peter Benschop
VORMGEVING	FABRIEKFANATIEK i.s.m. Sigrid Spier
DRUK	Epopée het Kleinbedrijf
TEKENINGEN	Aleks Deurloo
OPLAGE	1000

Prof. dr. Vincent Marchau (Technische Universiteit Delft en Radboud Universiteit Nijmegen), prof. dr. Martijn van der Steen (Erasmus Universiteit en NSOB), drs. Klaas Veenma (Radboud Universiteit Nijmegen en Provincie Overijssel) en Jannes Willems, MSc. (Rijksuniversiteit Groningen) bleken bereid eerdere versies van deze verkenning van commentaar te voorzien.

Bijlage 1 over de methoden van adaptief beleid is gebaseerd op het rapport ‘Handreiking Omgaan met Onzekerheid, Verkeer en Vervoer’ dat door prof.dr. Vincent Marchau (Radboud Universiteit, Technische Universiteit Delft) werd geschreven. De scenarioanalyse in verdieping 2 en de trendanalyse in bijlage 2 is grotendeels gebaseerd op het document ‘Ontwikkelingen en Scenario’s Mobiliteit’ dat door Ed Graumans (Met Graumans) werd geschreven. Onzekerheid 2 is gedeeltelijk gebaseerd op het essay ‘Het daagt in het Oosten’ van dr. Bart Kuipers (Erasmus Universiteit).

Al deze documenten zijn te downloaden op de website van het Trendbureau Overijssel: www.trendbureauoverijssel.nl.

De toekomstverkenning is mede tot stand gekomen door de inbreng van de volgende mensen in een begeleidingsgroep: Cees Dijkhuizen (Gemeente Zwolle), Wim Dijkstra (Provincie Overijssel), Jeroen Fanoy (Provincie Overijssel), Karsten ten Heggeler (Provincie Overijssel), Rob Hulleman (Gemeente Almelo), Rob van den Hof (Gemeente Enschede), Aart Kinds (Provincie Overijssel), Arno Timmerhuis (Provincie Overijssel), Syb Tjepkema (Gemeente Zwolle) en Klaas Veenma (Provincie Overijssel). De tekst, alsook eventuele fouten daarin, valt uiteraard geheel onder verantwoordelijkheid van het Trendbureau Overijssel.

VOORWOORD



Dit is een toekomstverkenning waarin niet trends, maar onzekerheden centraal staan. Dat is wat raar: een trendbureau zonder trends... Dat realiseer ik me.

Toch denk ik dat dit het nuttigste rapport is dat we nu kunnen uitbrengen. De belangrijkste opgave voor overheden op het terrein van verkeer en vervoer is precies dat: acteren in onzekerheid. We laten zien welke onzekerheden de aandacht vragen. En we geven handvaten om ondanks die onzekerheden toch te handelen.

De term ‘adaptief beleid’ is populair. Terecht: de werkelijkheid vraagt om flexibel handelen – en dat geldt voor veel meer beleidsterreinen dan verkeer en vervoer. Maar wat betekent adaptief beleid voor ons als overheid, voor ons doen en laten – wat kunnen we concreet doen? Daarover gaat deze verkenning. Ik ben benieuwd naar uw reacties!

Henk Jan Meijer
Voorzitter Programmaraad Trendbureau Overijssel

Toekomstvoorspellingen over mobiliteit zijn vaak ongefundeerd en meestal de dood in de pot voor bestuurders.

Ze zijn ongefundeerd omdat de toekomst vaak niet te voorspellen is in een domein waar de technologische dynamiek zeer hoog is en waar veel spelers met tegengestelde belangen actief zijn¹. Verkeer en vervoer is zo’n domein. Dit heeft consequenties voor het beleid. Het zal moeten inspelen op onverwachte ontwikkelingen, kansen en bedreigingen².

Voorspellingen zijn voor bestuurders bovendien niet interessant. Als ze niet uitkomen leiden ze tot foute keuzes. Als ze we wel kloppen en de ontwikkeling zal zich zeker ontrollen, welke keuzes zijn er dan nog te maken? Politiek is, zoals de socioloog Schinkel het fraai verwoordt, ‘(...) een risicovol besluiten op basis van een door visie gecompenseerd *gebrek* aan informatie’³. Juist onzekerheid biedt de kans op bestuurlijk en politiek excelleren.

Uitdagend, zeker. Maar handelen in onzekerheid is vaak ook lastig en risicovol. Wat moet je wanneer doen? Om die reden presenteren we in hoofdstuk 1 een handreiking adaptief beleid verkeer en vervoer. Deze geeft suggesties hoe u als bestuurder met de geschilderde onzekerheden

om kunt gaan⁴. Zij is gebaseerd op een inventarisatie hoe er op dit moment in wetenschap en praktijk gedacht wordt over adaptief beleid. Bij onzekerheid zien we vaak twee reacties. Ofwel we negeren de onzekerheid en doen alsof we weten wat de toekomst zal brengen. Ofwel we erkennen de onzekerheid en doen vervolgens niets en ‘kiek’n wat ’t wordt’. Het eerste is vaak niet gerechtvaardigd, het tweede niet bevredigend. De centrale vraag van hoofdstuk 1 is dan ook: wat zou u wel kunnen doen, ondanks de onzekerheid die er heerst? We schetsen vier mogelijke alternatieven voor de bovengeschetste standaardreacties van ontkenning en niets doen: adaptief plannen, leren, organiseren en observeren.

In verdieping 1 illustreren we de vier alternatieven met voorbeelden uit de wereld van verkeer en vervoer en andere beleidsterreinen.

In hoofdstuk 2 schetsen we de 7 belangrijkste onzekerheden in verkeer en vervoer. Onze claim is dat u ondanks de onzekerheden toch op lokaal en provinciaal niveau kunt handelen – en dat dat wellicht zelfs wenselijk is. Omdat er naast onzekerheden natuurlijk toch ook redelijk zekere ontwikkelingen zijn, illustreren we het hoofdstuk met enkele relevante trends in verkeer en vervoer, zoals bijvoorbeeld de stagnerende afname

van de verkeersveiligheid, de grote toename van het fietsverkeer en de ontwikkeling van het autogebruik. De hoofdhypothese van dit rapport is dat deze trends minder impact zullen hebben dan onzekerheden zoals de implicaties van het Parijsakkoord, de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Nederland of de uitwerking van de platformeconomie.

In verdieping 2 vindt u een scenariostudie. Daarin hebben we de onzekerheden uit hoofdstuk 1 gecombineerd. Op die manier krijgt u een beeld van de mogelijke ontwikkelingsrichtingen van verkeer en vervoer in Overijssel, alsmede de beleidsopgaven die daarmee samenhangen.

Bijlage 1 gaat in technischer detail in op de vier typen adaptieve planning uit hoofdstuk 1. Daarbij wordt ook de wetenschappelijke literatuur over de vier typen adaptief beleid behandeld.

In bijlage 2 vindt u een systematische inventarisatie van trends in verkeer en vervoer.

Bijlage 3 bevat een literatuuroverzicht.

¹ WRR, Uit zicht, toekomstverkennen met beleid, Amsterdam, 2010.

² Zie ook: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, Dichterbij en Sneller, Den Haag, 2016, blz. 26.

³ W, Schinkel, Zei er iemand krimp?, in: De Helling, 23 (2), 2010.

⁴ De term adaptief beleid wordt in meerdere contexten gebruikt. Een mooi overzicht is te vinden in P. Mettau, Z. Hulsboom, Adaptief Bestuur, essays over adaptiviteit en openbaar bestuur, Ministerie BZK, Den Haag, 2018. Hier adresseren we adaptief beleid vanuit het vraagstuk van besluitvorming in het licht van onzekerheden over de toekomst.

ADAPTIEF BELEID (IN VERKEER EN VERVOER)

Stel, u bent wethouder verkeer en vervoer van gemeente X en u moet een besluit nemen over de verdubbeling van een weg. De ondernemers zijn voor, de buurt is tegen. De verkeersmodellen voorspellen genoeg files om extra rijbanen verdedigbaar te maken. Tegelijkertijd geven uw ambtenaren aan dat er ontwikkelingen zijn die het gebruik van de bestaande weg veel efficiënter zouden kunnen maken. Mensen gaan steeds meer auto's delen. Straks komt ook automatisch rijden. Die ontwikkelingen zijn nog veel te onzeker om in de verkeersmodellen op te nemen. Maar ze kunnen betekenen dat uw investering in rijstroken over 5 jaar in alle leerboeken figureert als schoolvoorbeeld van 'oud denken'.

In de klassieke beleidstheorie, waarin een bestuurder handelt op basis van onderzoek naar de voor- en nadelen van de diverse beleidsopties, zijn er twee opties. Ofwel de bestuurder doet niets omdat er sprake is van onzekerheid. Ofwel hij doet alsof er zekerheid is, en handelt. Beide opties zijn onbevredigend.

Het is niet voor niets dat de term 'adaptief beleid' tegenwoordig in de mode is. We weten nog hoe onverwacht de financiële en economische crisis in 2008 kwam. Het collectief bewustzijn is nog vol van de onzekerheid van de toekomst. De groundbedrijven zijn nog druk bezig om de consequenties van hun toenmalige

lange termijn planning te verwerken. Daar komt bij dat we het gevoel hebben dat de werkelijkheid zich heel snel ontwikkelt – in ieder geval sneller dan onze planprocessen. We hijken achter de feiten aan. Het klassieke *'predict-and-act'*-model van besluitvorming werkt niet meer.

Adaptief beleid is een manier om grip te krijgen op de realiteit. U kunt handelen, ondanks onzekerheid. Hierna zullen we eerst vier opties voor adaptief beleid schetsen. Daarna zullen we kijken in welke omstandigheden u welke zou kunnen gebruiken.

VIER OPTIES VOOR ADAPTIEF BELEID

Hoe kan een bestuurder handelen in onzekerheid?
We onderscheiden vier opties.



PLANNEN

Een bestuurder kan een beleidslijn inzetten en rekening houden met de onzekerheid door een **plan B** paraat te hebben. Mocht blijken dat de ingezette beleidslijn toch niet adequaat is, dan kan hij overschakelen naar de alternatieve of aanvullende beleidslijn. Op die manier bereidt hij maatregelen voor om zijn beleid robuuster te maken en om mogelijke kansen te verzilveren. In het geschetste geval zou dit bijvoorbeeld betekenen dat de wethouder besluit tot een wisselstrook waardoor er maar één extra rijbaan aangelegd hoeft te worden, waarbij hij tegelijk ruimte reserveert voor nog een rijbaan. Mocht blijken dat de verkeersintensiteiten toch de aanleg van tweemaal 2 rijbanen rechtvaardigen, dan kan plan B snel worden gerealiseerd.

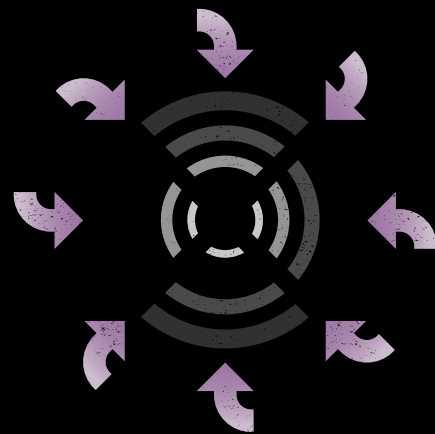
Adaptief plannen is een manier van werken die vooral in de wereld van het waterbeleid sterk ontwikkeld en uitgewerkt is.



LEREN

Een tweede vorm van adaptief beleid is experimenteren. De wethouder van gemeente X besluit bijvoorbeeld tot een pilot om autodelen te bevorderen, of een proefproject met automatische voertuigen. Essentie van het experimenteren is dat het beleid **kortcyclisch** is. Vanwege de onzekerheid is men gericht op leereffecten. De effecten van de handeling worden teruggekoppeld en het beleid wordt bijgesteld. De bestuurder tast de toekomst af door actieve interventies, zoals een vleermuis en dolfijn waarnemen door geluidsimpulsen uit te zenden.

Adaptief leren is een werkwijze die in de ICT veel gebruikt wordt. *Agile* plannen is daar een voorbeeld van. Echter, ook in de stedenbouw wordt hij wel gebruikt, hoewel de tijdstermijnen dan veel langer zijn.



VOORBEREIDEN

Een passievere vorm van adaptief beleid is om de **organisatie** voor te bereiden op verandering en op scherp te zetten. Dat kan door te zorgen dat signalen van verandering snel worden opgepikt. De medewerkers kunnen worden getraind in toekomstverkennen en het actief opsporen van ontwikkelingen. Een organisatie kan ook gevoelig worden gemaakt voor verandering door veel in externe netwerken te opereren. In ons voorbeeld zou de ambtenaar van gemeente X één dag per week kunnen gaan werken bij een andere organisatie om sneller nieuwe signalen op te pikken. Een organisatie kan, andersom, ook 'vreemde mensen' binnenhalen, bijvoorbeeld door een *hackaton* te organiseren. Tot slot kan de bestuurder ervoor zorgen dat signalen van verandering snel kunnen leiden tot een verandering van handelen, bijvoorbeeld door directe lijnen tussen de 'verkenner' en het hogere management of bestuur.

Adaptief verkennen gebeurt op veel plekken, maar is het sterkst in commerciële organisaties die producten maken die modegevoelig zijn.



OBSERVEREN

De laatste en lichtste vorm van adaptief beleid is **monitoring**. De bestuurder geeft de opdracht aan de afdeling beleidsonderzoek om te volgen wat de ontwikkelingen van de verkeersstromen zijn. Het is niet het monitoren zelf dat dit beleid adaptief maakt, maar wel het feit dat de bestuurder van te voren aangeeft het beleid aan te passen op het moment dat duidelijk is hoe de verkeersintensiteit zich ontwikkelt.

Deze vorm van adaptief beleid kan in de toekomst aan belang winnen door de toename van sensoren en data: er is sprake van *real time* monitoring⁵.

⁵ Zie ook B. Steunenberg, 'Adaptieve beleidsontwikkeling: zoeken naar nieuwe vormen van beleidsanalyse voor de digitale overheid', *Beleidsonderzoek Online* februari 2018, DOI: 10.5553/BO/221335502018000001001

WANNEER ZET JE WELK INSTRUMENT IN?

Plannen, leren, voorbereiden of observeren:
wanneer doet je wat? Er zijn twee belangrijke factoren:
overzichtelijkheid en de wenselijkheid van actie.

1

IS DE SITUATIE OVERZICHTELIJK OF COMPLEX?

Een onzekere situatie is overzichtelijk op het moment dat je weet wat de factoren zijn die de situatie beïnvloeden. Je weet dan wat je moet meten⁶. Neem bijvoorbeeld de noodzaak van ophoging van dijken. Je weet dat die afhankelijk is van de watertoevoer, en die is afhankelijk van de mate van klimaatverandering. Die laatste is onzeker, maar kan je wel bijhouden.

Er zijn ook situaties waarin je niet weet van welke kant de verandering komt, en die kan heel snel gaan. Neem de introductie van automatisch rijden. Die is afhankelijk van technologische doorbraken, juridische ontwikkelingen, toevallige ongevallen, consumentenacceptatie, de marktmacht van ICT- en autobedrijven, de snelheid waarmee overheden de infrastructuur aanpassen – en bovendien werken deze factoren op elkaar in. Het is een situatie die veel onoverzichtelijker is dan het voorbeeld van de dijkverzwaring. De situatie is wat we noemen complex.

2

IS HANDELEN WENSELIJK?

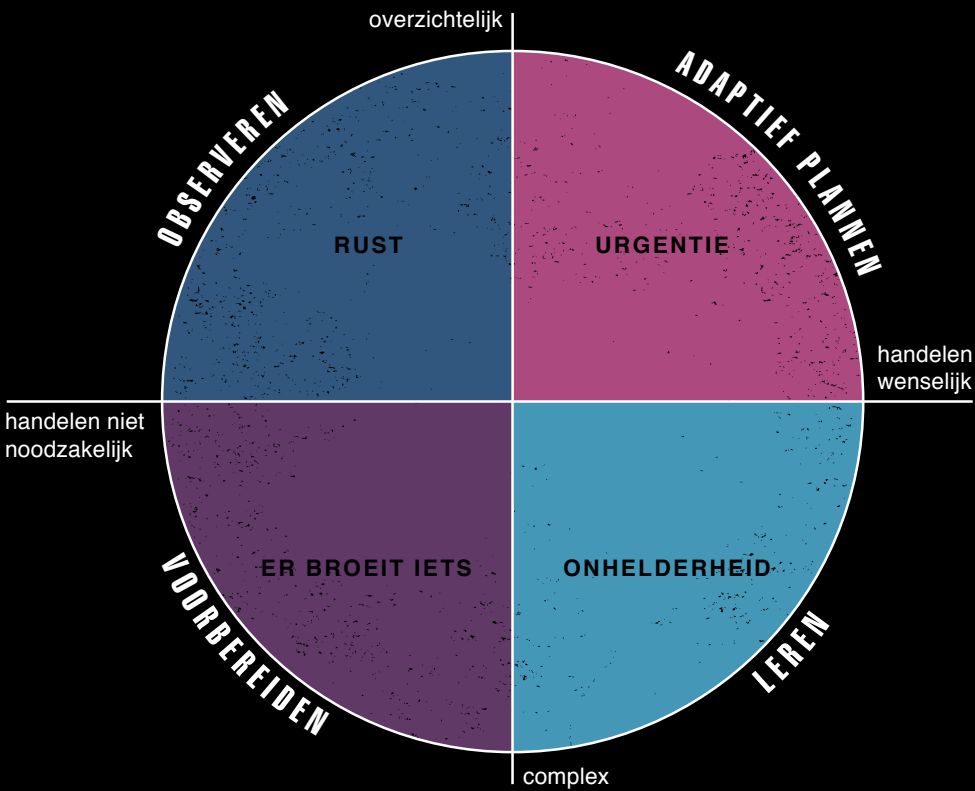
Een tweede bepalende factor is of actie wenselijk is. Er zijn heel veel onzekere ontwikkelingen die niet direct om handelen vragen. Er dreigen geen rampen, niemand wordt significant benadeeld en er gaan geen kansen verloren. In de wereld van verkeer en vervoer kunnen

we bijvoorbeeld denken aan de opkomst van de scooter of de tuktuk. Het zijn kleine ontwikkelingen waar de werkelijkheid zich omheen plooit.

Er zijn echter ook omstandigheden waar een bestuurder ondanks onzekerheid toch iets moet doen. Een klassiek geval is waterveiligheid. We weten niet of het waterpeil in de rivieren gaat stijgen, maar je wilt niet te laat zijn op het moment dat de overstroming dreigt. Hier spelen twee factoren een rol. De eerste zit in het domein van waarden en beleidsdoelen: we willen ten koste van alles voorkomen dat een overstroming tot doden leidt. De tweede is veel praktischer en gaat over de tijd die het kost om een maatregel te nemen. Het aanleggen van een dijk kost jaren. Je moet op tijd beginnen en handelen.

De wenselijkheid tot actie is geen objectief gegeven. Naast bovengenoemde heldere gevallen zijn er grenssituaties. Wanneer zijn er zoveel ongevallen door de opkomst van elektrische fietsen dat je besluit tot ingrijpen? Wanneer veroorzaken de bezorgdiensten zoveel overlast in woonwijken dat regulering noodzakelijk is? Daarnaast kan het zijn dat er een bestuurlijke of politieke noodzaak tot actie is. Zo voelen veel bestuurders zich verplicht om iets aan de lokale economische structuur te doen als de werkloosheid stijgt, terwijl het onzeker is of het beleid wat dat betreft effectief zal zijn.

⁶ Zie voor een verdere verdieping: M. van der Steen, *Tijdig bestuur, strategisch omgaan met voorspelbare verrassingen*, Rotterdam, 2016.



URGENTIE In een overzichtelijke wereld waar handelen wenselijk is voelen veel bestuurders zich op hun best. Ze mogen handelen. De situatie is onzeker, dat is jammer, maar anders zou besturen wel heel makkelijk zijn. Dit zijn situaties van adaptief **plannen**. Een plan B of zelfs plan C zorgt voor rust.

ONHELDERHEID Een complexe wereld waar handelen wel wenselijk is: dat is een echte uitdaging. Het is zoeken naar de adequate respons. Omdat je niet zeker weet wat de goede reactie is, lijkt **leren** hier de adequate reactie.

ER BROEIT IETS In een complexe wereld waar handelen niet nodig is kan de bestuurder achterover leunen, maar erg gemakkelijk voelt hij zich niet. Er kunnen brandjes ontstaan, of zelfs snel grote branden – en hij weet niet waar die vandaan komen. In deze omstandigheden ligt **voorbereiden** voor de hand.

RUST In een overzichtelijke wereld waar handelen niet nodig is kan de bestuurder eens gemakkelijk achterover leunen. Er is rust. In deze situatie is **monitoren** voldoende.

De vier opties op de vorige pagina staan niet los van elkaar. De rechterhelft van het schema impliceert eigenlijk altijd maatregelen aan de linkerkant. Adaptief plannen en leren vereisen een zekere *governance*. Andersom is het echter niet het geval: het is mogelijk om een organisatie adaptief in te richten zonder al tot handelen te besluiten. Adaptief plannen betekent eigenlijk ook altijd wel één of andere vorm inrichting van een leerproces. Met andere woorden: rechtsboven bevat elementen van rechtsonder. Ook hier geldt weer: andersom hoeft niet het geval te zijn. Het is goed mogelijk om een leerproces in gang te zetten zonder enig idee van een plan B.

Tot slot: observeren en monitoring, linksboven, is in alle vier gevallen noodzakelijk. Startend bij het kwadrant observeren wordt adaptief beleid minder vrijblijvend bij achtereenvolgens organiseren, leren en plannen: er komt steeds een laag activiteiten bij.

De vier opties observeren, voorbereiden, leren en plannen kennen verschillende verschijningsvarianten. Die zijn het onderwerp van bijlage 1.

ADAPTIEF BELEID: VOORDELEN EN FUNDAMENTEN

Uit dit overzicht blijkt dat onzekerheid geen vrijbrief is voor niets doen. Er zijn meerdere alternatieven voor 'kiek'n wat 't wordt'. Zodra u iets wilt doen komt u al in de rechterkant van het schema en is er meer nodig. U doet iets, ondanks de onzekerheid. Maar u doet het wel slim en houdt rekening met veranderende omstandigheden. U zorgt dat het beleid bijgesteld kan worden. Maar ook als u niet per se wilt handelen zult u willen reageren op complexe situaties waar iets broeit. Het 'niet-pluisgevoel' leidt ertoe dat u de organisatie extra gevoelig maakt voor onverwachte ontwikkelingen. Zelfs monitoren is een actie: het vergt de inzet van personeel.

De tweede conclusie is dat onzekerheid geen vrijbrief is voor willoosheid. We kunnen handelen, ook in omstandigheden waarin we niet weten wat de toekomst ons zal brengen. Adaptief plannen of proberen is wellicht lastig, maar wel mogelijk en soms onvermijdelijk. We weten niet hoe en in welke mate ICT de taxibranche verder zal beïnvloeden, maar toch kunnen we nu al nadenken hoe we de wereld van het collectief vervoer wensen. Bovendien kunnen we naar onze wensen handelen – waarbij we ons realiseren dat het mogelijk is dat we ons beleid zullen moeten wijzigen. Wellicht kunnen we het nog sterker uitdrukken: juist omdat er onzekerheid is, ontstaat de ruimte voor politieke wil. Waar onzekerheid heerst, is er immers geen noodzakelijke waarheid.

Een derde conclusie is dat adaptiviteit niet gratis is. Of het nu gaat om ruimtelijke reserveringen, pilots, een

flexibele organisatie of een monitoringssysteem: het kost extra geld en energie om adaptief te zijn, en er zijn ook risico's. Een paar voorbeelden uit de wereld van verkeer en vervoer:

- Adaptief beleid kan betekenen dat we ruimte reserveren voor infrastructuur die later niet nodig blijkt.
- Adaptief beleid kan betekenen dat we geld reserveren dat later niet nodig blijkt: het is politiek-bestuurlijk gezien lastig om de claim op dit geld 'overeind te houden'. Andere zaken kunnen daardoor immers niet doorgaan.
- Adaptief beleid kan betekenen dat we nu dingen doen die later suboptimaal blijken, zoals een experiment met vervoersmanagement.
- Adaptief beleid betekent dat we moeten monitoren: dat kost tijd en geld.

Daar staat tegenover dat de baten ook groot kunnen zijn. Denk aan al de gelden die uitgespaard worden wanneer blijkt dat we een weg niet hoeven aan te leggen of aan gelukte experimenten waardoor we belangrijke maatschappelijke problemen oplossen. Het beleid wordt ook robuuster en flexibeler en daardoor beter uit te leggen aan belanghebbenden.

Adaptiviteit en flexibiliteit vergen in zekere zin een vast fundament: er moet bestuurlijke 'rust' zijn. De bestuurder

moet de zekerheid hebben dat hij mag falen of dat zijn geld niet aan andere zaken wordt besteed op het moment dat hij het als buffer gebruikt. Adaptiviteit moet institutioneel gedragen worden.

VOORBEELDEN UIT VERSCHILLENDE BELEIDSVELDEN

In hoofdstuk 1 zijn vier vormen van adaptief plannen geïntroduceerd. Deze verdieping bevat voorbeelden van de vier vormen van adaptief beleid. Het doel is om u wat meer gevoel te geven hoe u beleid adaptief vorm kunt geven. Om die reden presenteren we ook voorbeelden uit andere beleidsterreinen. Wellicht dat analogieën behulpzaam zijn.

Ook geven we aan welke mogelijke moeilijkheden u tegen kunt komen. Adaptief beleid heeft vele voordelen, maar is geen middel dat u altijd kunt inzetten.

1

ADAPTIEF PLANNEN: *PLAN B*

- Verkeer: planning infrastructuur
- Water: *bypasses*
- Energie: besparen of opwekken?
- Wonen: flexibel programmeren

2

ADAPTIEF LEREN: *KORTCYCLISCH*

- Verkeer: collectief adaptief
- Water: kortcyclische adaptatie
- Energie: nieuwe technieken
- Wonen: nieuwe woonvormen

3

VOORBEREIDEN: *ADAPTIVITEIT ORGANISEREN*

- Verkeer: decentralisatie
- Water: drinkwater genoeg?
- Energie: contact met anderen
- Wonen: rommelruimte organiseren

4

OBSERVEREN: *MONITOREN*

- Verkeer: *real-time* monitoren
- Water: de monitoring van waterkwaliteit
- Energie: wanneer is actie nodig?
- Wonen: nieuwe signalen

1 ADAPTIEF PLANNEN: PLAN B



VERKEER: PLANNING INFRASTRUCTUUR

Een gemeente klaagt al langer over de bereikbaarheid. Voordat burgers en bedrijven het hoofdwegennet bereiken moeten zij eerst ruim een half uur over een provinciale tweebaansweg rijden. Zeker in de spits is dat geen pretje. Er zijn regelmatig files. Er is bij de provincie bereidheid dit vraagstuk aan te pakken. Tegelijk is er wel een bewustzijn dat de mobiliteit de laatste jaren niet meer zo onstuimig groeit als in het verleden. Sterker nog, er zijn jaren dat het aantal reizigerskilometers daalt. Het is onduidelijk hoe de mobiliteit zich in de toekomst ontwikkelt. Om die reden wordt een adaptief plan aan Provinciale Staten voorgelegd. De weg wordt aangepakt, maar dat zal in eerste instantie gebeuren door rotondes in plaats van bestaande verkeerslichten. Pas als blijkt dat het aantal files ondanks deze maatregel toch groeit zullen ongelijkvloerse kruisingen worden aangelegd. Het voordeel van deze aanpak is dat er niet onnodig kosten worden gemaakt en het landschap nietodeloos wordt aangetast.

SPANNING Hoewel dit een mooi voorbeeld van adaptief plannen is, loopt u in de realiteit tegen politiek-bestuurlijke valkuilen aan. De oplossing vereist dat er geld beschikbaar blijft voor de eventuele aanleg van ongelijkvloerse kruisingen. Het is echter niet zeker dat in latere bestuursperioden het provinciale bestuur de aanpak van de weg een vergelijkbare prioriteit geeft. Deze politieke onzekerheid kan ertoe leiden dat we de onzekerheid in de mobiliteitsontwikkeling negeren en toch direct de kunstwerken aanleggen.

WATER: BYPASSES

Klimaatverandering leidt mogelijk tot een groter aanbod van water bij de grens. Rivieren dreigen vaker te overstromen. Het is niet wenselijk de dijken steeds maar te verhogen. Er wordt besloten om gebieden aan te wijzen waar rivieren bij hoge waterstanden ‘mogen’ overstromen. Er worden *bypasses* aangelegd. Het is echter onbekend hoe groot de klimaatverandering zal zijn en met hoeveel water we rekening moeten houden. Om die reden besluit Rijkswaterstaat adaptiviteit in te bouwen en betrekkelijk grote gebieden te reserveren als overloopgebied. Pas later wordt besloten hoe en waar de *bypasses* precies aangelegd worden. Tot die tijd kunnen huidige functies in het gebied blijven. Het voordeel van deze aanpak is dat er tijdig adequate maatregelen kunnen worden genomen.

SPANNING Nederland is een druk bevolkt gebied. Ruimtelijke reserveringen kunnen concurreren met uitbreidingsplannen van gemeenten. In dit geval kan er druk vanuit de gemeente op Rijkswaterstaat (RWS) ontstaan om te besluiten waar de *bypass* precies wordt aangelegd. De gemeente weet dan waar hij aan toe is en waar hij wel kan uitbreiden. Hoewel adaptiviteit in dit geval goed verdedigbaar is, ziet RWS zich gedwongen al voor een uitvoeringsvariant te kiezen – omdat de prijs van adaptiviteit voor de gemeente te hoog is.

ENERGIE: BESPAREN OF OPWEKKEN?

Uw gemeente wil in 2030 50% minder fossiele energie gebruiken. U ontwikkelt daartoe een subsidieprogramma voor isolatie voor particuliere eigenaren. U weet dat deze markt notoir moeilijk is: er zijn veel actoren en de twijfels zijn groot. Ook is onduidelijk wat de energieprijzen de komende jaren doen, waardoor isolatie niet zo urgent is. Tegelijk weet u dat het programma een succes kan zijn door een ‘zwaan-kleef-aan-effect’. U beslist daarom tot een adaptief programma. Tegelijk met het subsidieprogramma begint u de procedures om een zonnenveld aan te leggen. Op het moment dat in 2024 blijkt dat het isolatieprogramma waarschijnlijk onvoldoende resultaat gaat opleveren, dan kunt u snel de benodigde energie duurzaam winnen. Andersom beslist u dat er jaarlijks gemonitord wordt wat de uitputting is van de subsidie. Mocht die te snel gaan, dan zal de subsidie naar beneden gaan. Het voordeel van deze aanpak is dat beleidsdoelen worden gehaald ondanks het feit dat omstandigheden onzeker zijn en kunnen veranderen.

SPANNING U haalt zich als bestuurder maatschappelijk verzet op de hals terwijl dat wellicht helemaal niet nodig is. Bewoners die op de velden uitkijken waar mogelijk zonnenvelden komen verzetten zich. Het is bestuurlijk veel makkelijker om alleen tot het subsidieprogramma te besluiten, terwijl u weet dat de situatie vraagt om adaptief beleid.

WONEN: FLEXIBEL PROGRAMMEREN

De WLO scenario's⁷ voor 2030 geven aan dat het aantal huishoudens in uw regio met 10% kan stijgen, maar ook met 5% kan dalen. U wilt deze onzekerheid prudent tegemoet treden. Iedereen die dat wil moet in uw regio kunnen komen wonen. Tegelijk wilt u niet voor leegstand bouwen. U kiest er daarom voor om volgens een adaptief plan te bouwen. U bouwt conform een prognose die in het midden zit. Tegelijk begint u planologisch ruimte te scheppen voor meer bouw. Voorlopig laat u die tijdelijke natuur voor wat het is – maar alle betrokkenen (inclusief bewoners) weten dat er mogelijk gebouwd gaat worden. U meet jaarlijks de belangstelling voor huizen in uw regio. Als blijkt dat die groter is dan verwacht, kan er direct gebouwd worden. Daarnaast schept u ruimte om te slopen. Mocht blijken dat er toch te weinig vraag is, dan kan het teveel aan woonruimte weggenomen worden. Dat gebeurt door ofwel de nieuwbouw in beginsel tijdelijk te bouwen, ofwel door een sloopfonds te maken.

SPANNING Adaptiviteit kan geld kosten: het is mogelijk dat u inkomsten mist of door sloop kosten maakt. Daar staat tegenover dat de risico's bij niet-adaptief bouwen nog groter zouden zijn.

⁷ De studie ‘Nederland in 2030-2050: twee referentiescenario's – Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving’, kortweg WLO, is opgesteld door het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) en het CPB (Centraal Planbureau).

2 ADAPTIEF LEREN: KORTCYCLISCH



VERKEER: COLLECTIEF ADAPTIEF

Het openbaar vervoer staat onder druk in het landelijk gebied. Nieuwe systemen kondigen zich aan: platforms (websites, apps) die vraag en aanbod van vervoer coördineren waardoor dorpelingen makkelijk elkaar kunnen vervoeren. Tegelijk is het nog wat onduidelijk hoe deze ontwikkeling zich zal voortzetten. Werkt de techniek? Verkrijgen de platforms niet een oneigenlijke monopoliepositie? Wat wordt hun verdienmodel? Is de privacy goed geregeld? Hoe reageren gemeenten met het WMO-gefinancierd vervoer? U heeft verschillende opties. U kunt met meerdere aanbieders in zee gaan en kijken welk aanbod zowel tot rendabele exploitatie als tot tevreden klanten leidt. U kunt ook voor de duur van drie jaar met één aanbieder in zee gaan en hem vragen meerdere experimenten uit te voeren, met elke zes maanden een evaluatiemoment. U kiest uiteindelijk voor het laatste omdat de aanbieder betrouwbaar is en u toch voldoende leermomenten heeft.

SPANNING De dorpelingen voelen zich een proefkonijn en onvoldoende serieus genomen in hun behoefte aan vervoer. De aanbieder geeft aan dat hij meer tijd dan drie jaar nodig heeft om zijn investeringen eruit te halen.

WATER: KORTCYCLISCHE ADAPTATIE

De overheid maakt een plan om het land te beschermen tegen overstromingen. Het plan houdt rekening met alle beschikbare kennis over het gedrag van de zee en de rivieren: stromingen, golfhoogtes, de impact van klimaatverandering, etc. Ook is de beschikbare kennis van mogelijk maatregelen gemobiliseerd: nieuwe mogelijkheden van waterkeringen, het gedrag van dijken, etc. Met al deze kennis is het risico dat bewoners lopen teruggebracht tot van te voren geformuleerde lage risico's. Tegelijk met de vaststelling van het plan maakt men afspraken over verbetering ervan. Elke zes jaar zal het plan herzien worden op basis van de dan beschikbare kennis. Tegelijk wordt ook een onderzoeksplan gelanceerd voor kennis en innovatie rond de kustverdediging. Er komt bovendien een expertgroep die alle nieuwe kennis signaleert.

SPANNING Het voorbeeld toont een adaptief plan waar leereffecten van te voren ingepland zijn. Het bleek in de praktijk niet adaptief genoeg: er was al veel nieuwe kennis na één jaar. Men heeft de periode van zes jaar verkort.

ENERGIE: NIEUWE TECHNIEKEN

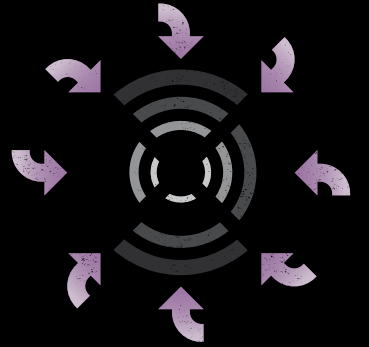
U bent eigenaar van een woningcorporatie. U wilt uw woningen sterk verduurzamen. Er zijn echter vele technieken. Ze zijn veelal wel al de pilotfase uit, maar echt jarenlange ervaring is er nog niet mee opgedaan. U twijfelt al wat langer. Wat is de zekere techniek, en zal hij niet veel goedkoper worden komende jaren? U besluit tot adaptief experimenteren. U kiest naar eer en geweten voor de beste techniek, en besluit daar in een beperkt project vijf jaar ervaring mee op te doen. Mocht het niet de optimale techniek blijken te zijn, dan kunt u na vijf jaar overschakelen naar iets anders. Uw organisatie heeft dan in ieder geval wel leerervaringen opgedaan.

SPANNING Het is mogelijk dat u geïnvesteerd hebt in een techniek die betrekkelijk snel verouderd blijkt.

WONEN: NIEUWE WOONVORMEN

U signaleert de vergrijzing, de toenemende grijze druk en de overbelasting van de sandwichgeneratie die vastgeklemd zit tussen werk en de zorg voor zowel ouderen als kinderen. U weet niet precies wat dit voor de vraag naar verzorgd wonen betekent, maar besluit een aantal verschillende varianten in de markt te zetten: een woongemeenschap voor ouderen, een woongemeenschap voor meerdere generaties en woningen waar een zorgarrangement kan worden ingekocht. U werkt met kortlopende contracten zodat ook de bewoners weten dat zij aan een experiment van 5 jaar meedoen. Als het concept niet werkt wordt gezamenlijk besloten tot een alternatief. Er worden van te voren spelregels afgesproken voor de gevallen waarin geen overeenstemming wordt bereikt.

SPANNING Het is mogelijk dat er onenigheid ontstaat over de vraag of een experiment mislukt is of niet.



VERKEER: DECENTRALISATIE

U ziet allerlei bewegingen rond het WMO-vervoer in het landelijk gebied: burgerinitiatieven, bezuinigingen, nieuwe technologieën. U denkt dat anderen veel beter en sneller op deze ontwikkelingen reageren dan uw eigen, grote organisatie. U decentraliseert daarom budgetten naar de dorpsraden. Zij mogen beslissen wat zij doen met het geld. U organiseert adaptiviteit.

SPANNING Het is onzeker of de bewoners doen wat u of uw gemeenteraad graag willen dat zij doen.

WATER: DRINKWATER GENOEG?

De drinkwatervoorziening is een beleidsterrein waar men ver vooruit denkt. Het is niet makkelijk om nieuwe bronnen in gebruik te nemen. Bovendien concurreert de drinkwatervoorziening met ander gebruik van de (onder)grond. De besluitvorming is dan ook moeizaam en traag. Gelukkig is het gebruik redelijk constant per hoofd van de bevolking. Maar wat zullen de effecten van de klimaatverandering zijn? Wellicht dat mensen meer water zullen drinken. Het water zal wellicht ook voor andere doeleinden gebruikt worden, denk aan de tuinverzorging. Maar bovendien: hoeveel klimaatvluchtelingen zal Nederland herbergen? Met hoeveel monden moet de drinkwatervoorziening rekening houden? Deze onzekerheden vragen nog niet om actie nu. Maar het is wel goed om een beeld te hebben van mogelijke consequenties van klimaatverandering. Om die reden besluit men tot een scenariostudie en een eerste inventarisatie van mogelijke nieuwe waterwingebieden.

SPANNING Dit voorbeeld toont een situatie van ‘er broeit iets’ en ook de manier waarop de overheid zich op onvoorziene omstandigheden kan prepareren. Tegelijk toont het ook een belangrijk dilemma: de omvang van de mogelijke ontwikkeling is zeer lastig te voorzien.

ENERGIE: CONTACT MET ANDEREN

Klimaatverandering en energie staan al langer op de politieke agenda, maar de vertaling naar het lokale niveau laat op zich wachten. De echte noodzaak om te handelen is voor uw gemeente beperkt. Windmolens kunnen niet worden aangelegd vanwege militair vliegverkeer, voor zonnenvelden zijn nog geen initiatieven geweest. Toch heeft u het gevoel dat ‘uw gemeente een keer aan de beurt is’. Om die reden haalt u signalen van buiten naar binnen. U zorgt dat één van uw ambtenaren deelneemt aan landelijke netwerken. Op die manier hoopt u snel te horen hoe het nationale beleid vertaald wordt naar lokale en provinciale partijen. De raad wordt voorbereid door een informatiebijeenkomst over de energietransitie. U prepareert uw inwoners op mogelijke maatregelen, bijvoorbeeld door een scholierenwedstrijd waarbij degene met het meest duurzame idee een prijs krijgt. Op deze manier hoopt u snel te kunnen acteren op het moment dat het nodig is.

SPANNING *Timing* is de essentie hier. Wanneer stopt de fase van voorbereiding en besluit u ofwel te acteren, ofwel niets te doen?

WONEN: ROMMELRUIMTE ORGANISEREN

U bezit 80 hectare onbebouwde grond aan de rand van uw gemeente. U realiseert zich dat de wereld niet meer maakbaar is. Tegelijk wilt u als bestuurder of volksvertegenwoordiger wel richting geven aan de ontwikkeling van het gebiedje. U maakt daarom een plan op hoofdlijnen. De concrete invulling daarvan, en ook de tijdsplanning, laat u echter afhankelijk van de creativiteit en initiatieven van marktpartijen en burgers. U accepteert het als er een tijdje niets gebeurt, bijvoorbeeld door economisch mindere tijden. U stimuleert dan wel tijdelijke invullingen. Die zorgen voor wat reuring in het gebied en wat inkomsten voor uw grondbedrijf.

SPANNING Op het moment dat er langere tijd te weinig kwalitatief passende initiatieven zijn zal de druk toenemen om kwaliteitseisen te versoepelen.



VERKEER: REAL-TIME MONITOREN

U bemerkt dat de verkeersafwikkeling in uw gemeente niet soepel verloopt. Er lijken ineens meer files te zijn dan gebruikelijk. U besluit de situatie te monitoren. Op het moment dat er inderdaad sprake is van een significante stijging van de voertuigverliesuren wilt u ingrijpen. Merk op dat *‘real time monitoring’* in dit voorbeeld zeer wel mogelijk is. Door de opkomst van ICT en sensoren is het feitelijk direct mogelijk om in te grijpen op het moment dat een file te lang wordt, bijvoorbeeld door aankomend verkeer via een andere route te geleiden.

SPANNING Op het moment dat maatregelen een lange realisatietijd hebben (zoals de aanleg van een weg) dan is het mogelijk dat u te laat reageert.

WATER: DE MONITORING VAN WATERKWALITEIT

De drinkwaterkwaliteit in Nederland is goed. Bij meer dan 99,9 procent van het aantal metingen voldoet het water aan de wettelijke kwaliteitsnormen. Toch is er wel enige reden voor zorg. Het geneesmiddelengebruik in Nederland is fors. Resten van geneesmiddelen komen in het oppervlaktewater terecht. De waterzuiveringsinstallaties kunnen niet al deze stoffen uit ons drinkwater halen. Op dit ogenblik is er geen gevaar voor de volksgezondheid. Maar het geneesmiddelengebruik zal met de vergrijzing toenemen. Om die reden kan de overheid besluiten om een structureel monitoringsprogramma te starten, waarbij gewerkt wordt aan grenswaarden bij stoffen die mogelijk gevaarlijk zijn.

SPANNING Dit voorbeeld toont een eerste stap in adaptief beleid: de overheid monitort en heeft de intentie het beleid aan te passen op het moment dat kritische grenzen overschreden worden. Een spanning bij dit beleidsveld bestaat in de kosten van het monitoringsprogramma: er zijn veel stoffen mogelijk relevant.

ENERGIE: WANNEER IS ACTIE NODIG?

Klimaatverandering en energie staan al langer op de politieke agenda. De landelijke overheid, bedrijven en maatschappelijke organisaties zijn er druk mee. U heeft het gevoel dat actie van de lokale overheid vooralsnog niet nodig is. Wel regelt u dat er een onderzoek wordt gedaan naar de bereidheid van burgers om in uw gemeente met klimaatbeleid aan de slag te gaan. Op het moment dat die groot blijkt, wilt u hen samenbrengen en faciliteren.

SPANNING Het is mogelijk dat u een gebrek aan activiteit wordt verweten in de gemeenteraad.

WONEN: NIEUWE SIGNALLEN

Er is onzekerheid over de vraag naar woningen in uw regio. Vooralsnog ziet u geen reden tot actie. U laat uw organisatie wel monitoren hoe de vraagprijs van woningen in de regio zich ontwikkelt, en wat de migratiestromen zijn in Nederland.

SPANNING Het is mogelijk dat u de verkeerde dingen meet. U bent bijvoorbeeld alert op een mogelijk extra vraag van vluchtelingen, maar een veranderende vraag onder jongeren ontgaat u.

ZEVEN UITDAGENDE ONZEKERHEDEN OVER DE TOEKOMST VAN MOBILITEIT IN OVERIJSSSEL

Dit hoofdstuk agendeert de onzekerheden die de komende jaren op het bestuur van Overijssel af zullen komen als het om verkeer en vervoer gaat. Het is het resultaat van een inventarisatie op basis van literatuuronderzoek, internetbronnen en kennis van een ambtelijke projectgroep. De opsomming hierna volgt grofweg die van een DESTEP-analyse: achtereenvolgens behandelen

we de domeinen demografie, economie, sociale ontwikkelingen, technologie, ontwikkelingen in de omgeving (*environment*) en politiek/bestuur. Op die manier voorkomen we dat alleen onzekerheden uit één domein naar voren komen. Tegelijk moeten we ook constateren dat een aantal geschetste onzekerheden meerdere domeinen raken.



UITDAGENDE ONZEKERHEDEN



IS OVERIJSSEL IN 2030
ONDERDEEL VAN DE
RANDSTAD?



EEN OVERIJSSEL
VAN TWEE SNELHEDEN?



KOMEN DE GOEDEREN
NOG WEL UIT
ROTTERDAM?



WAAR GAAN MENSEN
NAAR TOE EN HOE
DOEN ZE DAT?



WANNEER KOMEN
DE AUTOMATISCHE
VOERTUIGEN?



WELKE IMPACT ZAL
HET KLIMAATAKKOORD
HEBBEN?



HOE VER REIKT
DE PARTICIPATIE-
SAMENLEVING?

IS OVERIJSSSEL IN 2030 ONDERDEEL VAN DE RANDSTAD?

WAAROM ADAPTIEF BELEID?

Waar wonen en werken de Nederlanders in 2030? Het is onzeker maar heeft tegelijk veel impact op de bereikbaarheid van Overijssel. Om die reden moeten we tijdig inspelen op ontwikkelingen. En zouden we door een betere bereikbaarheid ontwikkelingen ook kunnen sturen?

Hoe zullen in 2030 en 2050 bevolking, huishoudens en banen in Nederland verdeeld zijn? Het antwoord op deze vraag heeft grote gevolgen voor de mobiliteit in Overijssel en de benodigde infrastructuur. Het is dus belangrijk daar enigszins vat op te krijgen. De Welvaart en Leefomgevingsscenario's die zijn opgesteld door het CPB en het PBL, tonen grote verschillen⁸. We geven die hieronder weer in termen van banen.

De scenario's tonen dat er enkele regio's in Nederland zijn die in alle gevallen een groei van de beroepsbevolking kennen en sommige regio's waar in alle gevallen krimp zal optreden. Ze tonen ook dat Overijssel een tussenpositie inneemt. Twente kan tot 15 procent groeien en tot 15 procent krimpen in de periode 2012-2050. De Westelijke COROP-gebieden kunnen tot 25% groeien maar ook tot 5% krimpen⁹.

⁸ CPB en PBL werken twee scenario's helemaal uit, Hoog Concentratie en Laag Spreiding. De twee andere scenario's werken de planbureaus uit als 'Onzekerheidsverkenningen'. De kans dat die laatste optreden is ook volgens de planbureaus even groot als de uitgewerkte scenario's. Wij presenteren ze hier gelijkwaardig omdat juist de mogelijkheden 'Hoog Spreiding' en 'Laag Concentratie' voor Overijssel de omvang van de onzekerheden tonen.

⁹ CPB, PBL, Cahier Regionale ontwikkeling en verstedelijking (toekomstverkenning welvaart en leefomgeving), Den Haag, 2015, blz. 35, 41, 59, 63.



SAMENHANG MET MOBILITEITSBELEID

De geschetste onzekerheden hebben grote impact op de mobiliteit, zoals de tabel hieronder laat zien¹⁰. In het scenario waarin er sprake is van lage economische groei en concentratie op de Randstad stijgt het aantal afgelegde kilometers in de intermediaire zone (waar Overijssel toe behoort) met 11 procent tot 2050, in het scenario van hoge groei en spreiding met 38%. Opvallend is het aantal voertuigverliesuren op het hoofdwegennet. In ‘Laag Concentratie’ daalt die in Overijssel met 2%, in ‘Hoog Spreiding’ stijgt hij met 100%. Het aantal treinkilometers stijgt in alle scenario’s, maar er is in Overijssel een verschil van een kleine 20% tussen de scenario’s. Het aantal fietskilometers en ‘overige OV’ kilometers daalt met 6% in het ‘Laag Concentratie’ scenario en stijgt met 17% in het ‘Hoog Spreiding’ scenario. De verschillen zijn derhalve vaak groot en zeker beleidsrelevant.

ADAPTIEF BELEID

OP LOKAAL EN REGIONAAL NIVEAU

Onzekerheid 1 toont de noodzaak van actie, ook als er sprake is van onzekerheid. Het beleid kan in dit geval verschillende vormen aannemen. We schetsen hieronder enkele mogelijkheden.

– Het verschil tussen de groei- en krimpscenario’s is zo groot dat de feitelijke ontwikkeling goed in de gaten moet worden gehouden. In de jaren negentig konden we nog vrij makkelijk met modellen de toekomstige vervoersvraag voorspellen en hadden we een vrij duidelijk beeld met welk aanbod we hier op in konden spelen. In die tijd was groei vanzelfsprekend. Het was niet zo belangrijk of die nu 2 of 3% per jaar was: de investering was op enig moment toch nodig. Die zekerheid hebben we niet meer. Dat geldt zeker voor een provincie als Overijssel, waar groei niet van zelf spreekt – maar krimp evenmin. Mensen hebben het gevoel dat er veel verandert, maar zelfs dat is

onzeker. Verkeer en vervoer is een domein waar adaptief plannen, proberen en organiseren belangrijk is.

– Mocht het ‘Hoog Spreiding’-scenario zich ontrollen, dan vereist dat op tijd maatregelen om het aantal voertuigverliesuren te beperken. Andersom moeten we bij een ‘Laag Concentratie’-scenario overinvesteringen vermijden.

– Er zal aandacht moeten komen voor de treinverbindingen van de regio. In alle gevallen stijgt het aantal treinkilometers tussen de stedelijke centra binnen de provincie: de Stedendriehoek, de regio Zwolle, de Twentse stedenrij. Ook de verbindingen naar economische en kenniscentra buiten de provincie: Groningen, luchthaven Schiphol (in de toekomst tevens Lelystad), Amsterdam, Utrecht, Arnhem-Nijmegen, en Duitse regio’s groeien in belang.

– De ruimtelijk-economische structuur van Nederland is mede afhankelijk van nieuwe technieken. Wat gebeurt er als automatisch rijden op het Hoofdwegennet (HWN) gemeengoed wordt? Accepteren mensen dan langere reistijden? Of als een hyperloop Twente met de Randstad verbindt? Overijssel kan ervoor kiezen om technologische ontwikkelingen te monitoren, maar zou ook actiever kunnen lobbyen voor (proef-)projecten met deze technieken¹¹.

– De WLO scenario’s zijn beleidsarm. De ruimtelijk economische ontwikkeling van Nederland is natuurlijk óók onderhevig aan politieke keuzes. Het Planbureau voor de Leefomgeving vraagt zich in de meest recente Ruimtelijke Verkenningen af of verschillen tussen regio’s in Nederland niet te groot worden, met aan de ene kant stedelijke regio’s waar de druk te groot is, en aan de andere kant regio’s

2050	RANDSTAD				INTERMEDIAIRE ZONE				OVERIG NEDERLAND			
	Hoog	Hoog Spreiding	Laag	Laag Concentratie	Hoog	Hoog Spreiding	Laag	Laag Concentratie	Hoog	Hoog Spreiding	Laag	Laag Concentratie
Bevolking (in mln)	111	117	98	95	111	117	98	95	103	110	90	84
Afgelegde afstand (in miljarden km)	145	140	118	122	133	138	113	111	125	133	104	99
autobestuurder	165	161	127	130	153	159	124	121	146	155	115	109
autopassagier	119	116	108	111	105	110	100	97	99	106	92	86
trein	149	140	125	129	140	139	121	122	128	128	108	107
bus / tram / metro	127	118	103	109	111	117	95	94	100	108	85	82
langzaam vervoer	129	120	105	110	110	117	97	94	100	108	87	81
Voertuigkilometers hoofdwegennet	157	155	126	129	144	147	119	118	142	148	115	111
Voertuigverliesuren hoofdwegennet	196	177	85	97	181	200	101	98	150	168	78	71
Bereikbare banen (index nl gemiddelde 2010=100)												
per auto	110	105	111	112	106	103	107	105	107	106	101	98
per openbaar vervoer	132	122	110	116	125	122	108	107	110	110	94	91
per langzaam vervoer	178	156	141	150	160	152	134	131	150	143	123	122

TREND

HET AUTOBEZIT STIJGT

Sinds 2005 is het autobezit in Nederland met 12% gestegen van 381,5 auto per 1000 inwoners naar 427,2 auto per 1000 inwoners in 2017. Het autobezit is vooral onder ouderen gestegen. Het autobezit is gedaald onder jongeren en dertigers¹². In Overijssel is het autobezit relatief groot¹³.

TREND

GROEI VAN VERKEER OP WEGEN NAAR ECONOMISCHE CENTRA IN OVERIJSSSEL

De verkeersintensiteit stijgt de laatste jaren weer, na een dip tijdens de economische crisis. Op de hoofdwegen stijgt de verkeersintensiteit wat sterker dan op de overige N-wegen. Ook heeft de economische crisis op de belangrijkste N-wegen een minder grote impact gehad dan op de overige N-wegen.

¹⁰ CPB, PBL, Achtergronddocument Mobiliteit, Den Haag, 2015, blz. 63

¹¹ Over de kansen van de hyperloop: KIM, KIM keurt, Den Haag, 2016, blz. 29 e.v.
¹² KIM, Mobiliteitsbeeld 2017, <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#personenvervoer-article4>
¹³ KIM, Mobiliteitsbeeld 2017, <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#personenvervoer-article4>

die achter dreigen te geraken¹⁴. Is het voor Nederland als geheel niet beter als de dynamiek wat meer verspreid wordt? Overijssel kan positie innemen in dit debat. Daarbij speelt de infrastructuur ook een rol. Snelle verbindingen tussen de provincie en andere landsdelen helpen.

WELKE KANT GAAT HET OP?

De onzekerheid van de WLO scenario's wordt in belangrijke mate bepaald door de vraag of ICT ruimtelijke spreiding of juist concentratie tot gevolg heeft. Het is verleidelijk om nader te bekijken welke kant het op dit moment op lijkt te gaan. De signalen zijn echter niet éénduidig.

- De planbureaus en het CBS waarschuwen voor grotere verschillen tussen regio's in Nederland¹⁵.
- In het onderzoek Kracht van Oost blijkt in ieder geval de westelijke flank van Oost-Nederland aan te haken bij de Randstad en is er overigens eerder sprake van meerdere netwerken van verschillende schaalniveaus dan dat er sprake is van duidelijk begrensde regio's¹⁶.
- Overijssel heeft de afgelopen jaren een positief binnenlands migratieoverschot.

TREND

JONGEREN REIZEN VERDER DAN VROEGER

Jongvolwassenen in de periode 1999-2009 verplaatsen zich gemiddeld over veel grotere afstanden dan jongvolwassenen in periode 1985-1998¹⁷. Dit betekent dat landsdelen in de toekomst vermoedelijk naar elkaar toegroeien.

TREND

DE SAMENWERKING MET BUURLANDEN WORDT STERKER

De afgelopen jaren is door de provincies en gemeenten in Oost-Nederland meer geïnvesteerd in de samenwerking met Duitsland. De interesse aan Duitse zijde voor samenwerking is ook gegroeid. Op nationaal niveau werkt het bedrijfsleven aan concepten als 'Tristatecity' waarbij Oost-Nederland onderdeel is van een groot stedelijk veld dat ook het Ruhrgebied en Vlaanderen omvat.

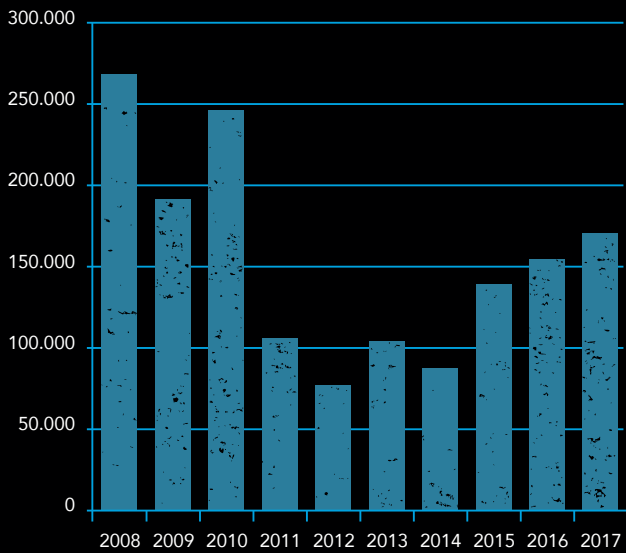
¹⁴ PBL, Balans van de leefomgeving 2016, Den Haag, 2016, blz. 114 e.v.
¹⁵ Idem.
¹⁶ O. Atzema e.a., Kracht van Oost, Utrecht, 2016, blz. 46 e.v.
¹⁷ P. Tordoir, De veranderende geografie van Nederland, Amsterdam, 2015, blz. 44.

TREND

GROTERE FILEZWAARTE

De filezwaarte is sinds de economische crisis aan het toenemen, maar heeft nog niet de omvang van voor de crisis.

Ontwikkeling filezwaarte in Overijssel, 2007-2017 (kilometerminuten)¹⁸.



TREND

STIJGEND AANTAL AUTOKILOMETERS

Het autogebruik als bestuurder is tussen 2005 en 2016 in Nederland met 8 procent gegroeid. Het aantal verplaatsingen is wat verminderd, maar de lengte van de verplaatsingen nam toe¹⁹.

¹⁸ Rijkswaterstaat.
¹⁹ KIM, Mobiliteitsbeeld 2017, <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#personenvervoer-article2>

EEN OVERIJSSSEL VAN TWEE SNELHEDEN?

WAAROM ADAPTIEF BELEID?

Waar gaan Overijsselaars wonen? In de steden of juist in het landelijk gebied? Het is onzeker. Toch is het antwoord op de vraag cruciaal. Waar willen mensen straks graag een fietspad? Of een buurtbus? Om die reden is het belangrijk in te spelen op ontwikkelingen.

Het Planbureau voor de Leefomgeving waarschuwt voor grotere verschillen tussen landsdelen²⁰, maar feitelijk speelt deze kwestie ook op provinciaal, regionaal en zelfs lokaal niveau. Meer in het bijzonder is het de vraag of urbanisatie een belangrijk fenomeen zal zijn. Vooralsnog zijn de signalen diffuus. Ook tussen steden verschillen ontwikkelingen namelijk aanzienlijk en datzelfde geldt voor de gemeenten in het landelijk gebied. Als we kijken naar demografische ontwikkelingen of economische groei zijn er duidelijke verschillen tussen de Twentse steden onderling en ook tussen Zwolle enerzijds en Deventer en de Twentse steden anderzijds. Ook het landelijke gebied kent verschillende ontwikkelingen. Dorpen rond

steden blijken aantrekkelijk: er is sinds de crisis een migratiestroom vanuit de steden naar die gemeenten. Ook in economisch opzicht doet een aantal landelijke gemeenten beslist niet onder voor de steden in Overijssel. De afgelopen decennia blijken voor ouderen en jonge gezinnen stadsgewestelijke en streekverbanden steeds belangrijker²¹. Gezien de vergrijzing ligt het dan ook voor de hand dat deze trend de komende decennia belangrijk zal zijn voor Overijssel. Verzorgingsgebieden, traditioneel een zaak van de stad, verschuiven nu naar het landelijk gebied. Het verzorgingslandschap kantelt naar een meer verspreide structuur²².

²⁰ PBL, Balans van de Leefomgeving 2016, Den Haag, blz. 114 e.v.

²¹ P. Tordoir, A. Poorthuis, P. Renooy, De veranderende geografie van Nederland, Amsterdam, 2015, blz. 45.

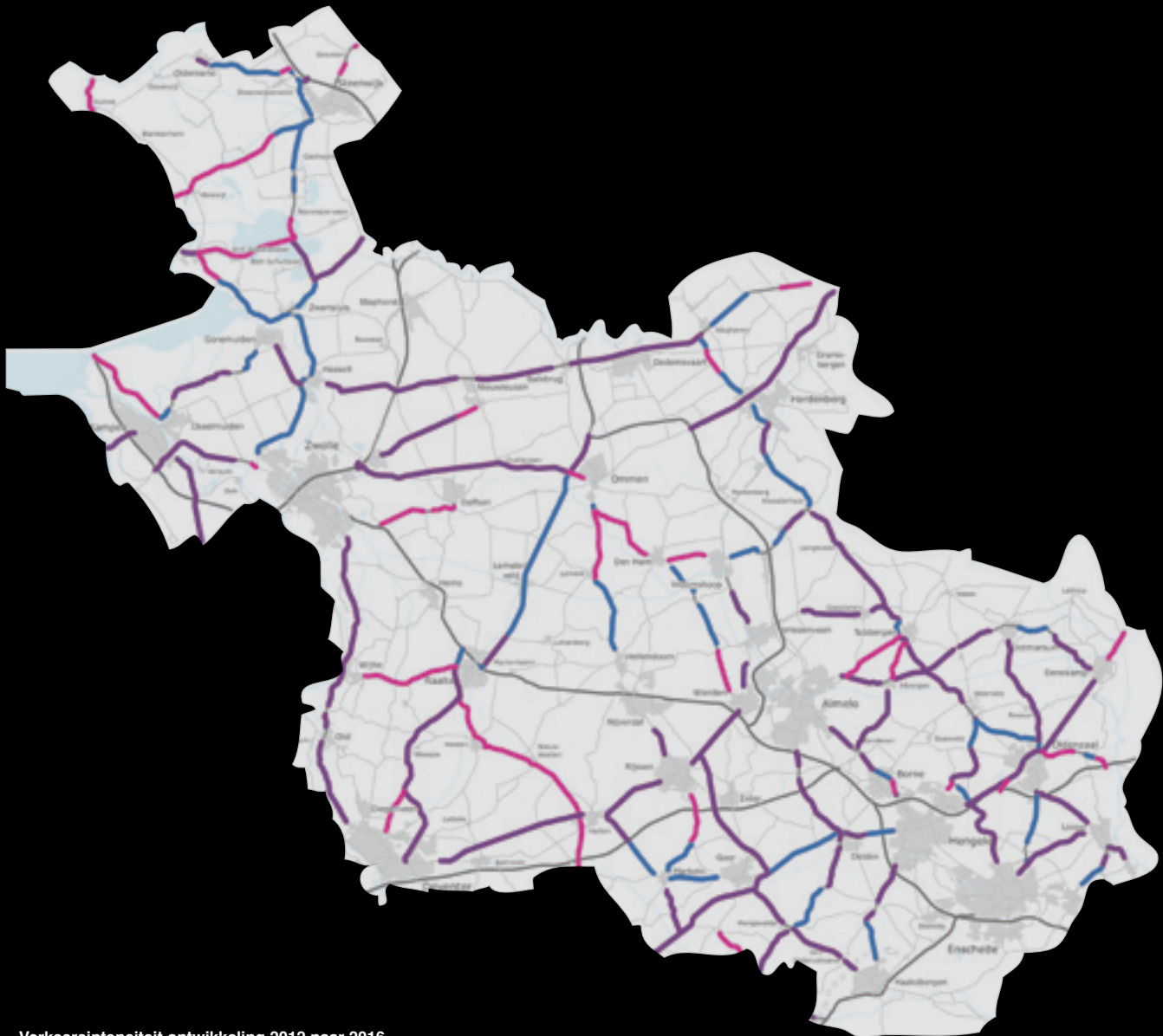
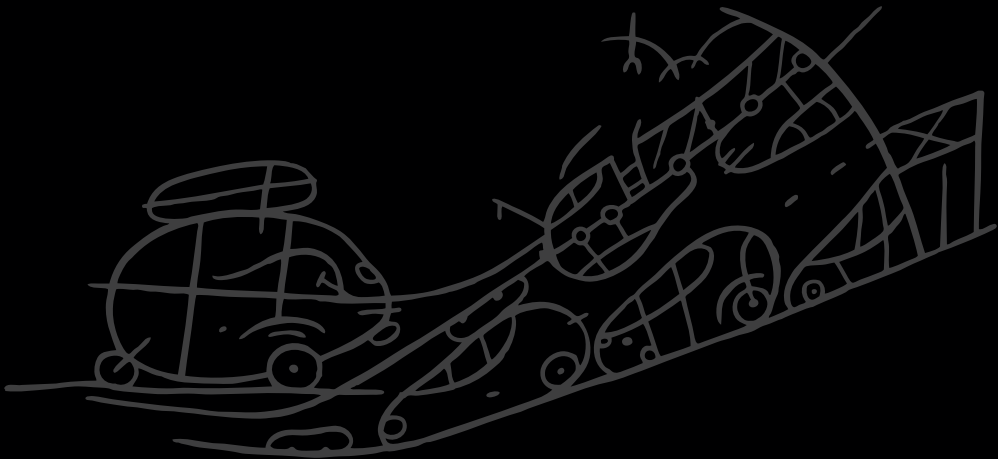
²² Idem, blz. 50.

SAMENHANG MET MOBILITEITSBELEID

Het is mogelijk dat de huidige lijn wordt doorgetrokken en de mobiliteit op het niveau van het stadsgewest of de streek (het *daily urban system*) de komende jaren belangrijker gaat worden voor de middengroepen en ouderen. Dit betekent meer kriskrasbewegingen binnen de regio. Dat zal voor een deel door meer autoverkeer gestalte krijgen en voor een deel ook door fietsverkeer, openbaar vervoer en doelgroepenvervoer. Dergelijke ontwikkelingen zullen echter niet overal optreden en is afhankelijk van de groei of krimp van de omvang van de bevolking.

ADAPTIEF BELEID
OP LOKAAL EN REGIONAAL NIVEAU

Het mobiliteitsbeleid zal mogelijk meer rekening moeten houden met een toename van het personenvervoer in delen van het Overijsselse landelijk gebied, met name rond de grotere woonplaatsen. Hier geldt dat het beleid in eerste instantie vooral adaptief moet zijn, in die zin dat er in ieder geval attent gemonitord moet worden. Aanvullend komt de vraag in hoeverre gemeenten of provincie actief beleid willen voeren om grotere verschillen binnen Overijssel te voorkomen.



Verkeersintensiteit,ontwikkeling 2012 naar 2016

De ontwikkeling van het aantal motorvoertuigen (op werkdagen) tussen 2012 en 2016 lijkt te wijzen op groeiende verkeersstromen rond de grotere woonplaatsen in Overijssel.

- daling verkeer (meer dan 2,5% daling)
- gelijk gebleven (tussen -2,5% en +2,5%)
- groei verkeer (meer dan 2,5% groei)

KOMEN DE GOEDEREN NOG WEL UIT ROTTERDAM?

WAAROM ADAPTIEF BELEID?

Zal de wereldhandel als vanouds toenemen? Of zal het protectionisme dominant zijn? En hoe verandert de circulaire economie de goederenstromen? Het antwoord op deze vragen is zowel voor de sector als voor overheden verstrekkend.

Het is spannend in het goederenvervoer. Komt de wereld van voor de crisis weer terug? Traditioneel betekende 2% economische groei een toename van de wereldhandel met 4% en een toename van de containeroverslag met 6-8%. Dat automatisme is er niet meer²³.

Hoewel de wereldhandel in 2017 met 4% fors groeide, zijn de lange termijn perspectieven gematigd. De Nederlandse bank somt daar een aantal structurele oorzaken voor op.

Ten eerste verschuift de economische activiteit in de wereld naar de opkomende economieën.

Ten tweede knippen bedrijven hun productieprocessen minder op. Lange productieketens kennen toch teveel risico's en communicatieproblemen. De industrie antwoordt met *near-shoring* (bijvoorbeeld naar landen in Oost-Europa) en *re-shoring*.

Ten derde was China de afgelopen decennia de grote oorzaak van een stijgend aanbod aan producten. Dat land richt zich nu meer op eigen consumenten²⁴.

TREND

LOGISTIEKE SECTOR IN OVERIJSSSEL GROEIT

De omzet van de logistieke sector in Overijssel groeit sneller dan in Nederland als geheel. Hoewel de sector in Overijssel relatief klein is, groeit de omzet harder dan het gemiddelde van de Overijsselse economie²⁵.

²³ B. Kuipers, Het daagt in het Oosten, Zwolle, 2016.

²⁴ <https://www.dnb.nl/nieuws/nieuwsoverzicht-en-archief/dnbulletin-2016/dnb350988.jsp>

²⁵ Logistieke Monitor Overijssel, <http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/verkeer-vervoer/monitor-logistiek/>

SAMENHANG MET MOBILITEITSBELEID

Nederland kent al decennia een *mainport*strategie en ook de Overijsselse infrastructuur (waaronder de hotspots Zwolle-Kampen-Meppel, Deventer en Twente, en de TEN-T corridor 2) wordt gebruikt voor de doorvoer en wederuitvoer naar het achterland van Europa.

Op het moment dat bovenstaande ontwikkelingen zich doorzetten, zal het belang van doorvoer en wederuitvoer verminderen²⁶. De toenemende concurrentie van Oost-Europese logistieke hotspots (ondersteund door de treinverbinding over land met China) kan deze ontwikkeling onderstrepen.

Tegelijk zou door de (her)vestiging van de productie de import en export aan belang kunnen winnen voor de logistieke sector. Overijssel kent belangrijke tradities in de maakindustrie: denk aan de landbouw en voedsel-industrie en HTSM.

De kansen van een dergelijke meer lokale oriëntatie van de distributiebranche kan versterkt worden door trends als de *biobased economy* en de circulaire economie²⁷.

TREND

AANDEEL BINNENVAART NEEMT LAATSTE JAREN TOE

Tussen 1970 en 2015 is het aandeel wegtransport toegenomen ten opzichte van dat van binnenvaart en rail. Kijken we naar de laatste jaren echter, dan valt op dat sinds 2009 het aandeel binnenvaart stijgt, zowel gemeten in ton kilometers als in ton vervoerd gewicht²⁸.

²⁶ Zie ook RLI, Mainports Voorbij, Den Haag, 2016 voor (andere) kanttekeningen bij de mainportstrategie van Nederland.

²⁷ RLI, 'Nederlandse logistiek in 2040', Den Haag, 2013, met name blz. 7-8 en 24-25. Zie ook: J. van der Vorst, Toekomstverkenning transitities tot 2040 voor de topsectoren Agrofood en tuinbouw vanuit logistiek perspectief,

ADAPTIEF BELEID

OP LOKAAL EN REGIONAAL NIVEAU

Deze ontwikkelingen tonen dat ook in de goederensector adaptief beleid noodzakelijk is. Mechanische prognoses, die vroegere lijnen over globalisering doortrekken naar de toekomst, versluieren belangrijke ontwikkelingen waar Overijssel zijn voordeel mee kan doen. De aard en omvang van die ontwikkelingen kennen we echter nog niet. Dit adaptieve beleid zou de vorm kunnen hebben van het monitoren van de omvang en aard van het goederenvervoer op de hoofdtransportassen: zien we daar verschuivingen optreden? Meer verkennend kan gezocht worden naar kansen van veranderende transportstromen door de opkomst van *smart industries* en die van de circulaire of *biobased* economie. Ook hier geldt weer dat een stimulerende variant voor overheden tot de mogelijkheden behoort: Overijsselse partijen kunnen bijvoorbeeld *smart industries* of de circulaire economie willen stimuleren.

TREND

GOEDERENVERVOER GROEIT

Het vervoerd gewicht steeg in Nederland tussen 2005 en 2016 met 12%²⁹.

Wageningen, 2011, met name blz. 16-17.

²⁸ KIM, Ontwikkeling van de modal shift in het goederenvervoer, Den Haag, 2017, blz. 12-13.

²⁹ KIM, Mobiliteitsbeeld 2017, <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld/goederenvervoer-article1>

WAAR GAAN MENSEN NAAR TOE EN HOE DOEN ZE DAT?

WAAROM ADAPTIEF BELEID?

Nemen we in de toekomst nog de bus? En willen we in de toekomst ons nog wel zo vaak verplaatsen? ICT verandert de wereld. Daar moeten we op inspelen anders werken we aan oplossingen voor oude vraagstukken. Kunnen we slim inspelen op de digitale wereld?

Oude rittenpatronen veranderen³⁰. Dat komt in belangrijke mate door ICT. Nieuwe technologie maakt het mogelijk op het platteland te winkelen, constant in contact te staan met degene voor wie je moet zorgen, thuis te werken, als tijdelijke winkel toch voor iedereen vindbaar te zijn, een bedrijf in je woning te beginnen. Dit heeft consequenties voor mobiliteitspatronen: die worden onvoorspelbaarder dan vroeger.

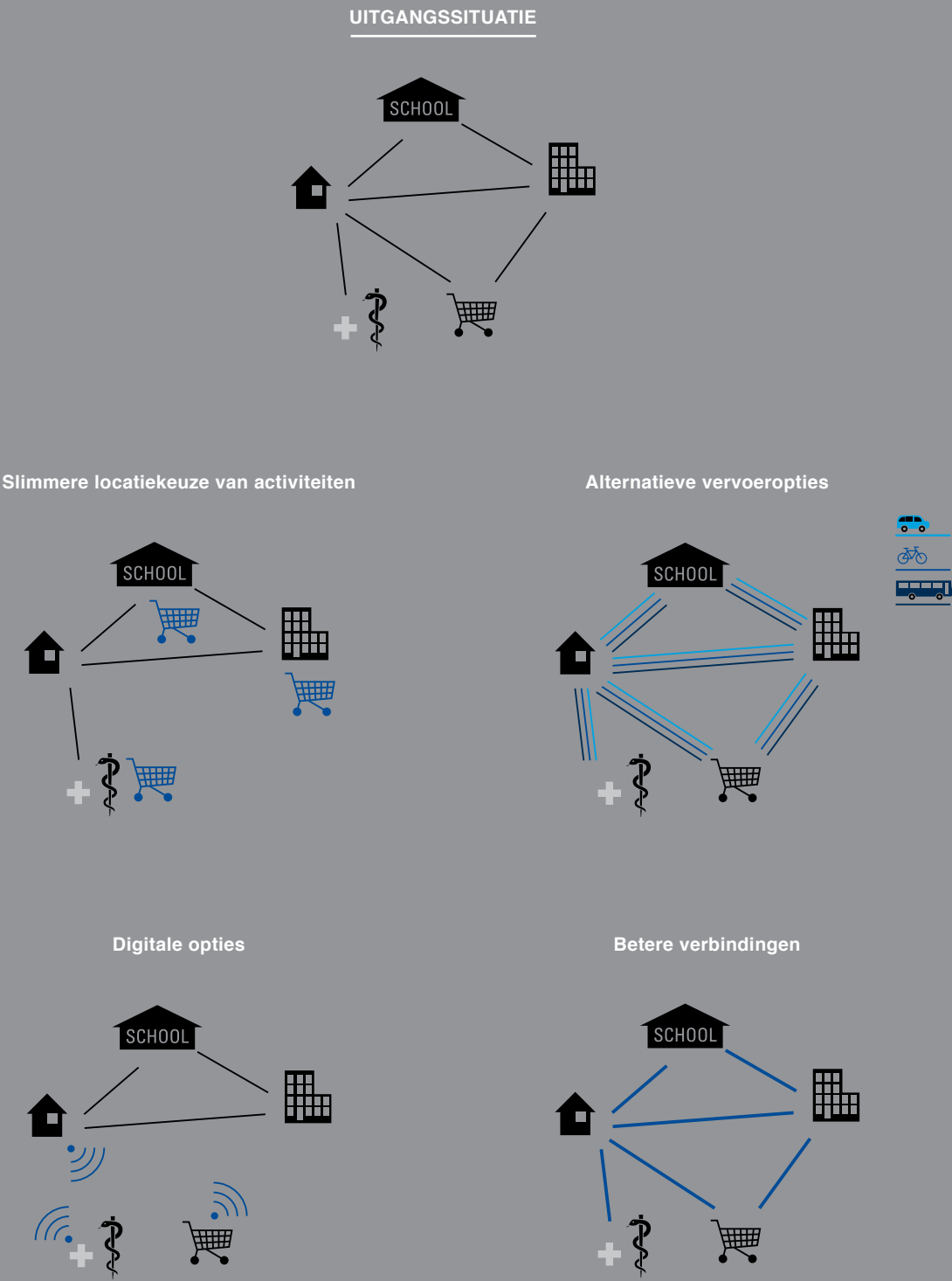
Oude indelingen verbrekken: dat geldt ook voor het verschil tussen vervoermodaliteiten. Het verschil tussen privé vervoer en collectief vervoer vermindert doordat ICT autodelen makkelijker maakt. Het onderscheid tussen taxi's en bussen verdwijnt door systemen op afroep. Eén rit kan makkelijker via diverse modaliteiten afgelegd worden. Ook de koppeling van personen- en goederenvervoer is mogelijk: waarom zou de pakjesbezorger niet ook mensen kunnen meenemen?

SAMENHANG MET MOBILITEITSBELEID

De RLI heeft er terecht op gewezen dat de grotere flexibiliteit leidt tot een verruiming van de mogelijkheden van mobiliteitsbeleid.

We hoeven niet alleen maar meer te denken in termen van reistijd en een optimalisatie van de bereikbaarheid binnen de modaliteiten auto, OV of fiets. We kunnen modaliteiten koppelen, maar we kunnen de bereikbaarheid ook verbeteren door ruimtelijk beleid of betere ICT-verbindingen. Dit heeft ook consequenties voor de beleving van bereikbaarheid zelf. Moet je die nog wel in termen van files en reistijden denken? Is Twenterand minder bereikbaar dan Zwolle omdat je er langer over doet om de A28 te bereiken? Ja natuurlijk ... in een aantal opzichten wel: de reistijd naar Schiphol of het theater is er langer. Maar door ICT kan je ook in Twenterand veel activiteiten (wonen, werken, recreatie, zorg, etc.) even snel uitvoeren als in Zwolle.

³⁰ Deze paragraaf is in hoge mate geïnspireerd op het rapport van de RLI, Dichterbij en sneller, Den Haag 2016.



TREND**WE STAAN MET MEER MENSEN IN CONTACT
IN MINDER TIJD**

Vergeleken met 1980 besteedden we in 2011 gemiddeld een half uur per dag minder aan sociale contacten, contact via sociale media inbegrepen. Face-to-face-contact met mensen buiten het eigen huishouden (visite) halveerde zelfs van acht tot nog geen vier uur per week. Toch staan we via sociale media met meer mensen in contact³¹.

TREND**JONGEREN RIJDEN MINDER AUTO**

Het autogebruik onder jongvolwassenen van 18 tot 30 jaar is vooral in de eerste jaren na 2005 afgenomen. Daar zijn meerdere redenen voor. Het aantal studenten is toegenomen, het aantal werkende jongeren is afgenomen: de laatsten rijden meer auto dan de eersten. Ook woont een groter deel van de jongeren in een stedelijke omgeving³².

³¹ SCP, De toekomst tegemoet, Den Haag, 2016, blz. 146-7.

³² KIM, Mobiliteitsbeeld 2017, <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#personenvervoer-article2>

ADAPTIEF BELEID**OP LOKAAL EN REGIONAAL NIVEAU**

De grotere flexibiliteit van de samenleving vraagt hoe dan ook adaptief beleid op lokaal of regionaal niveau, in die zin dat het bestuur attent moet zijn op plotselinge nieuwe mobiliteitspatronen of nieuwe mobiliteitsdiensten. Het is vrij zeker dat internetplatforms een grotere rol gaan spelen bij het collectieve vervoer in het landelijk gebied – maar hoe dat gestalte krijgt is onzeker. Ook de toenemende mogelijkheden van ICT en de virtuele wereld vragen aandacht. Op het moment dat beeldverbindingen van hoge kwaliteit normaal worden, hoe belangrijk is het dan nog elkaar ‘werkelijk’ te ontmoeten? Wellicht is het mogelijk om de bereikbaarheid van het platteland in de toekomst vooral te verbeteren door het gebruik van de aangelegde digitale infrastructuur, in plaats van het traditionele asfalt.

Daarbij dringt het besef door dat er rond ICT en platforms geen plaats is voor naïviteit. De markt verkent de verdienmodellen. De vraag is in welke omstandigheden de overheid moet ingrijpen vanwege ongewenste maatschappelijke effecten zoals oneerlijke concurrentie, verlies van privacy of onveiligheid. De fundamentele vraag in de komende jaren zal zijn hoe we ervoor kunnen zorgen dat ICT ons dient, en niet andersom: dat wij geleid worden door de techniek. Dit zijn vragen voor de Europese en nationale overheid, maar ook voor lokale en provinciale partijen: het is evident dat ICT veel mogelijkheden biedt om overheidsdoelstellingen te realiseren. Er zullen keuzes gemaakt moeten worden over hoe actief Overijsselse partijen daarin willen stappen.

TREND**ONTSTAAN SOCIALE MOBILITEITSPLATFORMS**

Diverse platforms beogen zowel vervoervraag en –aanbod te coördineren als de sociale cohesie van dorpen te bevorderen. Denk aan www.samobiel.nl of www.buurtwagen.nl. Een initiatief als www.ring-ring.nu stimuleert zowel fietsen als de lokale economie.

WANNEER KOMEN DE AUTOMATISCHE VOERTUIGEN?

WAAROM ADAPTIEF BELEID?

Straks hoeven we de kinderen niet meer naar school te brengen. Het automatisch autootje komt gewoon voorrijden. Hoe relaxt zal het leven zijn! Maar ... wanneer zal dat gebeuren? En durven we onze kinderen aan de techniek over te laten? Autonoom vervoer verandert onze manier van leven en onze omgeving. Ook hier geldt: we zullen moeten inspelen op een onzekere toekomst.

Lange tijd was de scootmobiel de belangrijkste voertuiginnovatie in Nederland. De afgelopen jaren is daar verandering in gekomen. De ontwikkelingen verlopen stormachtig. De elektrische fiets is inmiddels gemeengoed en dat geldt ook voor de extra lange vrachtwagens. Daarnaast zijn drones in opkomst. De meest veelbesproken innovatie is echter wel de automatisch rijdende auto.

SAMENHANG MET MOBILITEITSBELEID

Het is zeker dat het (gedeeltelijk) autonome voertuig zijn intrede de komende decennia doet. Dat kan echter vele vormen aannemen: van ondersteuning voor de bestuurder tot mogelijk het overnemen van de rijtaak door het voertuig. Voor de komende twee decennia is voor het individuele autoverkeer de ondersteuning van de rijtaken het meest waarschijnlijk. Een volledige automatisering voor het individuele autoverkeer wordt niet vóór 2050-2075 verwacht. De verwachting is dat automatisch vrachtverkeer op het hoofdwegennet relatief snel tot stand zal komen.

Het geautomatiseerde motorvoertuig kan bijdragen aan een betere benutting van de infrastructuur, maar de mate waarin dat gebeurt is onzeker³³.

Het geautomatiseerde of autonome voertuig biedt nieuwe kansen voor deelsystemen en (collectieve) vervoerconcepten op wijk- en dorpsniveau³⁴.

³³ CPB, PBL: Binnenlandse Personenmobiliteit, Achtergronddocument Welvaart en Leefomgeving, Den Haag, 2016, blz. 67-68.

³⁴ KIM, Chauffeur aan het stuur?, Den Haag, 2015, met name scenario 1 geeft hiervan een impressie.

TREND

STAGNATIE ONTWIKKELING VERKEERSVEILIGHEID

Sinds 2005 is er in Nederland een dalende trend van het aantal verkeersdoden. In 2016 was er wel een lichte stijging ten opzichte van 2015. Het aantal ernstig verkeersgewonden steeg in de periode 2005-2015 met 30%³⁷. In Overijssel is er geen sprake van een dergelijke stijging, maar steeg het aantal ernstig gewonden wel sinds 2014³⁸.

TREND

MEER FIETSVERKEER

Sinds 2005 is het aantal afgelegde kilometers per fiets (totaal alle motieven en inclusief e-fiets) met 12 procent toegenomen³⁵. Het gebruik van de e-fiets blijft toenemen. Het wordt drukker op het fietspad³⁶.

TREND

AANTAL E-BIKES GROEIT

In 2016 was de e-bike goed voor 29% van het aantal verkochte fietsen. In 2015 was dat 28%, in 2014 21%. In 2016 had 16% van de Nederlanders een elektrische fiets³⁹.



³⁵ KIM, Mobiliteitsbeeld 2017, <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#personenvervoer-article5>

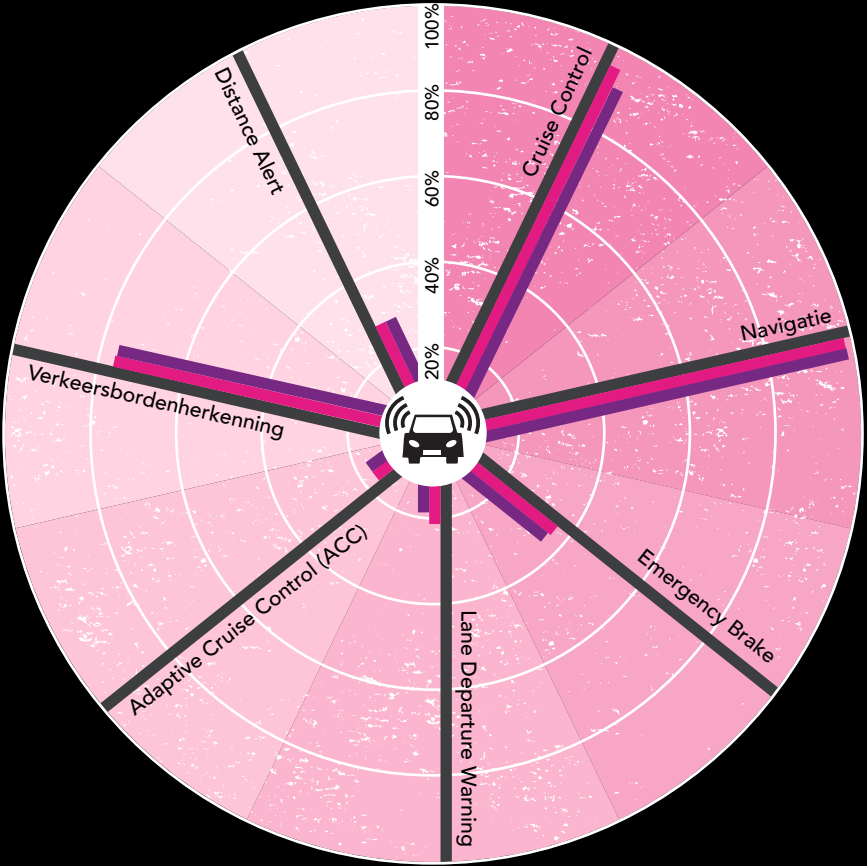
³⁶ CPB, PBL: Binnenlandse Personenmobiliteit, Achtergronddocument Welvaart en Leefomgeving, Den Haag, 2016, blz. 36.

³⁷ KIM, Mobiliteitsbeeld 2017, <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#verkeersveiligheid-en-milieu>

³⁸ Meerjarenprogramma verkeersveiligheid 2017-2020, blz. 17.

³⁹ <https://www.fietsplatform.nl/fietsrecreatiemonitor/cijfers>

Gebruik van de zogenoemde
Advanced Driver Assistance Systems (ADAS)



- Autospecificaties wijzen uit dat het rijtaakondersteunendesysteem daadwerkelijk in het voertuig zit (totaal aantal bezitters = 100%)
- Zakelijke rijders die zich bewust zijn dat het systeem in hun voertuig zit (%)
- Zakelijke rijders die het systeem daadwerkelijk zeggen te gebruiken of aan hebben staan (%)

Bestaande technische mogelijkheden van een auto worden grotendeels niet gebruikt door consumenten⁴⁰.

⁴⁰ Bron: Connecting Mobility (2017), ADAS: from owner to user. <https://www.connectingmobility.nl/Nieuws/911726.aspx>

ADAPTIEF BELEID OP LOKAAL EN REGIONAAL NIVEAU

De introductie van zelfrijdende auto's kent onzekerheden op zeer diverse terreinen: techniek ('Kan het?'), marktmacht ('Welke bedrijven winnen?'), regulering ('Mag het?'), acceptatie en gebruik door de consumenten ('Willen ze het?', 'Kunnen ze het?', reacties op ongelukken), het transitiepad ('Eerst op snelwegen? Of juist eerst in het landelijk gebied?') en de consequenties (Impact op stedenbouw).

Lokale en provinciale partijen zijn hierbij in belangrijke mate toeschouwer bij een toneelstuk dat door anderen wordt opgevoerd. Toch is ook hier adaptief beleid wel aan de orde. Immers, de komst van automatisch rijden

kan belangrijke beleidsdoelstellingen dichterbij brengen (positie Oost-Nederland, bereikbaarheid, veiligheid, economische mogelijkheden bedrijfsleven). Het is mogelijk dat Overijssel, zoals Drenthe en Gelderland dat eerder hebben gedaan, in pilots stapt. Bovendien zal het wellicht op een gegeven moment noodzakelijk zijn rekening te houden met aanpassingen aan het wegennet.

TREND

VERKOOP BROM- EN SNORFIETSEN DAALT⁴¹

In 2010 werden nog 90.000 brom- en snorfietsen verkocht. In 2015 waren dat er iets meer dan 60.000. De verkopen stijgen weer iets sinds 2013.

TREND

DE WAARDERING VAN AUTO, FIETS EN OV ONVERANDERD

Tussen 2005 en 2016 zijn Nederlanders niet anders gaan denken over de beste vervoerwijze: de auto is het populairst, daarna komt de fiets. Een kleine minderheid waardeert het OV als beste. De waardering voor het OV lijkt wel iets te stijgen, zelfs in het landelijk gebied – waar het aanbod aan OV mindert⁴².

⁴¹ <http://bovagrai.info/tweewieler/2016/brom-en-snorfietsen-nederland/2-1-verkoop-nieuwe-bromfietsen-en-snorfietsen/>

⁴² KIM, Stabiele beelden, trends in beleving en beeldvorming van mobiliteit, Den Haag, 2016.

WELKE IMPACT ZAL HET KLIMAATAKKOORD HEBBEN?

WAAROM ADAPTIEF BELEID?

Rijden we straks allemaal in elektrische auto's? Wanneer zal dat dan gebeuren? Hoeveel laadpalen vraagt dat? En kan ik dan nog wel parkeren met mijn benzine-auto? De energietransitie heeft veel impact en vraagt dat we constant inspelen op nieuwe technieken en onverwachte reacties van mensen.

De uitvoering van het Klimaatakkoord van Parijs (2015) en de ambities van de Nederlandse regering in het regeerakkoord moeten leiden tot een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met 80 tot 95% in 2050. Dit zal ook voor verkeer en vervoer grote consequenties hebben.

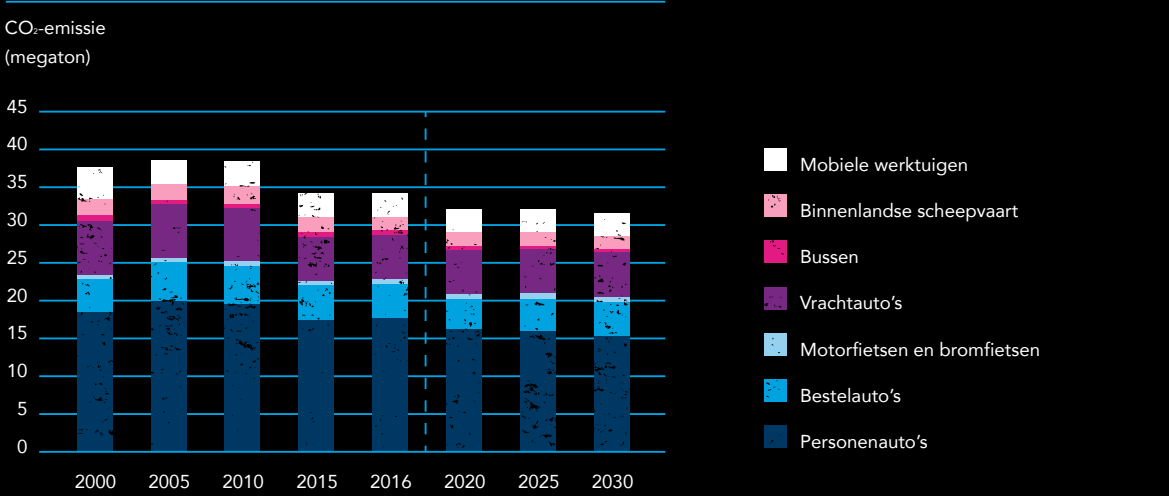
SAMENHANG MET MOBILITEITSBELEID

Na een daling tijdens de economische crisis is de uitstoot van het binnenlands verkeer gestabiliseerd. De verwachte daling is het gevolg van voorgenomen bronbeleid. Zo zal de uitstoot van bussen verminderen door de inzet van nul-emissiebussen vanaf 2025⁴³.

Het realiseren van de klimaatdoelstellingen vereist in 2050 dat het overgrote deel van de personenauto's op elektriciteit rijdt⁴⁴. Daar is nog een flinke slag te maken. In 2016 waren er 211.000 elektrische of hybride auto's op een wagenpark van 8,1 miljoen⁴⁵. In Overijssel waren dat er ongeveer 10.000, waarvan nog geen 1.000 volledig elektrisch zijn (zie tabel op pag. 53)⁴⁶. Voor vrachtverkeer zal wellicht methaangas (deels aardgas, deels groen gas) als brandstof naar voren komen, of waterstof. Misschien dat batterijen die onderweg worden opgeladen een alternatief vormen⁴⁷. Welke effecten heeft de overschakeling naar niet-fossiele brandstoffen? De verwachting is dat auto's duurder worden en de (schone) brandstof goedkoper. Het PBL verwacht dat dit als consequentie heeft dat het autobezit

⁴³ ECN e.a., Nationale Energieverkenning 2017, Amsterdam/Petten, 2017, blz. 169.
⁴⁴ PBL, verkenning van klimaatdoelstellingen, van langer termijn beelden naar korte termijn actie, Den Haag, 2017, blz. 81-82.
⁴⁵ CBS, Transport en Mobiliteit 2016, Den Haag, 2016, blz. 10.
⁴⁶ RDW, peildatum december 2017.
⁴⁷ Zie echter voor een andere mening: <https://www.livinglabsmartcharging.nl/Auteurs/auke-hoekstra>

CO₂ -uitstoot binnenlands verkeer en vervoer bij voorgenomen beleid



daalt en de afzonderlijke auto meer rijdt. Wat dit per saldo voor bijvoorbeeld de congestie betekent is erg afhankelijk van de uiteindelijke prijswijzigingen⁴⁸. De techniek van de infrastructuur verandert drastisch: de koppeling met energieopwekking, energieopslag en klimaatadaptie wordt sterker.

Het is goed mogelijk dat het realiseren van de klimaatdoelstellingen ook beleid vraagt ter vermindering van de (auto)mobilititeit, bijvoorbeeld de stimulering van het fietsgebruik.

Personenauto's geregistreerd in Overijssel

EIGENAAR			
Hoofdbrandstof/nevenbrandstof	Natuurlijke personen	Rechtspersonen	Totaal
Elektrisch	159	762	921
Elektrisch / Benzine	4176	4115	8291
Elektrisch / Diesel	228	993	1221
Elektrisch / LPG	3	1	4
Elektrisch / CNG	0	1	1
Totaal	4566	5872	10438

Bron: RDW

⁴⁸ PBL (2012), 'Elektrisch rijden in 2050: gevolgen voor de leefomgeving', Den Haag, 2012, met name blz. 24.

ADAPTIEF BELEID
OP LOKAAL EN REGIONAAL NIVEAU

Een mogelijk snelle introductie van elektrische auto's betekent een toenemende vraag naar oplaadfaciliteiten en mogelijk aanpassingen in het elektriciteitsnetwerk. Er staan nu ongeveer 200 laadpalen in Overijssel. De provincie verwacht dat er eind 2020 behoefte bestaat aan zo'n 1400 palen. Vele autorijders zijn aangewezen op publieke parkeermogelijkheden nabij hun huis en dat zal een grotere behoefte aan oplaadpunten in de publieke ruimte betekenen. Het bieden van voldoende zekerheid over de beschikbaarheid van een oplaadpunt moet worden gecombineerd met de behoefte aan parkeerruimte voor de gebruikers van auto's met een verbrandingsmotor. Gemeenten en provincie moeten hiervoor plannen opstellen zonder dat zij zekerheid

hebben over de ontwikkeling van het aantal elektrische auto's. Dit zal vereisen dat zij adaptief inspelen op de ontwikkeling die zij zien. Daarbij is er ook een stimulerende variant mogelijk: overheden kunnen ervoor kiezen de aanschaf van elektrische auto's aantrekkelijker te maken door veel laadpalen aan te bieden.

Het kan blijken dat het bronbeleid niet voldoende van de grond komt om de Parijs-doelstellingen te halen. Dan komt het 'oude' volumebeleid weer in beeld: stimulering van alternatieven voor de auto, bijvoorbeeld fietsbeleid. Overheden kunnen ook gebieden, bijvoorbeeld binnensteden, afsluiten voor vervuilende typen voertuigen.



TREND

VRACHTWAGENS PER TONKILOMETER SCHONER
DAN BINNENVAART, BEHALVE VOOR CO2

Doordat vrachtauto's sinds 2005 fors schoner zijn geworden is de emissie van NOx en Fijnstof van vrachtauto's per tonkilometer op dit moment minder dan die van de binnenvaart⁴⁹.

TREND

EMISSIES WEGVERKEER VERMINDEREN,
BEHALVE VOOR CO2

De emissies van Fijnstof en NOx zijn tussen 2005 en 2017 fors gedaald, zowel bij personenauto's als bij bestelauto's en vrachtverkeer⁵⁰.

TREND

KLIMAATEFFECTEN Vliegverkeer komt
in politiek debat

Het vliegverkeer is de afgelopen jaren flink gegroeid⁵¹. De uitstoot van klimaatgassen door het vliegverkeer is zeer substantieel⁵². Het is goed mogelijk dat de Parijsakkoorden ertoe zullen leiden dat de groei van het vliegverkeer moet worden beteugeld.

⁴⁹ <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#verkeersveiligheid-en-milieu-article7>

⁵⁰ <https://www.kimnet.nl/mobiliteitsbeeld#verkeersveiligheid-en-milieu-article5>

⁵¹ CBS, Kwartaalmonitor Luchtvaart, derde kwartaal 2017.

⁵² P. Peeters, Tourism's impact on climate change and its mitigation challenges, These Delft, 2017 beargumenteert dat de Parijsdoelstellingen alleen te halen zijn als de groei van het vliegverkeer in rijke landen stopt: 'De hoofdconclusie van mijn studie is dat alleen een combinatie van zware belastingen op CO2 en vliegtickets, maximale verbeteringen in energie efficiency en alternatieve energiebronnen voor auto, overig niet-luchtvervoer en accommodaties en een internationaal beleid om de groei van de luchtvaart te beteugelen tot op een niveau van het volume in 2005-2010, zou kunnen leiden tot een klimatologisch duurzame ontwikkeling van het wereldwijde toerisme.' (blz. 235).

HOE VER REIKT DE PARTICIPATIESAMENLEVING?

WAAROM ADAPTIEF BELEID?

Iedereen heeft het over zelfredzaamheid en over het feit dat de oudere van morgen zo kwiek en vitaal is. Maar als dat nu eens tegenvalt? Dat mobiliteitsbeperkingen groot en vervelend blijken? Hoe spelen we daar dan op in?

In 2013 zag de term ‘participatiesamenleving’ het politieke licht. Hij werd geïntroduceerd in de troonrede. De alinea waarin dat gebeurde schetste twee achtergronden. De één was die van bezuinigingen, de ander die van een grotere mondigheid en zelfstandigheid van burgers in de hedendaagse samenleving ‘(...) Het is onmiskenbaar dat mensen in onze huidige netwerk- en informatiesamenleving mondiger en zelfstandiger zijn dan vroeger. Gecombineerd met de noodzaak om het tekort van de overheid terug te dringen, leidt dit ertoe dat de klassieke verzorgingsstaat langzaam maar zeker verandert in een participatiesamenleving. Van iedereen die dat kan, wordt gevraagd verantwoordelijkheid te nemen voor zijn of haar eigen leven en omgeving.(...)’.

De afgelopen jaren is er, ook rond mobiliteit, veel aandacht geweest voor de energieke samenleving en datgene wat mensen individueel of als groep kunnen doen – los of met beperkte steun van de overheid. Het aantal projecten met buurtbussen groeit als kool.

Tegelijkertijd ontstond er een tegenbeweging. Recent bepleitte de WRR een realistisch perspectief op het denken en doenvermogen van mensen en daarmee aandacht voor de grote hoeveelheid mensen die minder redzaam zijn⁵³. De publicatie sluit aan bij veel onderzoek dat er op wijst dat ‘zelfredzaamheid niet vanzelf gaat’. De analyse dat de verzorgingsstaat verleden tijd is, wordt niet in twijfel getrokken, net zo min als de verwachting dat in de toekomst mensen door middel van platforms voor sociale hulp, lotgenotencontacten en bewonersinitiatieven in stad en land hun lot in eigen hand zullen nemen. Wel ligt de aandacht meer op de condities waaronder mensen en groepen hun eigen verantwoordelijkheid kunnen nemen. De toegankelijkheid van de woonomgeving en de openbare ruimte wordt waarschijnlijk belangrijker binnen het beleid – ook door het VN-verdrag over de rechten van mensen met een beperking, dat door Nederland ondertekend is⁵⁴.

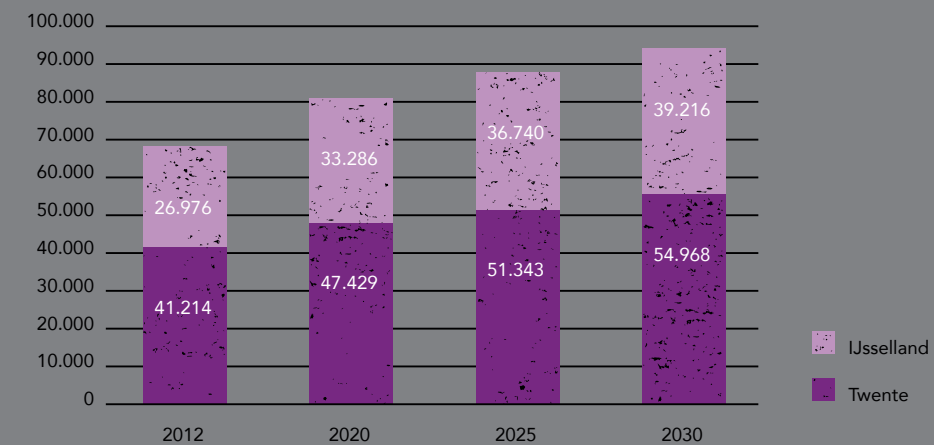
⁵³ WRR, Weten is nog geen doen, een realistisch perspectief op redzaamheid, Den Haag 2017, blz. 20.

⁵⁴ VN-verdrag voor rechten van mensen met een beperking, in Nederland van kracht sinds 14 juli 2016, Staatsblad jaargang 2016 nummer 182.

TREND

DE KOMENDE DECENNIA STIJGT HET AANTAL MENSEN MET EEN MOBILITEITSBEPERKING

Gevraagd is of men een voorwerp van 5 kilo 10 meter kan dragen, of men als men staat kan bukken en iets van de grond kan oppakken en of men 400 meter aan een stuk kan lopen zonder stil te staan (zo nodig met stok) (prognoses GGD)⁵⁵.



SAMENHANG MET MOBILITEITSBELEID

Er is een grote hoeveelheid burgerinitiatieven rond mobiliteit, variërend van ‘liftpalen’ tot dorpsdeelauto’s en buurtbussen. Een deel van het collectieve vervoer wordt op dit ogenblik door dit soort initiatieven verzorgd. Het gaat om initiatieven die vaak door de overheid worden ondersteund, bijvoorbeeld door de levering van rijdend materieel en het onderhoud daarvan.

Tegelijk past de constatering dat het aantal mensen met een mobiliteitsbeperking de komende decennia in Overijssel zal toenemen. Het gaat hier niet om de aan- of afwezigheid van openbaar vervoer, maar om de fysieke mogelijkheid zich te verplaatsen.

⁵⁵ Toekomstverkenning Zorgen voor Overijssel, Zwolle, 2015, Trendanalyse, bijlage, blz. 9, <http://www.zorgenvooroverijssel.nl/wp-content/uploads/2016/05/bijlage.pdf>

ADAPTIEF BELEID
OP LOKAAL EN REGIONAAL NIVEAU

Deze onzekerheid is gedeeltelijk van politieke aard: wat zal een bevredigend evenwicht blijken tussen enerzijds een beroep op de eigen verantwoordelijkheid van mensen, en anderzijds de wens en plicht om mensen te ondersteunen die dat nodig hebben?

Er is een tweede, meer bestuurlijke onzekerheid: zorg- en mobiliteitsbeleid vervlechten zich. Het is echter onduidelijk in welke mate het mogelijk zal blijken de geldstromen voor het WMO-vervoer en voor OV met elkaar te combineren.

De derde en wellicht belangrijkste onzekerheid gaat over de mensen in Overijssel: in welke mate en waar zal blijken dat mensen minder zelfredzaam zijn? In welke mate zal familie en de gemeenschap hierop inspelen? En hoe zal de overheid daar adaptief op reageren?



TREND

VERGRIJZING BETEKENT ANDER VERKEER

Ouderen blijven langer autorijden. In de leeftijdscategorie 65-75 (vitale ouderen) neemt het autogebruik toe, vooral sociaal en recreatief⁵⁶. Dit veroorzaakt een toename van de mobiliteit buiten de spitsuren.

GEEN TREND

**JONGEREN STAAN NIET ANDERS
TEGENOVER AUTOBEZIT**

Jongeren zouden minder belang en status aan de auto hechten. Voor Nederland heeft het KiM hiervoor evenwel geen bewijzen gevonden: van een fundamenteel andere houding ten aanzien van de auto lijkt vooralsnog geen sprake⁵⁷.

⁵⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/08/65-plussers-met-meer-auto-s-en-kilometers-op-de-weg>

⁵⁷ KIM, Mobiliteitsbeeld 2016, Den Haag, 2016.

SCENARIO'S

In het tweede hoofdstuk zijn zeven uitdagende onzekerheden besproken. Die onzekerheden zijn uiteraard te combineren. Wanneer je dat doet, ontstaan geheel verschillende werelden. Elk heeft eigen beleidsopgaven. Deze bijlage geeft een indruk van die verschillen. Het bevat scenario's op basis van de in hoofdstuk 2 geschetste onzekerheden. In de verschillende scenario's worden de verschillende onzekerheden met elkaar gecombineerd.

In de tabel op de volgende pagina is voor de onzekere ontwikkelingen een bandbreedte aangeven. Deze tabel is vervolgens gebruikt als basis voor het samenstellen van drie scenario's.

Het doel van Verdieping 2 is om de verschillen in de mogelijke toekomsten van verkeer en vervoer nog wat te accentueren en nader te verkennen.

A

TECHNOVERIJSSEL

B

RUSTIG OVERIJSSEL

C

GROEN OVERIJSSEL

Bandbreedtes trends en onzekerheden

ONTWIKKELING	THEMA	BANDBREEDTE		
DEMOGRAFIE	Afname bevolkingsgroei	Kleine afname groei		Grote afname groei
DEMOGRAFIE	Vergrijzing	Dit is een 'gegeven' (geen bandbreedte), sterke ontwikkeling		
DEMOGRAFIE	Verstedelijking, krimp	Beperkte groei van de grote steden	Sterke groei van de grote steden, krimp van kernen	Uitwijkvraag vanuit Randstad naar kernen en platteland
ECONOMIE	Globalisering	Toename groei goederenvervoer tussen landen en op hoofdtransportassen		Gedempte groei goederenvervoer, minder vervoer naar havens en luchthavens
ECONOMIE	Structuren, vestiging	Groei in de Randstad, niet in Overijssel	Groei in de Randstad en steden in Overijssel	Groei toerisme en recreatie, zorg en welzijn (pensionado's)
ECONOMIE	Groei	Niet of beperkt		Structurele groei
ECONOMIE	Energieprijs	Prijsgedrukte duurzame energie, prijsdaling fors	Beperkte prijsdaling	Geen prijsdrukte duurzame energie
ECONOMIE	Deeleconomie	Nauwelijks binnen mobiliteit		Sterke groei
SOCIAAL	Gezondheid	Sterke groei fietsgebruik en vraag naar 'bewegings- en verblijfsruimte' in de woonomgeving, regelgeving		Weinig verandering, welvaartsziektes
TECHNOLOGIE	Informatisering, digitalisering	Doorbraak, hoog tempo		Beperkte ontwikkeling i.v.m. privacy, acceptatie en problemen met <i>orgware</i>
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie auto	Ondersteuning van rijtaken		Hoog geautomatiseerd
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie OV	Standaard	Gedeeltelijk geautomatiseerd	Hoog geautomatiseerd
ECOLOGIE	Energietransitie	Fossiele brandstof blijft dominant	Hybride energiemarkt: mix van fossiel en duurzaam	Elektriciteit en waterstof nieuwe standaard, hoog tempo
POLITIEK	Rol overheid (<i>orgware</i>)	Meer markt	Communities	Overheid blijft regisseur

De variabelen in de tabel hiernaast staan niet volledig los van elkaar. De waarde van diverse variabelen hebben een logisch onderling verband. Zo is het onwaarschijnlijk dat de deeleconomie een zeer grote vlucht neemt, terwijl de digitalisering (platforms) niet of nauwelijks van de grond komt. Hier is bij het samenstellen van de scenario’s rekening mee gehouden.

TREND

DRONES IN HET PERSONEN- EN GOEDERENVERVOER
Diverse zeer kapitaalkrachtige bedrijven werken aan de ontwikkeling en introductie van drones voor het goederenvervoer en personenvervoer. De verwachting is dat dit vanwege de kosten voorlopig nichemarkten zullen blijven⁵⁸.



⁵⁸ <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2017/09/26/drones-in-het-personen---en-goederenvervoer>

SCENARIO



TECHNOVERIJSSEL

Scenario A: TechnOverijssel

ONTWIKKELING	THEMA	BANDBREEDTE		
DEMOGRAFIE	Afname bevolkingsgroei	Kleine afname groei		Grote afname groei
DEMOGRAFIE	Vergrijzing	Dit is een 'gegeven' (geen bandbreedte), sterke ontwikkeling		
DEMOGRAFIE	Verstedelijking, krimp	Beperkte groei van de grote steden	Sterke groei van de grote steden, krimp van kernen	Uitwijkvraag vanuit Randstad naar kernen en platteland
ECONOMIE	Globalisering	Toename groei goederenvervoer tussen landen en op hoofdtransportassen		Gedempte groei goederenvervoer, minder vervoer naar havens en luchthavens
ECONOMIE	Structuren, vestiging	Groei in de Randstad, niet in Overijssel	Groei in de Randstad en steden in Overijssel	Groei toerisme en recreatie, zorg en welzijn (pensionado's)
ECONOMIE	Groei	Niet of beperkt		Structurele groei
ECONOMIE	Energieprijs	Prijsgedoorbraak duurzame energie, prijsdaling fors	Beperkte prijsdaling	Geen prijsdoorbraak duurzame energie
ECONOMIE	Deeleconomie	Beperkt binnen mobiliteit		Sterke groei
SOCIAAL	Gezondheid	Sterke groei fietsgebruik en vraag naar 'bewegings- en verblijfsruimte' in de woonomgeving, regelgeving		Weinig verandering, welvaartsziektes
TECHNOLOGIE	Informatisering, digitalisering	Doorbraak, hoog tempo		Beperkte ontwikkeling i.v.m. privacy, acceptatie en problemen met <i>orgware</i>
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie auto	Ondersteuning van rijtaken		Hoog geautomatiseerd
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie OV	Standaard	Gedeeltelijk geautomatiseerd	Hoog geautomatiseerd
ECOLOGIE	Energietransitie	Fossiele brandstof blijft dominant	Hybride energiemarkt: mix van fossiel en duurzaam	Elektriciteit en waterstof nieuwe standaard, hoog tempo
POLITIEK	Rol overheid (<i>orgware</i>)	Meer markt	Communities	Overheid blijft regisseur

BESCHRIJVING

In dit scenario heeft de samenleving de deuren wijd open gezet voor technologische vooruitgang. De mobiliteitswereld verandert snel en spectaculair. Het traditionele mobiliteitsgedrag verdwijnt voor een gedeelte. De rol van de markt neemt hierin sterk toe. De structurele economische groei en technologische ontwikkelingen versterken elkaar.

De belangrijkste veranderingen zijn:

- Een deel van de verplaatsingen is niet meer nodig. De ICT is zo geperfectioneerd dat vergaderen en persoonlijke diensten (waaronder zorg) steeds meer digitaal worden uitgevoerd.
- De digitale wereld vervangt verplaatsingen maar nodigt ook uit tot nieuwe fysieke verplaatsingen (vrije tijd, sociaal, evenementen, pakketjes).
- De economische groei leidt tot een forse groei van de mobiliteit in alle segmenten: woon-werkverkeer, zakelijk verkeer, vrachtverkeer en recreatief verkeer. Dit is vooral merkbaar in en naar de steden en de economische centra. Op de A1 en A28 is gedurende een groot gedeelte van de dag sprake van colonnevorming door het vrachtverkeer.
- De auto's rijden vooral op de autosnelwegen in hoge mate 'geautomatiseerd'. De bestuurder houdt echter nog steeds een verantwoordelijkheid om (snel) in te

grijpen als dat nodig is. De autosnelwegen worden mogelijk nog beter benut. Maar dit laatste restje capaciteitsbenutting is niet voldoende om de congestie structureel te elimineren. De mobiliteitstoename (in de spits) is groter dan de capaciteitstoename (de extra benutting). Buiten de snelwegen bieden de nieuwe auto's ondersteuning van de rijtaken maar blijft de rol van de bestuurder nog essentieel.

- De markt neemt initiatieven en biedt mobiliteitsservices aan. Waar de markt achterblijft, nemen burgers het heft in handen. De overheid wordt meer partner van deze marktpartijen en maakt gebruik van de markt om de maatschappelijke doelstellingen te verwezenlijken. Vooral op het gebied van het openbaar vervoer ontstaat een disruptie. Een deel van het openbaar vervoer in Overijssel wordt vervangen door mobiliteitsdiensten, waarbij individueel en collectief vervoer naar elkaar toe groeien.



SCENARIO

A

BELEIDSOPGAVEN

- De overheid zal moeten reageren op een veel diffusere markt van mobiliteitsdiensten die via platforms aan mensen aangeboden worden. *Privacy, cybersecurity* en een transparante marktordering zijn daarbij natuurlijk belangrijk. Maar ook de verhouding tussen publiek en privaat vervoer zal af en toe lastig zijn, alsook mogelijk consequenties voor de arbeidsmarkt van deze ontwikkelingen.
- De congestie is aanzienlijk.

- Er zal sprake zijn van een transformatie van het openbaar vervoer op het gebied van aanbod, systeemopbouw, ketens en financiering.
- De overheid krijgt te maken met nieuwe eisen aan infrastructuur door bijvoorbeeld automatische rijdende voertuigen, en ook met nieuwe mogelijkheden door het *internet of things* en directe communicatie tussen infrastructuur en voertuig.
- De kansen voor multimodaal goederenvervoer nemen toe.

INDIVIDUEEL VERVOER

- Ten gevolge van de economische groei en de concentratie van de economische ontwikkeling in de Randstad en de steden blijft het autogebruik groeien. De spits- en filedruk nemen niet af. In en rond de steden worden daardoor de alternatieven steeds belangrijker: fiets, e-fiets, e-scooter, segway en vormen van collectief vervoer. Steeds meer personen maken gebruik van ketens waarin de auto een onderdeel van de keten is.

- De verplaatsingsafstanden nemen toe waardoor de rol van de fiets toch weer vermindert. Echter in de stad blijft de fiets een handig vervoermiddel.
- Het vrachtverkeer rijdt op de A1 en A28 steeds meer in pelotons (*'roadtrains'*), zodat het capaciteitsverlies ten gevolge van colonnevorming wordt verminderd.
- Door de toename van de vrije tijd en de verdere opmars van de e-fiets blijft het recreatieve fietsverkeer in omvang toenemen.

COLLECTIEF (OPENBAAR) VERVOER

- Het openbaar vervoer bestaat uit een kernnet dat gekenmerkt wordt door snelheid, betrouwbaarheid (vrije banen), comfort en een hoge frequentie. Het kernnet verbindt de stedelijke regio's onderling (in en buiten Overijssel) en de zwaarste vervoerstromen naar de steden. Regionale spoorverbindingen en bussen vormen één regionaal systeem. Bussen gaan meer op trams lijken, zonder dat per definitie rails nodig zijn. De OV-voertuigen rijden op grote delen semi-automatisch en comfortabel op vrije banen met elektronische geleiding. De halte-afstanden zijn groot. De haltes van dit systeem zijn stations met overstapmogelijkheden voor de fiets (afsluitbare stallingen), auto's en kleinschalige openbaar vervoer. De keten wordt in

- zijn geheel gefacilieerd met één afrekensysteem.
- De dunne lijnen (lege bussen) in het OV-net, vooral in de kleine kernen en het landelijk gebied, verdwijnen volledig. Deze worden vervangen door autonome voertuigen die dicht bij het herkomstadres komen en aangepast (lage snelheid, veiligheid) rijden in een beschermde omgeving. Deze automatische voertuigjes rijden naar voorzieningen in de buurt en naar haltes van het kernnet. Daarnaast kunnen mensen via ICT-platforms plekken huren en reserveren bij autobezitters. Het traditionele openbaar vervoer is verdwenen. Autonome voertuigen kunnen ook worden opgeroepen als deelauto die voor de deur komt en als gewone auto bestuurd kan worden. Daardoor neemt het autobezit af en neemt de

- parkeerdruk in de woonwijken af. Dit biedt mogelijkheden om anders met de openbare ruimte om te gaan.
- In de stad maar ook daarbuiten ontstaan allerlei commerciële initiatieven op het gebied van

vervoerdiensten. Deze initiatieven spelen in op verschillende markten en vragen om een vergaande liberalisering van het personenvervoer. De lege bussen zoals we die nu kennen, verdwijnen volledig.

VRACHTVERKEER

- De omvang van het vrachtverkeer stijgt nog steeds. Ten gevolge van vertragingen op de autosnelwegen en in de steden is er sprake van economische schade. Het capaciteitsverlies door colonnevorming wordt gedeeltelijk teniet gedaan door efficiëntiewinst die ontstaat door *'roadtrains'* (digitaal koppelen van voertuigen met een kleine volgafstand). Dit vergt

de nodige organisatie omdat niet iedereen met iedereen gekoppeld wil/kan worden, onder andere in verband met de juridische aspecten (zoals aansprakelijkheid bij ongevallen). De grote winst moet komen uit een verhoging van de beladingsgraad, multimodaal vervoer en doorstroomroutes in en buiten de stad (tegen extra betaling).

BEREIKBAARHEID EN CONGESTIE

- In dit scenario stijgt de filedruk. Weliswaar kan een deel van de activiteiten op afstand plaatsvinden, maar door de economische groei ontstaat toch een forse groei van de mobiliteit in alle segmenten: woon-werk-verkeer, zakelijk verkeer, vrachtverkeer en recreatief verkeer. In de stad zoeken de reizigers steeds meer naar alternatieven - al dan niet in combinatie met de auto.
- Geautomatiseerd rijden gaat de congestie zeker niet oplossen. Het is zelfs de vraag of er een verbetering zal optreden. Het is niet ondenkbaar dat de veiligheidsmarges die systemen gaan aannemen groter zijn dan de mens op dit moment doet.
- Snelle en precieze dataverwerking maakt het mogelijk (variabele) kwaliteitsstroken in te voeren op de autosnel-

wegen, provinciale wegen en stedelijke corridors. Op de kwaliteitsstroken is desgewenst stroomafname door vrachtverkeer mogelijk. Voor deze kwaliteitsstroken wordt extra betaald op het moment dat daarmee congestie wordt vermeden. De weggebruiker maakt zelf zijn afweging of de extra kosten opwegen tegen extra baten. De prijs is variabel en afhankelijk van de reistijdwinst. Dit is principieel anders dan rekeningrijden. Rekeningrijden is een generieke heffing voor alle weggebruikers en leidt tot hogere kosten voor iedereen en uitwijkgedrag. Kwaliteitsstroken leveren de gebruiker, op basis van eigen afwegingen, reistijdwinst en economische baten op.

VERKEERSVEILIGHEID

- De verkeersveiligheid op het hoofdwegennet en de provinciale wegen verbetert in potentie door de geavanceerde voertuigtechniek. Ook hier is een kanttekening echter op zijn plaats: systeemfalen,

systeemfouten, attentievermindering, de afname van rijvaardigheden en *hacken* zijn serieuze bedreigingen voor de verkeersveiligheid.

SCENARIO



RUSTIG
OVERIJSEL

Scenario B: Rustig Overijssel

ONTWIKKELING	THEMA	BANDBREEDTE		
DEMOGRAFIE	Afname bevolkingsgroei	Kleine afname groei		Grote afname groei
DEMOGRAFIE	Vergrijzing	Dit is een 'gegeven' (geen bandbreedte), sterke ontwikkeling		
DEMOGRAFIE	Verstedelijking, krimp	Beperkte groei van de grote steden	Sterke groei van de grote steden, krimp van kernen	Uitwijkvraag vanuit Randstad naar kernen en platteland
ECONOMIE	Globalisering	Toename groei goederenvervoer tussen landen en op hoofdtransportassen		Gedempte groei goederenvervoer, minder vervoer naar havens en luchthavens
ECONOMIE	Structuren, vestiging	Groei in de Randstad, niet in Overijssel	Groei in de Randstad en steden in Overijssel	Groei toerisme en recreatie, zorg en welzijn (pensionado's)
ECONOMIE	Groei	Niet of beperkt		Structurele groei
ECONOMIE	Energieprijs	Prijsgedrukte duurzame energie, prijsdaling fors	Beperkte prijsdaling	Geen prijsgedrukte duurzame energie
ECONOMIE	Deeleconomie	Beperkt binnen mobiliteit		Sterke groei
SOCIAAL	Gezondheid	Sterke groei fietsgebruik en vraag naar 'bewegings- en verblijfsruimte' in de woonomgeving, regelgeving		Weinig verandering, welvaartsziektes
TECHNOLOGIE	Informatisering, digitalisering	Doorbraak, hoog tempo		Beperkte ontwikkeling i.v.m. privacy, acceptatie en problemen met orgware
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie auto	Ondersteuning van rijtaken		Hoog geautomatiseerd
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie OV	Standaard	Gedeeltelijk geautomatiseerd	Hoog geautomatiseerd
ECOLOGIE	Energietransitie	Fossiele brandstof blijft dominant	Hybride energiemarkt: mix van fossiel en duurzaam	Elektriciteit en waterstof nieuwe standaard, hoog tempo
POLITIEK	Rol overheid (orgware)	Meer markt	Communities	Overheid blijft regisseur

BESCHRIJVING

Europa heeft het economisch moeilijk en de economische groei is beperkt. De economische dynamiek die er in Nederland is, beperkt zich tot de Randstad en Brabant. De tweedeling in de maatschappij wordt groter, zowel in economisch als in sociaal opzicht.

- De vervoersarmoede is groot, mede doordat de overheid moet bezuinigen op de onrendabele lijnen van het openbaar vervoer.
- Hier en daar is de sociale cohesie zo sterk dat buurtbussen en burendiensten de oude rol van het openbaar vervoer overnemen. Dat is echter niet overal het geval. Er is daardoor sprake van een sociale isolatie van delen van de bevolking.
- Er is sprake van dalend normbesef dat zichtbaar wordt in het verkeersgedrag, waarin het negeren van regels gewoonte wordt. De verkeersonveiligheid en het aantal slachtoffers nemen dan ook fors toe.
- Technologische toepassingen worden geremd door veiligheidseisen, beveiligings- en privacyschandalen, organisatorische eisen en de benodigde samenwerking en acceptatie door gebruikers.
- De mobiliteit groeit nog wel, maar eigenlijk alleen in de steden. De omvang van het vrachtverkeer is ook redelijk stabiel. De laag bezette buslijnen zijn niet meer te handhaven. Er is meer geld nodig voor zorg en maatschappelijke ondersteuning.



SCENARIO

B

BELEIDSOPGAVEN - De overheid probeert ondanks beperkte middelen de basisbehoeften aan mobiliteit, vooral van de zwakkeren, te garanderen. Dit is echter een grote opgave. Het vervoer van en naar medische voorzieningen wordt een groot vraagstuk. - Een wervend netwerk van comfortabele, aantrekkelijke en veilige fietsvoorzieningen. - Een efficiënt en aantrekkelijk kernnet voor het openbaar vervoer, dat kwaliteit biedt naar de steden en tussen de steden. Het overige openbaar vervoer wordt afgebouwd. De overheid stimuleert kleinschalige (vraagafhankelijke) vervoerdiensten.		BEREIKBAARHEID EN CONGESTIE - De capaciteit van de A1 is uitgebreid en toekomstvast. Congestie komt bijna niet meer voor. Op de provinciale wegen worden alleen aanpassingen op kruispunten uitgevoerd als dat bijdraagt aan een verbetering van de economische kerngebieden. Daartoe wordt een aantal corridors benoemd die van belang zijn voor de economische centra. - Het vrijetijdsverkeer neemt toe als gevolg van de vergrijzing. Dit vraagt om verkeersmanagement bij grote evenementen en publiekstrekkers.
INDIVIDUEEL VERVOER - De mobiliteit neemt af ten gevolge van vergrijzing, daling van de bevolking, daling van de beroepsbevolking en minder economische activiteiten. - In de steden neemt de rol van de fiets en het wandelen toe, omdat dit een goedkope wijze van vervoer is.	- Er worden duidelijke criteria gehanteerd voor het prioriteren van het investeren in weginfrastructuur. Het accent van de investeringen in weginfrastructuur ligt op het gebied van verkeersmanagement en het benutten van bestaande infrastructuur. In de steden wordt het wegnnet niet uitgebreid. Daar wordt prioriteit aan extra ruimte voor de fiets gegeven. - Verkeersveiligheid kwetsbare verkeersdeelnemers.	
COLLECTIEF (OPENBAAR) VERVOER Het openbaar vervoer bestaat uit een kernnet dat gekenmerkt wordt door snelheid, betrouwbaarheid (vrije banen), comfort en een hoge frequentie. De aanbodbenadering (waarin nog lege bussen rijden)	Oude auto's worden zo laat mogelijk vervangen. Voor grote groepen mensen is automobilititeit een belangrijke kostenpost en voor een deel van hen is het ook te duur.	
VRACHTVERKEER De omvang van het vrachtverkeer stijgt niet of nauwelijks. De congestieproblemen buiten de steden vallen ook reuze mee. In de grote steden blijft wel de behoefte aan stadsdistributie bestaan. Dit komt echter	alleen van de grond als de gemeenten grote voertuigen in bepaalde gebieden verbieden en/of bepaalde voertuigen extra faciliteiten bieden.	- De accenten op het gebied van verkeersveiligheid komen nog meer te liggen op de kwetsbare verkeersdeelnemers. - De fietspaden worden steeds drukker en vragen extra aandacht voor de verkeersveiligheid, mede ten gevolge van de snelheidsverschillen. - De verhuftering neemt toe.

SCENARIO



**GROEN
OVERIJSSEL**

Scenario C: Groen Overijssel

ONTWIKKELING	THEMA	BANDBREEDTE		
DEMOGRAFIE	Afname bevolkingsgroei	Kleine afname groei	Grote afname groei	
DEMOGRAFIE	Vergrijzing	Dit is een 'gegeven' (geen bandbreedte), sterke ontwikkeling		
DEMOGRAFIE	Verstedelijking, krimp	Beperkte groei van de grote steden	Sterke groei van de grote steden, krimp van kernen	Uitwijkvraag vanuit Randstad naar kernen en platteland
ECONOMIE	Globalisering	Toename groei goederenvervoer tussen landen en op hoofdtransportassen	Gedempte groei goederenvervoer, minder vervoer naar havens en luchthavens	
ECONOMIE	Structuren, vestiging	Groei in de Randstad, niet in Overijssel	Groei in de Randstad en steden in Overijssel	Groei toerisme en recreatie, zorg en welzijn (pensionado's)
ECONOMIE	Groei	Niet of beperkt		Structurele groei ("klimaateconomie")
ECONOMIE	Energieprijs	Prijsgedrukte duurzame energie, prijsdaling fors	Beperkte prijsdaling	Geen prijsgedrukte duurzame energie
ECONOMIE	Deeleconomie	Beperkt binnen mobiliteit		Sterke groei
SOCIAAL	Gezondheid	Sterke groei fietsgebruik en vraag naar 'bewegings- en verblijfsruimte' in de woonomgeving, regelgeving		Weinig verandering, welvaartsziektes
TECHNOLOGIE	Informatisering, digitalisering	Doorbraak, hoog tempo		Beperkte ontwikkeling i.v.m. privacy, acceptatie en problemen met <i>orgware</i>
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie auto	Ondersteuning van rijtaken		Hoog geautomatiseerd
TECHNOLOGIE	Voertuigtechnologie OV	Standaard Elektrisch, waterstof	Gedeeltelijk geautomatiseerd	Hoog geautomatiseerd
ECOLOGIE	Energietransitie	Fossiele brandstof blijft dominant	Hybride energiemarkt: mix van fossiel en duurzaam	Elektriciteit en waterstof nieuwe standaard, hoog tempo
POLITIEK	Rol overheid (<i>orgware</i>)	Meer markt	Communities	Overheid blijft regisseur

BESCHRIJVING

De klimaatadaptatie is een urgent thema. We moeten alle zeilen bijzetten om de gevolgen van de klimaatveranderingen te kunnen beheersen. De samenleving als geheel, zowel burgers als bedrijven, ziet als taak het voorkomen van verdergaande klimaatverandering. Burgerinitiatieven vormen een drijvende kracht bij de vergroening. Deelsystemen zijn populair. Er wordt aan een groene economie gewerkt.

De mobiliteitstechnologie is vooral gericht op verduurzaming (elektrisch, waterstof, fiets, collectief vervoer). De informatietechnologie, digitalisering en autonoom rijden voeren niet de boventoon. Op de korte afstanden wint het gebruik van de fiets aan terrein. Door de schone voertuigtechnologie, de groeiende economie en de dalende energieprijzen neemt echter (op de grote afstanden) het autoverkeer ook toe.





SCENARIO

C

BELEIDSOPGAVEN

- Verbeteren fietsvoorzieningen van en naar de steden.
 - Versterken van de regionale OV-netwerken en keten-verplaatsingen van deur-tot-deur. De OV-concessies worden aangepast: het gaat niet meer om OV-lijnen maar om het faciliteren van vervoerrelaties van deur-tot-deur. Marktpartijen, werkgevers en maatschappelijke organisaties worden (financieel) ondersteund bij het realiseren van de *first* en *last mile*. Deelfietsen worden een standaardvoorziening op de haltes van het kernnet en zijn met de OV-kaart te gebruiken.
 - De prijs voor het openbaar vervoer daalt: door de verlaging van de energieprijzen, door een hogere bezetting, door het weghalen van de ‘lege bussen’ en als beleidsmaatregel. Vaste en frequente klanten worden extra beloond.
 - Op de zware vrachtcorridors vindt innovatie plaats: doorstroomkwaliteit (eventueel tegen extra betaling) en mogelijkheden om elektrisch te rijden (snelladers, inductie, bovenleiding).
- Investerings in de infrastructuur worden gewogen op het positieve klimaat-effect. Aanpassingen en uitbreiding die niet bijdragen aan een positief klimaat-effect worden niet gedaan. De projecten met het hoogste klimaatrendement hebben voorrang. Bij waterkerende werken wordt uiteraard wel werk-met-werk gemaakt.
 - Traditionele subsidies voor infrastructuur vervallen. Subsidies worden verstrekt voor mobiliteitsprojecten met een positief klimaat-effect, voor de integratie van mobiliteit en duurzame energie (bijvoorbeeld elektrisch rijden, energieopslag en distributie) en ‘slimme’ infrastructuur die duurzame energie produceert.

INDIVIDUEEL VERVOER

- In combinatie met de dalende energieprijzen (duurzame energie) neemt de mobiliteit toe. De transformatie naar elektrisch rijden (inclusief waterstof) gaat snel. De auto functioneert als batterij voor de energievoorziening in woningen en van steden. Auto’s worden betaald om in een garage te staan, zodat zij als buffer in de energievoorziening van steden kunnen voorzien.
- Fietsen en lopen nemen steeds meer in populariteit toe. Burgers en bedrijven worden steeds selectiever in het auto-gebruik. Alleen rijden in een auto is ‘*not done*’. Mensen kiezen voor het klimaatvriendelijke alternatief.
 - Het deelauto-concept wordt verder uitgebreid en er wordt steeds meer gebruik van gemaakt op basis van mobiliteitsservices⁵⁹.

COLLECTIEF (OPENBAAR) VERVOER

- Het openbaar vervoer krijgt een forse impuls op de regionale netwerken (‘dikke’ lijnen) en er worden op wijk- en kernenniveau nieuwe concepten toegepast.
 - In het landelijk gebied wordt het collectief vervoer verzorgd door autodelers. Er zijn buurt-apps waarmee mensen het vervoer kunnen synchroniseren.
- Doelgroepenvervoer wordt zo veel mogelijk via de burens geregeld. De mobiliteitsbudgetten hebben hierop een stimulerende werking.

VRACHTVERKEER

- In Overijssel is er een sterke nadruk op de circulaire en *biobased* economie. Het interne vrachtverkeer groeit in tegenstelling tot het doorgaande vrachtverkeer.
 - In delen van steden zijn grote vrachtwagens niet meer toegestaan.
- Ook de samenstelling van het vrachtverkeer verandert in snel tempo: van dieselloer- en hybride voertuigen met stroomafnemer of accu’s.

BEREIKBAARHEID EN CONGESTIE

- De congestie verdwijnt niet. Er staan alleen meer schone voertuigen in de file op het hoofdwegennet en in de steden.
 - De maatregelen van scenario A zijn daarom ook voor dit scenario van toepassing.
- Het vrijetijdsverkeer neemt toe. Dit vraagt om verkeersmanagement bij grote evenementen en publiekstrekkingen.

VERKEERSVEILIGHEID

- De accenten op het gebied van verkeersveiligheid komen nog meer te liggen op de kwetsbare verkeersdeelnemers.
 - Op meerdere locaties zijn ongelijkvloerse passages van autowegen nodig voor het fietsverkeer.
- De fietspaden worden steeds drukker en vragen extra aandacht voor de verkeersveiligheid, mede ten gevolge van de snelheidsverschillen.

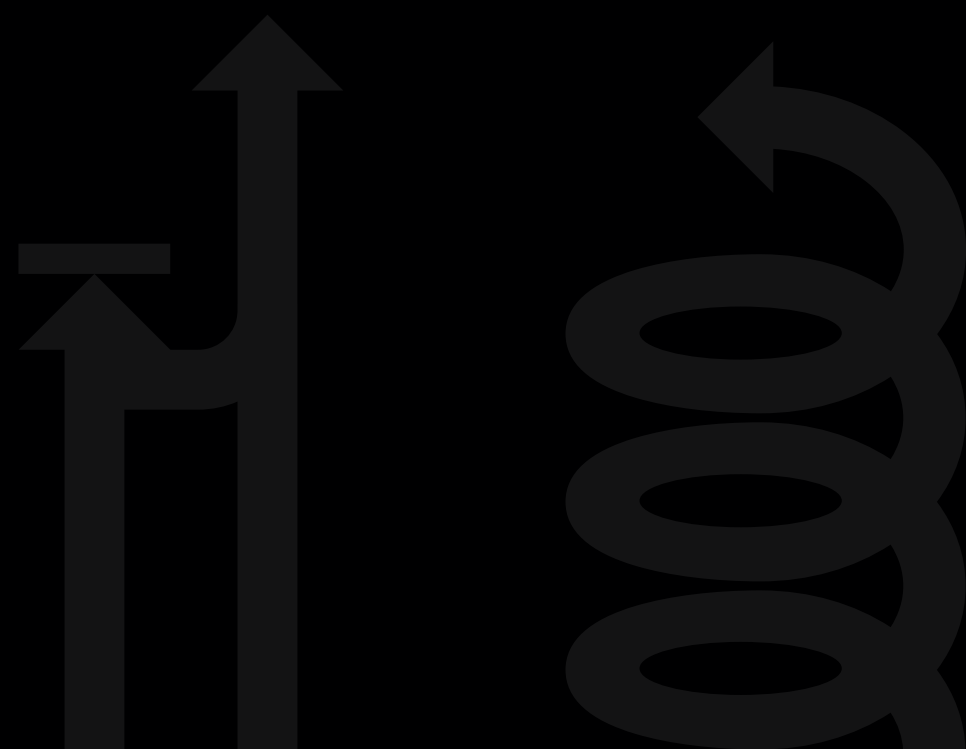
⁵⁹ Over de huidige ontwikkeling van het autodelen: KIM, KIM keurt, Den Haag, 2016, blz. 89 e.v.

VIER TYPEN ADAPTIEF BELEID

In hoofdstuk 1 is onderscheid gemaakt tussen vier typen adaptief beleid. In deze verdieping wordt meer technisch naar deze vier gekeken.

We schetsen de onderverdelingen die in de literatuur worden gemaakt en ook enkele voorbeelden van dit type planning in reële beleidsprocessen.

Deze bijlage is in belangrijke mate gebaseerd op de 'Handreiking omgaan met Onzekerheid, Verkeer en Vervoer', die prof. dr. Vincent Marchau voor het Trendbureau Overijssel schreef. Dit rapport is via de website van het Trendbureau Overijssel te downloaden. De bijlage is bedoeld voor mensen die geïnteresseerd zijn in de verdere details van de hoofdlijnen die beschreven zijn in hoofdstuk 1.

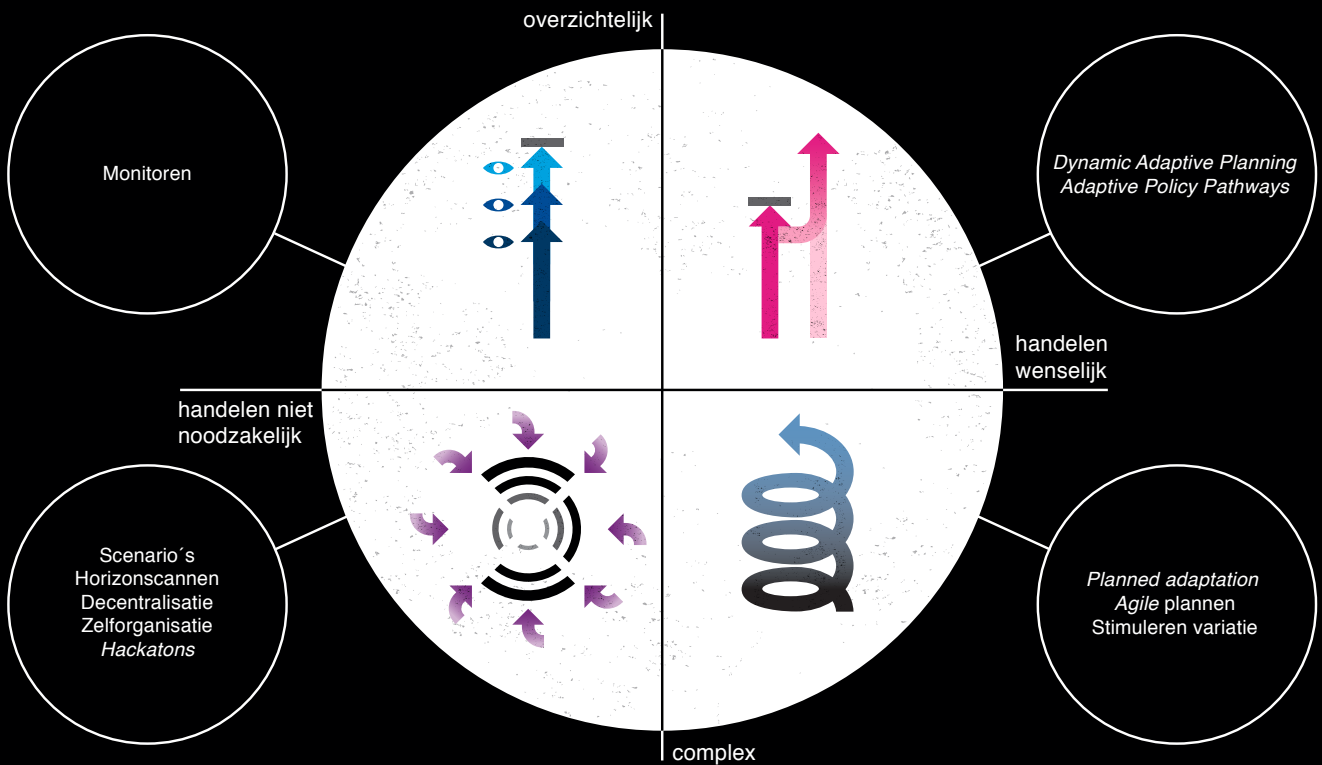


Bij **adaptief plannen** komen achtereenvolgens aan bod:
DAP: *Dynamic Adaptive Planning*
APP: *Adaptive Policy Pathways*

Bij het **organiseren** bespreken we:
Toekomstverkennen
Decentralisatie

Bij **leren** onderscheiden we:
Planned adaptation
Agile plannen
Stimuleren variatie

Bij **observeren** gaan we kort in op:
Monitoren



1 ADAPTIEF PLANNEN



Door de jaren heen zijn verschillende vormen van adaptieve planning ontwikkeld. De belangrijkste binnen deze context zijn:

DYNAMIC ADAPTIVE PLANNING

Dynamic Adaptive Planning (DAP) start met een veelbelovend basisplan. Dat gaat u robuust maken. Dat doet u door van te voren de mogelijke toekomstige gebeurtenissen te inventariseren die van invloed zijn op het basisplan. Dat kunnen dingen zijn die het plan verstoren, maar ze kunnen de uitvoering van het plan ook helpen. U bedenkt ook steeds van te voren maatregelen om met zo'n mogelijke gebeurtenis om te gaan. Eigenlijk heeft u dus niet alleen een plan B klaar, maar ook plannen C, D, E, etc. Dat kunnen anticiperende maatregelen zijn ter voorkoming van de gebeurtenis, maar ook responsieve maatregelen op het moment dat de gebeurtenis zich voordoet. U stelt een monitoringprogramma op. Dat houdt bij of dergelijke gebeurtenissen zich voordoen. DAP maakt dus toekomstige adaptatie expliciet bij het begin van de planvorming. DAP gebeurt in twee stappen: (1) de ontwerpfase waarin het dynamische adaptieve plan, het monitoringprogramma en de verschillende pre- en post-implementatiemaatregelen worden ontworpen en

(2) de implementatiefase waarin het basisplan en het monitoringprogramma worden geïmplementeerd en adaptieve acties, indien nodig, worden uitgevoerd. Indien binnen de levenscyclus van een plan nieuwe kennis en informatie over een relevante ontwikkeling beschikbaar komt dan kan dit plan aangepast worden aan deze ontwikkeling (Walker et al., 2001). De toepassing van DAP is verkend voor verschillende toepassingsdomeinen inclusief watermanagement, beprijzen van weggebruik, luchthavenplanning, transport-infrastructuur planning, innovatief stedelijke transport (bijv. Marchau et al., 2008; Marchau et al., 2010; Wall et al, 2015).

VOORBEELD

DE INVOERING VAN ZELFRIJDENDE TAXI'S IN AMSTERDAM

Dit voorbeeld richt zich op het omgaan met onzekerheden rond de implementatie van innovatieve stedelijke vervoersoplossingen. Een voorbeeld hiervan zijn de Zelfrijdende Taxi's (ZT's). De implementatie van ZT's lijkt veelbelovend om bij te dragen aan de stedelijke mobiliteitsdoelen. Aan de andere kant wordt de besluitvorming geconfronteerd met grote onzekerheden, die de huidige ZT-implementatie belemmeren. De uitdaging is om innovatieve benaderingen te ontwikkelen voor de behandeling van deze onzekerheden.

Met betrekking tot de casus zou eerst een Uber-achtig taxi-systeem geïmplementeerd kunnen worden in Amsterdam met 'voorwaardelijke geautomatiseerde' voertuigen. In deze taxi's zouden alle aspecten van de rijtaak geautomatiseerd zijn, waarbij een (taxi-)chauffeur aanwezig is om in te grijpen op verzoek van het systeem. Allerlei **anticiperende maatregelen** kunnen worden toegevoegd aan dit basisplan om dit te beschermen tegen toekomstige kwetsbaarheden of om toekomstige mogelijkheden te benutten waaronder: voorlichting over de voordelen van ZT's voor taxichauffeurs, subsidie voor ZT-vloot ontwikkeling, ZT-campagnes voor het grote publiek, een verzekering in geval van technische storingen. Daarnaast dient men zich voor te bereiden op allerlei (onzekere) toekomstige ontwikkelingen, zoals de toekomstige acceptatie van ZT en technologische vooruitgang op het gebied van automatische voertuigen. Die worden gemonitord en er worden **responsieve maatregelen** voorbereid om geïmplementeerd te worden indien (vooraf bepaalde) kritieke gebeurtenissen of ontwikkelingen plaats vinden. Zo kan van te voren worden afgesproken welke maatregelen worden genomen als het publiek negatief reageert. Zo kan een tijdje worden toegestaan dat de chauffeurs ook naar eigen inzicht ingrijpen – en niet alleen op verzoek van het systeem.

ADAPTIVE POLICY PATHWAYS

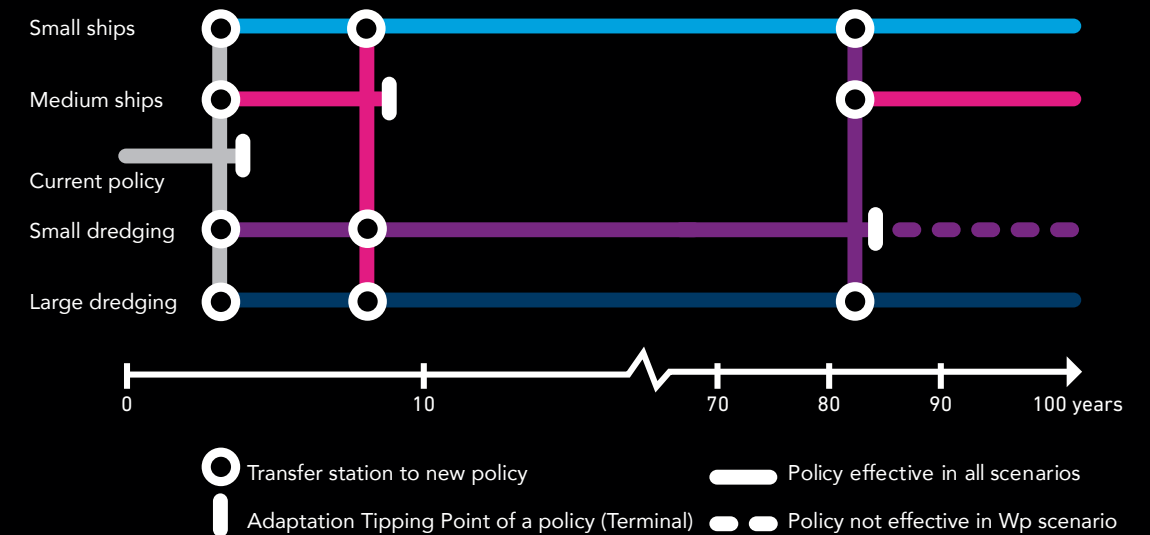
Adaptief plannen kan op meerdere manieren. Een interessante variant wordt gevormd door de *Adaptive Policy Pathways* (APP). Deze APP beschouwen, in aanvulling op DAP, expliciet de timing van adaptieve maatregelen. APP geeft een overzicht van alternatieve, veelbelovende oplossingspaden (sequentie van maatregelen) gebaseerd op zgn. knikpunten (*Adaptation Tipping Points*) die de toekomstige condities aangeven waaronder een plan zal falen (Haasnoot et al., 2013). Daarnaast wordt een monitoringprogramma, met gerelateerde responsieve maatregelen, ontwikkeld

om het plan op de juiste koers te houden. APP is vooral toegepast op gebied van watermanagement onder onzekere klimaatverandering (bijv. Deltaprogramma).

VOORBEELD

ADAPTATIEPADEN KANAALBEHEER BIJ KLIMAATVERANDERING

APP wordt gebruikt in het deltaprogramma. Een eenvoudig voorbeeld is hieronder weergegeven. Stel, door klimaatverandering is er een constante dreiging van een lager waterpeil in het Twentekanaal. Er zijn vier mogelijke maatregelen. In APP worden die dan als volgt in kaart gebracht:



Het figuur schildert vier routes naar een toekomstig gewenst punt, namelijk een bevaarbaar kanaal. Net als een metrokaart geven de cirkels aan wanneer je kunt overstappen naar een andere beleidsstrategie. De streepjes geven aan wanneer een strategie niet meer adequaat is; de kantelpunten. U ziet dat in jaar 4 het huidige beleid (de grijze lijn) niet meer voldoet. Er zijn vier beleidsalternatieven. De opties 'kleine boten' (lichtblauw) en 'grootschalig baggeren' (donkerblauw) behalen het doel de komende 100 jaar in alle scenario's. Dit zijn echter dure opties. Als we voor iets kleinere schepen kiezen (roze) zijn de financiële consequenties minder groot, maar is reeds snel een kantelpunt bereikt, in jaar 9. Dan kunnen we naar de drie andere opties overschakelen. Kleinschalig baggeren (paars) is een optie die hoe dan ook minder snel uitgewerkt is, en zelfs honderd jaar voldoet bij een aantal scenario's (de gestippelde paarse lijn).

Bovengenoemde methoden van adaptief plannen zijn effectief in geval sprake is van goed definieerbare problemen, doelstellingen en opties. Daar moet consensus over zijn. Bovendien moet goed inzicht zijn

in de systeemcomplexiteit (de oorzaak-gevolg relaties), in toekomstige onzekerheden en de wijzen waarop men hierop kan anticiperen.

De uitdaging bij deze benaderingen ligt vooral in het verkrijgen van bereidwilligheid van partijen om extra te investeren in opties die mogelijk niet gebruikt zullen worden. Dat brengt kosten met zich mee. Ook het onderhouden van een monitoringprogramma kan duur zijn en op termijn tot discussie leiden.

Er zijn meerdere praktijkvoorbeelden van adaptieve planning te vinden. Op strategisch niveau wordt het in het Deltaprogramma toegepast. Meer praktisch is de

uitbreiding van het sluizencomplex bij het Merwedekanaal een voorbeeld. Deze uitbreiding is procedureel al doorlopen, maar wordt pas uitgevoerd bij een bepaalde intensiteit van vaartuigen. Een ander voorbeeld is het reserveren van ruimte voor extra rijstroken bij de aanleg van weginfrastructuur⁶⁰.

VOORBEELD

DE AANLEG VAN EEN ‘FLEXIBELE’ PARKEERGARAGE

Deze casus gaat over de aanleg van een meerlaagse parkeergarage nabij een winkelcentrum (de Neufville et al., 2006). Er zijn in dit geval basisgegevens over de huidige vraag naar parkeerruimte, de gemiddelde jaarlijkse inkomsten, de huur van de grond, de bouwkosten per parkeerplaats, etc. Grote onzekerheid is echter hoe de vraag naar parkeren zich zal ontwikkelen in de toekomst. De eigenaren van de parkeergarage kunnen beslissen om de fundering van de parkeergarage dusdanig aan te leggen dat in de toekomst, indien nodig, additionele parkeerlagen gebouwd kunnen worden. Deze opties brengen uiteraard extra kosten met zich mee, een premie die de eigenaren de mogelijkheid geeft om uit te breiden in de toekomst - maar niet de verplichting.

Via *Real Options Analysis* kunnen de ‘flexibiliseringskosten’ van allerlei bouwopties en maximale winsten/verliezen bepaald worden voor allerlei vraag-scenario’s met behulp van traditionele economische instrumenten (*Net Present Value*). Op basis hiervan kan men ook nadenken over onder welke toekomstige condities men een extra parkeerlaag aanlegt, bijvoorbeeld als de capaciteit minder dan de vraag is voor twee opeenvolgende jaren.

⁶⁰ Zie ook <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2017/10/02/adaptief-programmeren-in-het-fysiek-ruimtelijk-beleid>

2 LEREN

Er zijn in de praktijk sterk verschillende manieren van leren en experimenteren. Ze kenmerken zich allen door een urgentie van handelen in onzekerheid: er is geen consensus over de te verwachten gebeurtenissen. Daarin verschillen deze methoden van het hierboven behandelde adaptief plannen. De toekomst wordt afgetast door dingen te proberen. Beleid wordt vormgegeven als een leerproces. Essentie is dat van tevoren wordt afgesproken wanneer en waarop (vaak experimentele) beleidsmaatregelen kritisch worden

PLANNED ADAPTATION

Een eerste voorbeeld van deze benadering staat bekend als *Planned Adaptation* (McCray et al., 2010). Het gaat hierbij primair om een intentioneel en ‘*enabling*’ ontwerp van instituties en processen om beleid en plannen te herzien en aan te passen, gegeven kennisontwikkeling en veranderingen in technologische, economische, sociale en politieke omstandigheden. *Planned Adaptation* is dus niet alleen adaptief, maar ook gepland. De momenten van eventuele aanpassingen van beleid volgen een vooraf vastgesteld ritme, bijvoorbeeld eens per vier jaar. Het moment om beleid eventueel aan te passen wordt dus niet bepaald doordat een parameter uit het

bekeken en eventueel worden herzien. Zelfs al blijkt een beleidsplan in de praktijk goed te werken, dan nog kan een herziening goed zijn om beter aan te sluiten bij nieuwe inzichten of recente ontwikkelingen. Deze benadering voorziet dus in een reguliere herijking van eerder ontwikkeld beleid. De leercyclus is soms heel kort, soms wat langer: dat verschilt sterk per beleidscontext. De keuze voor de één of de ander is onder andere afhankelijk van de mogelijkheid om zinvol kortdurende handelingen te formuleren.

monitoringsysteem de drempelwaarde bereikt waarmee aangegeven wordt dat het huidige beleid niet meer volstaat (zoals bij adaptieve planning). Naast een vooraf vastgestelde herijkingssritme wordt *Planned Adaptation* gekenmerkt door een onderzoeksspoor dat heel specifiek gericht is op het genereren van de informatie die voor die herijking nodig is.

VOORBEELD

HET DELTAPROGRAMMA

Een voorbeeld van *Planned Adaptation* is te vinden in het Nederlandse Deltaprogramma waarbij een herzieningsprogramma is ontwikkeld voor het ontwerpen en testen van de nationale waterkeringsinfrastructuur (Petersen en Bloemen, 2015). Hierin is uitdrukkelijk gepland voor toekomstige kennisontwikkeling en herzieningsmomenten:

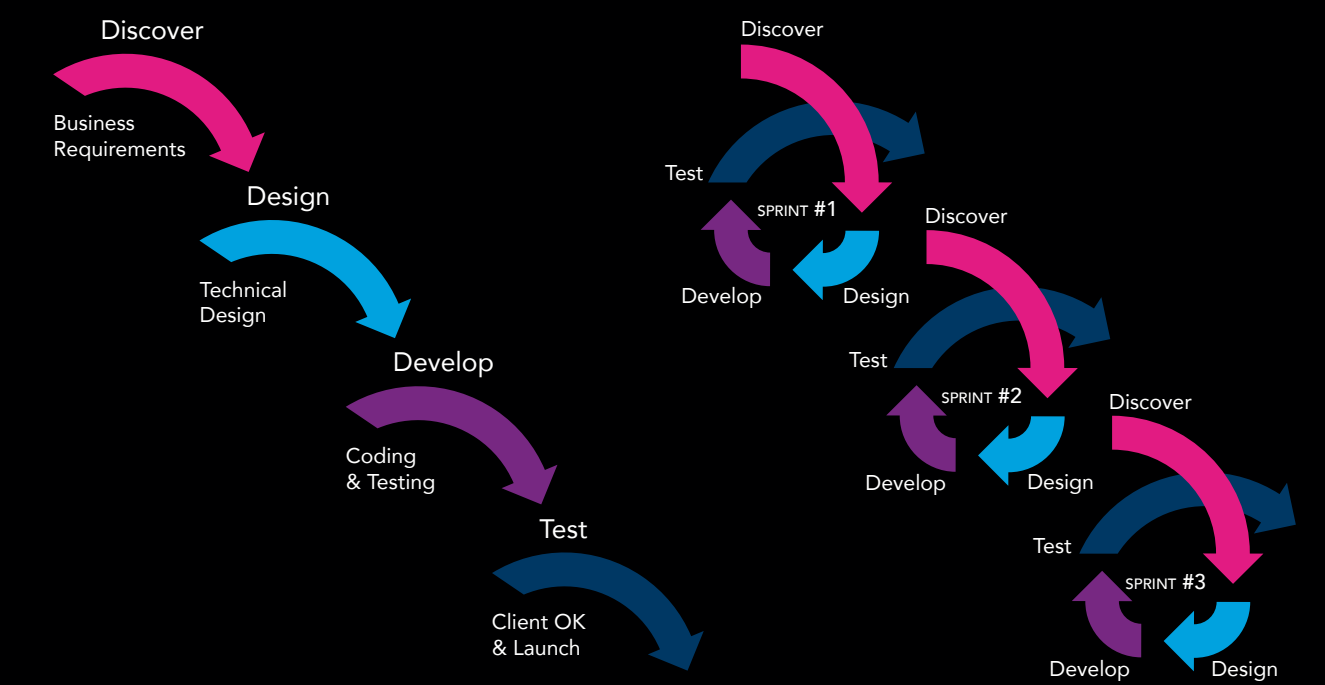
- Elke 6 jaar wordt een systematische herziening ingepland van de Delta-beslissingen, regionale strategieën en Deltaplannen.
- Elke 12 jaar is een systematische herziening ingepland van de standaarden voor waterveiligheid.
- Er is een onderzoeksprogramma vastgesteld dat de herzieningen voedt: het National Programme Knowledge, Innovation and Climate (“NKWK”).
- Er is een groep experts ingesteld die de ontwikkelingen in de gaten houdt.

AGILE PLANNEN

Agile (lenig, wendbaar) plannen kent zijn oorsprong in projectmanagement waarbij het continu aanpassen (dus niet periodiek, zoals bij *Planned Adaptation*) en verbeteren van een product centraal staat teneinde met veranderende omstandigheden om te kunnen gaan. Er wordt via deze werkwijze incrementeel naar een juiste oplossing gezocht, vanuit de gedachte dat de toekomst niet voorspelbaar is. Men start met een allereerste idee en kijkt hoe de omgeving hierop reageert. Vervolgens bouwt men een prototype, ontvangt feedback, en daarna wordt een schaalbaar model ontwikkeld, waarna er weer feedback wordt georganiseerd, etc. Het planproces wordt ten opzichte van de traditionele bureaucratische methode in kleinere segmenten opgeknipt, waarbij steeds adaptief op basis van (interne en externe) reacties een nieuwe cyclus wordt ingericht.

Tabel 1 geeft de belangrijkste verschillen weer tussen een traditionele productontwikkeling en *Agile* productontwikkeling (gebaseerd op Dybå and Dingsøyr, 2008). Dit onderscheid is weliswaar op software-productontwikkeling gebaseerd maar kan ook gebruikt worden voor beleidsontwikkeling.

Tabel 1: Traditionele (links) versus *Agile* (rechts) planning



	TRADITIONELE PLANNING	AGILE PLANNING
Fundamentele assumptie	Eindproducten zijn volledig specificeerbaar en voorspelbaar en worden ontwikkeld via nauwkeurige en uitgebreide planning	Halfproducten worden continu verbeterd en getest, gebaseerd op snelle feedback en aanpassing
Managementstijl	Command en control	Leiderschap en samenwerking
Kennismanagement	Expliciet	Impliciet
Communicatie	Formeel	Informeel
Ontwikkelingsmodel	<i>Life-cycle</i> model	Evolutionair model
Gewenste organisatie	Mechanistisch (bureaucratisch, formeel), bedoeld voor grote organisaties	Organisch (flexibel en participatief, stimuleren van samenwerking), bedoeld voor kleine en middelgrote organisaties
Kwaliteitscontrole	Intensieve planning en controle Grote test aan het eind	Continue check van product-vereisten, ontwerp en -oplossingen. Continue testen

Recent onderzoek onder meer dan 1000 projecten binnen verschillende sectoren en landen heeft aangetoond dat de kans op een succesvol project (in termen van efficiëntie, maar ook de tevredenheid van belanghebbenden) groter wordt door gebruik te maken van *Agile* planning (Serrador en Pinto, 2015). Daarnaast werd gevonden dat de kwaliteit van de doelen en visie van een project überhaupt belangrijk zijn voor het succes van projecten (zoals te verwachten is) maar in het bijzonder voor de *Agile*-projecten. Het meest succes heeft de *Agile*-aanpak tot nu gehad in de sectoren *hightech*, gezondheidszorg en professionele dienstverlening.

De *Agile*-benadering lijkt het best toepasbaar wanneer er incrementeel kan worden gewerkt, in die zin dat er geen grote risico's zijn als het product nog niet volmaakt is. De *Agile*-benadering vereist wel dat er ruimte voor, en acceptatie van, mogelijk falen van experimenten is. De urgentie van handelen zorgt ervoor dat risico's tot op zekere hoogte geaccepteerd worden. Verder mag de doorlooptijd van de iteratieve rondes niet te groot zijn en moet het ontwerp flexibel (aanpasbaar) zijn. Hier geldt: 50 maal een klein risico is behapbaarder dan 1 keer een groot risico.

VOORBEELD

GOABOUT EN IKWILVERVOER.NL

In het landelijk gebied neemt het aanbod van het reguliere openbaar vervoer af. Tegelijkertijd komen er steeds meer initiatieven van burgers en marktpartijen waarmee mensen zich kunnen verplaatsen, zowel in de steden als op het platteland. Denk bijvoorbeeld aan deelauto's, leenfietsen, buurtbussen en Uber. GoAbout is een marktpartij die hier op inspeelt door via een applicatie (www.goabout.com) persoonlijk reisadvies aan te bieden die verder gaat dan de traditionele reisplanners, zoals 9292OV en googlemaps. De provincies Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant zijn de samenwerking met GoAbout aangegaan om in hun provincies het concept van GoAbout verder uit te werken. Ze zien het toenemende belang van een dergelijke applicatie vanwege de genoemde variëteit aan vervoersconcepten: reizigers zien (straks) door de bomen het bos niet meer. Bovendien kan vervoersadvies op maat bijdragen aan provinciale doelen als bereikbaarheid en leefbaarheid. Via de site www.ikwilvervoer.nl is het nu al mogelijk om een persoonlijk reisadvies te krijgen. Dat is echter nog een vrij beperkte applicatie, die niet veel verder gaat dan het bestaande 9292OV. De provincies kiezen er toch bewust voor niet af te wachten op de 'perfecte' applicatie die er mogelijk in de toekomst is, maar nu al in te stappen en ervaring op te doen. Bovendien is er met www.ikwilvervoer.nl een applicatie waaraan nieuwe initiatieven kunnen aanhaken. Zonder de applicatie hebben deze nieuwe initiatieven waarschijnlijk meer moeite om van de grond te komen, zeker in het landelijk gebied. De verwachting is dat de site www.ikwilvervoer.nl geen lang leven is beschoren: er komen straks ongetwijfeld nieuwe, betere applicaties, waarschijnlijk van marktpartijen, mogelijk in samenwerking met overheden. Maar met de huidige applicatie is de basis gelegd voor die betere versies.

STIMULEREN VARIATIE

Veel beleidsvraagstukken zijn dermate complex dat het niet eenvoudig is om effectieve maatregelen te vinden. Eén manier om daarmee om te gaan is om een gevarieerd pakket aan maatregelen in te zetten en te monitoren

welke interventies het meeste succes hebben. Ook hier staat het leerproces weer centraal, maar ditmaal wordt op meerdere paarden gegokt.

Beter Benutten

Het platform Beter Benutten is een mooi voorbeeld van het stimuleren van variatie. Rijk, regio en bedrijfsleven werken samen aan het beter benutten van de bestaande infrastructuur om de bereikbaarheid in (de drukste) regio's te verbeteren. Regionale overheden, bedrijfsleven, reizigers en andere *stakeholders* zoeken samen op basis van een brede probleemstelling naar een (kosten-)effectieve oplossing voor de reiziger. De effectiviteit van uitgevoerde maatregelen wordt gemonitord om inzicht te krijgen in welke (type) maatregelen wel en niet werken, en om de voortgang van maatregelen (tijd, geld en *output*) te bewaken.

PortXL

De recent gestarte PortXL (<http://portxl.org/>), een Rotterdamse havenaccelerator die havengerelateerde *start-ups* coacht bij het uitvoeren van veelbelovende ideeën, kan als een voorbeeld van stimuleren van variatie worden beschouwd. *Business* incubators en *Business* accelerators ondersteunen *start-ups* in de wetenschap dat een aanzienlijk percentage van deze bedrijven zal falen – maar dat de bedrijven die wel slagen voor een stimulerend ondernemersklimaat zullen zorgen.

Beleidsmakers kunnen verschillende rollen spelen bij de het stimuleren van variatie (Nair en Roy, 2009):

- Architect: hierbij is de beleidsmaker proactief en voorziet hij in een mix van maatregelen om zoveel mogelijk verschillende interventies te realiseren. Dat kan gaan om subsidies, een overkoepelend onderzoeksprogramma of bijvoorbeeld het stimuleren van onderling contact tussen initiatiefnemers.
- Facilitator: hierbij is de beleidsmaker niet in de *lead* wat betreft het nemen van maatregelen maar draagt hij bij aan een omgeving waarbinnen de variatie kan

plaatsvinden. De rol van de beleidsmaker is in dit geval meer die van het wegnemen van barrières voor het ontstaan van variatie, en van het stimuleren en het aandragen van oplossingen door *stakeholders*.

- Leerling: de beleidsmaker observeert welke maatregelen daadwerkelijk effect hebben in de praktijk en versterkt deze maatregelen.

Onafhankelijk van de rol die gekozen wordt dient de beleidsmaker wel een aantal basisprincipes te hanteren alvorens deze benadering toe te passen:

- De doelen dienen van tevoren duidelijk gespecificeerd te worden zodat het makkelijker wordt om de variëteit aan oplossingen te identificeren.
- De schaal waarop oplossingen gezocht moet worden moet van tevoren duidelijk zijn in termen van ruimtelijke inpassing, periode, verantwoordelijkheden, instituties.
- De opvolging die aan (veelbelovende) ideeën wordt gegeven moet van tevoren duidelijk zijn zodat het niet bij een ‘one-time event’ blijft.

Deze benadering kan vooral gebruikt worden indien er een redelijke consensus is over het probleem en het doel, maar dat er zeer uiteenlopende ideeën zijn over de *response* hierop. Dat kan komen doordat het onduidelijk is wat precies de relevante oorzaak-gevolg-relaties zijn, door sterke technologische dynamiek, of omdat er verschillende opinies zijn over de voor- en nadelen van maatregelen. Ook dient er consensus te zijn dat er urgentie is dat er iets moet gebeuren. Het nadeel van deze benadering is dat er allerlei suboptimale oplossingen ontwikkeld en geïmplementeerd kunnen worden. Men gaat niet voor *best practice*, maar voor *good practice*.

3 VERKENNEN

Er zijn ontwikkelingen waarvan u nog niet precies weet wat u ermee aan moet. U heeft er nog geen concreet beleidsdoel voor geformuleerd. U heeft nog niet beslist of er überhaupt een overheidstaak is, of een taak op uw overheidslaag. Tegelijk realiseert u zich dat de situatie complex is: er kunnen zich zomaar ontwikkelingen voor-

doen die u niet voorzien had en die directe actie vragen omdat zij kansen bieden of bedreigingen vormen. Het is zaak dergelijke ontwikkelingen vanwege hun mogelijk grote impact in de gaten te houden en ervoor zorg te dragen dat uw organisatie snel kan inspelen op onverwachte keerpunten. Het gaat dus om opsporen en organiseren.

ONTWIKKELINGEN SNELLER OPSPOREN

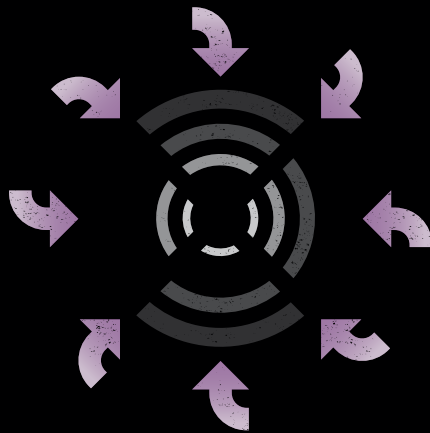
U kunt ontwikkelingen sneller opsporen door vergroting van uw blikveld in de dimensies van tijd en ruimte.

Tijd: toekomstverkennen

Voor wat betreft het verkennen van nieuwe ontwikkelingen kunnen technieken uit de wereld van het toekomstverkennen worden ingezet. Bij deze onzekere trends gaat het dan vooral om scenario-analyses en *horizon scanning/weak signal*-analyses. Er zijn veel scenariostudies voor verkeer en vervoer. Er zijn minder *weak signal* analyses, maar bijvoorbeeld de Horizonscan 2050 van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT) bevat signalen over drones als vervanging van auto's (met uiteraard grote consequenties voor de infrastructuur en ruimte), een extreme zeespiegelstijging en het afnemend belang van steden⁶¹.

Ruimte: de wereld vergroten

U bent ook sneller op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen als er meer contact is tussen uw organisatie en de buitenwereld. Hierbij kunt u denken aan traditionele manieren als congresbezoek, het deelnemen aan kennisplatforms of de uitwisseling van personeel. Recent zijn *hackatons* populair.



⁶¹ J. Scheerder (red.), Horizonscan 2050, Den Haag, 2014.

Hackatons

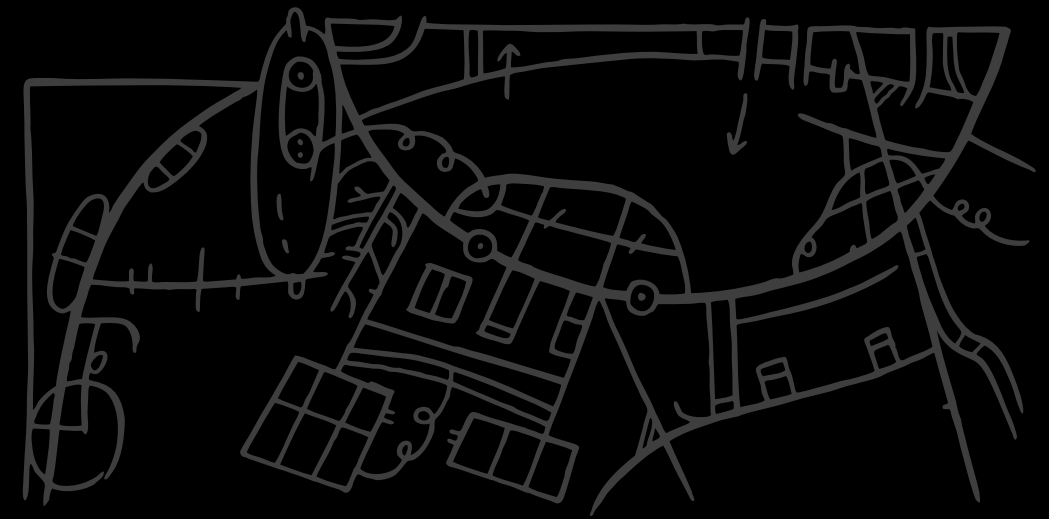
Hackatons vergroten uw wereld doordat anderen, veelal ‘jonge nerds’, aan oplossingen voor uw problemen werken. Om deze aanpak daadwerkelijk adaptief te maken dient er wel een (organisatorisch) vervolg aan de uitkomst van de *hackaton* vooraf bepaald te worden. Veel *hackatons* blijven steken in ‘een leuk event’.

Voorbeelden van *hackatons* zijn:

- In 2016 organiseerde Brabant Kennis een *hackaton* over creatieve en intelligente oplossingen voor duurzaam vervoer in Brabant. Voor de resultaten zie <http://nextmobilityhack.nl/>.
- Smart Benutten Urban Traffic Data Hack: in 2016 gehouden *hackaton* over hoe big data kan bijdragen aan het vergroten van de bereikbaarheid en gastvrijheid van Zwolle.

Uitnodigingsplanologie

Een ander voorbeeld betreft de uitnodigingsplanologie waarbij de overheid particuliere en private partijen uitnodigt om invulling te geven aan een gebied. Overheden geven hierbij wel op hoofdlijnen aan waar ruimtelijk wel of geen veranderingen gewenst zijn (gegeven lange termijn prognoses en te beschermen maatschappelijke waarden), maar stellen zich daarbinnen uitnodigend en faciliterend op tegenover private en particuliere initiatiefnemers.



EEN WENDBARE ORGANISATIE

U wilt niet alleen ontwikkelingen snel zien, u wilt dat uw organisatie ook snel op gesignaleerde veranderingen kan reageren. Dat is zeker voor grotere bureaucratische organisaties geen sinecure. Er zijn wel een aantal strategieën uitgewerkt in de wereld van verkeer en vervoer. De eerste is die van zelforganisatie, de tweede die van decentralisatie.

Zelforganisatie en sociaal netwerken

Zelforganisatie staat voor het fenomeen dat een groep in staat is zichzelf te organiseren rond een onvoorzien probleem. Daar waar formele organisaties vertrouwen op een formeel, gemandateerd netwerk voor het oplossen van een probleem gaat het bij zelforganisatie om de capaciteit van mensen om zelf een netwerk op te bouwen, te onderhouden en in te zetten bij het oplossen

van een probleem. Deze benadering is vooral te gebruiken voor:

- crises waarbij groepen zelf oplossingen genereren bij afwezigheid of traagheid van formele sturing;
- de situatie dat er doelen als ‘vergroting van sociale cohesie’ op de agenda staan;
- de situatie dat de overheid, gegeven de complexiteit en onzekerheid, niet zelf specifieke visies op doelen en oplossingen heeft.

Beleidsmakers spelen hierbij vooral een faciliterende rol door het mogelijk te maken dat bijv. de (institutionele) barrières voor zelforganisatie worden weggenomen, de ervaringen met ‘*good practices*’ worden gedeeld of de basismiddelen beschikbaar komen waarmee een gemeenschap zichzelf kan organiseren. Een nadeel kan zijn dat er

geen of verkeerde (vanuit de overheid gezien) activiteiten georganiseerd worden vanuit het sociale netwerk.

Decentralisatie

Decentralisaties kunnen adaptiviteit bevorderen doordat partijen die dicht bij de praktijk staan snel de noodzaak van verandering zien en ook snel effectief kunnen handelen. Het gaat er hier dus om ervoor te zorgen dat de verantwoordelijkheid en bevoegdheid voor (publieke) beslissingen op het meest effectieve niveau van de besluitvorming komt te liggen. Dit verhoogt de capaciteit van beleid om succesvol met onvoorziene gebeurtenissen om te gaan.

Deze benadering is met name geschikt voor *issues* die lokaal ‘maatwerk’ vereisen en waarvoor voldoende lokale kennis, vaardigheden en middelen voorhanden zijn.

Buurtbus

De invoering van een regio- of buurtbus waarbij vrijwilligers zelf het busvervoer binnen een (vaak dunbevolkt) gebied regelen. Hierbij worden de middelen (voertuigen, onderhoud, etc.) vanuit de overheid verstrekt, maar worden ritten door de bevolking georganiseerd en uitgevoerd. Deze benadering is adaptief in de zin dat de lokale operationele inzet aangepast kan worden aan de (veranderende) vraag en voorkeuren.

Deelauto's

Ook particuliere deelauto's (MyWheels, Snappcar) kunnen alleen dankzij sociale netwerken bestaan. Hierbij kan de eigen auto beschikbaar gesteld worden of verhuurd worden aan mensen in de buurt. Dit onderling autodelen wordt ook wel *peer-2-peer car sharing* genoemd en kent zijn eigen *communities*.

VOORBEELDEN

- Gemeenten, provincie en rijk stellen geld ter beschikking voor een regionaal mobiliteitsfonds, waardoor er flexibel kan worden ingespeeld op initiatieven vanuit het bedrijfsleven. Dit voorkomt dat er bij een dergelijk initiatief veel tijd verspild wordt met het consulteren van allerlei publieke instanties.
- De enkele jaren geleden ingezette lijn om het omgevingsbeleid te decentraliseren: de decentrale overheden (provincies, gemeenten en waterschappen) zijn de afgelopen jaren stapsgewijs verantwoordelijk geworden voor grote delen van het Nederlandse beleid voor water, natuur, ruimtelijke ordening, mobiliteit en verstedelijking.

4 MONITOREN



Deze situatie is redelijk te overzien. Weliswaar is er onzekerheid, maar u kent ongeveer de richting waaruit onzekere ontwikkelingen op u af zullen komen. Daar komt bij dat u tamelijk relaxed in de situatie kunt zitten:

u hoeft niet te handelen. In deze situatie kunt u wachten tot de situatie helderder wordt, en daarna eventueel actie ondernemen.

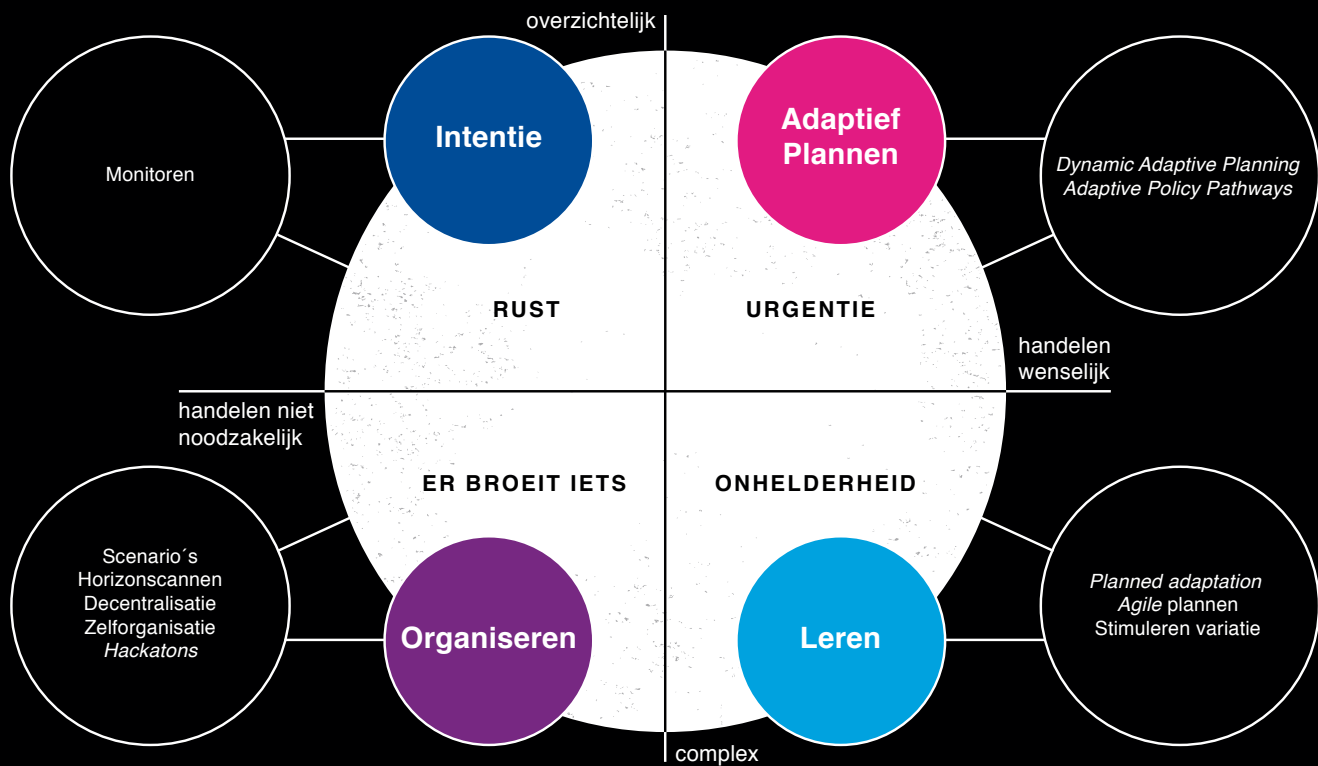
VOORBEELD

OPKOMST ELEKTRISCHE FIETS

Een voorbeeld wordt gevormd door de opkomst van de elektrische fiets. De overheid stond redelijk neutraal tegenover deze ontwikkeling. Hoewel lange tijd onduidelijk was hoe 'groot' dit zou worden, was het wel vrij duidelijk wat de mogelijke consequenties zouden zijn: grotere snelheidsverschillen op het fietspad, daardoor mogelijk meer onveiligheid. Wellicht zou een deel van de OV-markt opgevangen worden door de elektrische fiets, etc. Die effecten werden gemonitord. Inmiddels is duidelijk dat er actie noodzakelijk is.

In deze bijlage zijn verschillende adaptieve benaderingen de revue gepasseerd. Wanneer past u welke toe? Uit het voorgaande blijkt al dat daar geen kant-en-klaar receptenboek voor te geven is. Het is namelijk voor een deel afhankelijk van u, en wel om twee redenen. De eerste, belangrijkste reden is dat uw keuze afhankelijk is van de vraag of u wilt handelen. Wilt u iets met een ontwikkeling of staat u er vooralsnog neutraal tegenover?

De tweede reden is dat de keuze van de strategie afhankelijk is van uw oordeel of u te maken heeft met een redelijk overzichtelijke situatie of dat er sprake is van complexiteit. Er zijn veel situaties die evident het één of het andere zijn, maar er zijn ook ontwikkelingen waarbij je daarover van mening kunt verschillen.



Afhankelijk van de inschattingen kan men kiezen voor een benadering van plannen, leren, organiseren of observeren. Het is daarbij belangrijk om te beseffen dat ook verschillende combinaties van (elementen van) benaderingen mogelijk zijn, daar de benaderingen tot op zekere hoogte complementair zijn. Het gaat hier dus om bouwstenen die kunnen gecombineerd worden tot een eigen specifieke adaptieve aanpak om, gegeven een probleem, om te gaan met de onzekerheid. Er is maatwerk mogelijk.

Het ontwikkelen en implementeren van een adaptieve benadering in de praktijk vereist wel nog dat belangrijke analytische, juridische en politieke obstakels overwonnen worden. Het voorbereiden van responsieve maatregelen

kan resulteren in meerkosten, en achteraf bezien kan blijken dat de voorbereidingen overbodig waren. Daarnaast kan de opzet van het monitoringsysteem, technisch en organisatorisch, ingewikkeld en kostbaar zijn over een langere periode. Tot slot kunnen beleidsmakers, bestuurders en politici zich niet willen committeren aan een adaptieve benadering omdat niet op voorhand eenduidig vast staat welke maatregelen er in de toekomst precies genomen gaan worden. De adaptieve benadering besteedt expliciete aandacht aan het brede scala aan (diepe) onzekerheden waar beleidsmakers in de praktijk mee te maken krijgen. Door die onzekerheden te vertalen naar adaptieve plannen kan de kans op over- en onderinvesteren worden verkleind.

Brouwer, L. (2014) *Uitnodigingsplanologie - Een verkennend onderzoek naar de randvoorwaarden voor succesvolle uitnodigingsplanologie*. Masterthesis Planologie Faculteit der Managementwetenschappen Radboud Universiteit.

de Neufville, R. en K. Smet (2017). Engineering Options Analysis - Theory. In: V. Marchau, W. Walker, P. Bloemen and S., Popper (eds) Decisionmaking under Deep Uncertainty: From Theory to Practice, Springer, New York. (forthcoming)

Dewar, J. (2002) *Assumption-Based Planning: A Tool for Reducing Avoidable Surprises*. Cambridge University Press.

Dewey, J. (1927) *The Public and Its Problems*. Holt and Company, New York, USA.

Dybå, T. en T. Dingsøyr (2008) Empirical studies of agile software development: a systematic review. *Inf. Softw. Technol.*, 50 (9), 833–859.

Haasnoot, M., J.H. Kwakkel, W.E. Walker, and J. ter Maat (2013) Dynamic Adaptive Policy Pathways: A Method for Crafting Robust Decisions for a Deeply Uncertain World. *Global Environmental Change*, 23(2), 485-498.

I&M en EZ – Ministerie van Infrastructuur & Milieu en Ministerie van Economische Zaken (2017) *Deltaprogramma 2016*. I&M en EZ, Den Haag.

KIM - Kennis Instituut voor Mobiliteitsbeleid (2015) *Mijn auto, jouw auto, onze auto Deelautogebruik in Nederland: omvang, motieven en effecten*. KIM, Den Haag.

KIM - Kennis Instituut voor Mobiliteitsbeleid (2013) *Stappen naar adaptieve gebiedsagenda's*. KIM, Den Haag.

Knight, F. H. (1921) *Risk, Uncertainty, and Profit*. Hart, Schaffner & Marx, Houghton Mifflin Company, Boston, MA, USA.

Lempert, R.J., S.W. Popper en S.C. Bankes (2003) *Shaping the Next One Hundred Years: New Methods for Quantitative, Long-Term Policy Analysis*, MR-1626-RPC, RAND, Santa Monica, California.

Leusink, A. en H.A. Zanting (2009) Naar een afwegingskader voor een klimaatbestendig Nederland, met ervaringen uit 4 case studies – Samenvatting voor Bestuurders. (<http://edepot.wur.nl/15219>)

Marchau, V.A.W.J., W.E. Walker en G.P. van Wee (2010) Dynamic Adaptive Transport Policies for Handling Deep Uncertainty. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(6), 940-950.

Marchau, V.A.W.J., W.E. Walker en R. van Duin (2008) An Adaptive Approach to Implementing Innovative Urban Transport Solutions. *Transport Policy*, 15(6), 405-412.

McCray, L., K.A. Oye en A.C. Petersen (2010) Planned Adaptation in Risk Regulation: An Initial Survey of U.S. Environmental, Health, and Safety Regulation, *Technological Forecasting & Social Change*, 77(6), 951-959.

Nair, S. en D. Roy (2009) Promoting Variation. In: D. Swanson en S. Bhadwal (2009) *Creating Adaptive Policies - A Guide for Policymaking in an Uncertain World*. Sage Publications.

Petersen, A.C. en P. Bloemen (2015) *Planned Adaptation in Design and Testing of Critical Infrastructure: The Case of Flood Safety in The Netherlands*. In: Dolan, T and Collins, B, (eds.) International Symposium for Next Generation Infrastructure Conference Proceedings. UCL STEaPP, London, 221 – 225.

RLI – Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (2015) *Verkenning technologische innovaties in de leefomgeving*. RLI, Den Haag.

Serrador, P. en J.K. Pinto (2015) Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33, 1040–1051.

Slinger, W., F. Koen, J. Vissers en D. Twisk (2016) Op weg naar effectieve verkeerseducatie - het WEVER-project. Bijdrage aan: Nationaal Verkeersveiligheids Congres 2016. (<http://www.nvvc-congres.nl/archief/archief-bijdragen-2016/archief-papers-nvvc-2016>)

Swanson, D. , S. Barg, S. Tyler, H. Venema, S. Tomar, S. Bhadwal, S. Nair, D. Roy, en J. Drexhage (2010) Seven tools for crafting adaptive policies. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(6), 924-939 .

Taleb, N.N. (2007) *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. Random House, New York.

Van der Steen, M. en M. van Twist (2014) Weerbaar of wendbaar zijn? Strategische opties in de voorbereiding op de drie decentralisaties. *Beleid en Maatschappij*, (41)1, 58-64.

Walker, W.E., S.A. Rahman en J. Cave (2001) Adaptive Policies, Policy Analysis, and Policymaking. *European Journal of Operational Research*, 128(2), 282-289.

Wall, T., W.E. Walker, V.A.W.J. Marchau en L. Bertolini, L. (2015). Dynamic Adaptive Approach to Transportation-Infrastructure Planning for Climate Change: San-Francisco-Bay-Area Case Study. *Journal of Infrastructure Systems*, 21(4).

WRR – Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2013) *Naar een lerende economie. Investeren in het verdienvermogen van Nederland*. Amsterdam University Press, Amsterdam.

INVENTARISATIE ONTWIKKELINGEN

De zeven meest uitdagende onzekerheden zijn gebaseerd op een inventarisatie van ontwikkelingen die relevant zijn

voor verkeer en vervoer. Hieronder vindt u die inventarisatie. De cijfers achter de titels verwijzen naar de bronnen- en literatuurlijst in bijlage 3.

DEMOGRAFIE

VERGRIJZING (5, 6, 18)

Het aandeel personen met een leeftijd van 75 jaar of meer verdubbelt in de periode tot 2040. Ouderen blijven langer vitaal, thuis wonen en langer autorijden.

SAMENHANG MET MOBILITEIT

Ouderen blijven langer autorijden	In de leeftijdscategorie 65-75 (vitale ouderen) neemt het autogebruik toe, vooral sociaal en recreatief. Toename mobiliteit buiten de spitsuren.
De auto staat overdag vaker voor de deur	Toename parkeerdruk overdag in de woonomgeving.
Ouderen blijven langer fietsen	Het aantal (ernstige) ongevallen neemt toe, onder andere door eenzijdige ongevallen (ongeveer 25%).
Ouderen blijven langer thuis wonen	Vraagt om levensloopbestendige woonomgeving en bereikbaarheid van voorzieningen, terwijl aanbod openbaar vervoer mogelijk afneemt en de afstand tot de voorzieningen mogelijk toeneemt.
De arbeidsmarkt binnen het invloedsgebied (<i>catch area</i>) van werkgevers wordt kleiner	Jonge arbeidskrachten moeten van verder weg komen en beschikken niet altijd over een auto. Dit compenseert mogelijk het effect van minder mobiliteit ten gevolge van een krimp op de arbeidsmarkt, die overigens op zijn beurt mogelijk gecompenseerd wordt door migratie.

Impact mobiliteit

Groot: verkeersonveiligheid, bereikbaarheid arbeidsplaatsen

DEMOGRAFIE	
STEDELIJKE GROEI, ONTGROENING EN KRIMP (5, 6, 17, 18)	
De kleine kernen op het platteland en het buitengebied vergrijzen. Jongeren trekken steeds meer naar de stad.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
De stad ‘verjongt’	Er wordt meer gefietst en de kwaliteit van de leefomgeving (verkeersveiligheid, ontplooiing, spelen) voor kinderen neemt in belang toe. Er is meer ruimte en kwaliteit nodig voor de fiets en de leefomgeving terwijl de stedelijke mobiliteit zal blijven groeien.
Er ontstaat een tweedeling	De dynamische stad met voorzieningen en dorpen, kernen en buitengebieden die ‘leeglopen’ en waar de voorzieningen verdwijnen, vanwege het verminderen van het draagvlak. De bewoners buiten de stad moeten grotere afstanden afleggen om gebruik te maken van de voorzieningen terwijl ook het aanbod van het openbaar vervoer afneemt.
De stad groeit	Stedelijke gebieden nemen in aantrekkelijkheid toe (voorzieningen, onderwijs, werk, dynamiek). De woningmarkt in een aantal groeisteden raakt overspannen (vooral Amsterdam en Utrecht). Er ontstaat uitwijkgedrag naar steden die een aantrekkelijke woonomgeving bieden en goede verbindingen hebben met de economische centra in de Randstad (‘het rompertje’ loopt tot en met Zwolle). De mobiliteit neemt toe.
Impact mobiliteit	Groot: mobiliteitsgroei in de steden, toenemende mobiliteitsarmoede in de kleinere kernen

DEMOGRAFIE	
AFNAME GEMIDDELDE WONINGBEZETTING (19)	
Het aantal één- en tweepersoonshuishoudens blijft toenemen (individualisering).	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Bewonersdichtheid neemt af	Verplaatsingsafstanden in de stad nemen toe.
Het aantal auto’s bij de woning neemt toe	In een aantal gevallen zal de individualisering leiden tot twee auto’s per twee personen in plaats van één.
Impact mobiliteit	Gering

ECONOMIE	
DEELECONOMIE	
Er ontstaan nieuwe vervoerconcepten, vormen van dienstverlening en verdienmodellen.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Autodelen	In de stedelijke omgeving met zijn voorzieningen, openbaar vervoer en parkeerdruk wordt het (financieel) aantrekkelijker om auto’s te delen en naar behoefte een passende auto te gebruiken. Autofabrikanten maken een switch naar ‘ <i>mobility-as-a-service</i> ’. De eerste koppeling met vastgoed komt al voor: verhuur van appartementen in combinatie met mobiliteitsdiensten (zoals een elektrische deelauto). Het autodelen kan leiden tot een vermindering van de parkeerdruk en een afname van het auto-gebruik in de stad. Ook voor bedrijven (op bedrijventerreinen) is een <i>pool</i> van deelauto’s voor bedrijfsverplaatsingen (financieel) aantrekkelijk.
Deelfietsen	De OV-fiets is een groot succes. Uitbreiding naar OV-haltes van het streekvervoer en concepten voor toeristisch-recreatief gebruik liggen voor de hand. Tevens kan de deelfiets voorzien in de <i>last-mile</i> vanaf de tram/bushalte naar de werklocatie, waardoor het bereik van het openbaar vervoer enorm toeneemt (in oppervlakte factor 10 rond een halte).
Impact mobiliteit	Matig

ECONOMIE	
CIRCULAIRE ECONOMIE	
Afvalstoffen worden lokaal of regionaal opnieuw gebruikt voor het maken van nieuwe producten of energie.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Vrachtverkeer	De verplaatsingsafstanden voor het transport van afval neemt af.
Impact mobiliteit	Matig op regionaal niveau

ECONOMIE	
INDIVIDUALISERING EN FLEXIBILISERING (ZZP KENNISBANK, CBS)	
Het aantal zelfstandigen neemt toe.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Minder spits- en locatie-gebonden	Flexwerken neemt toe waardoor de mogelijkheid om de spits te mijden tevens toeneemt. De behoefte aan flexplekken (knooppunten) en bedrijfsverzamelgebouwen groeit.
Impact mobiliteit	Matig

ECONOMIE	
STEDELIJKE SPECIALISATIE (6, 14)	
Verschillende steden ontwikkelen hun specifieke kwaliteiten en functies en worden zo in zekere mate onderscheidend. Een aantal van deze ontwikkelingen ontstaan mede op basis van schaalvergroting en efficiencyverbetering.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Stedelijke netwerken	De verbindingen tussen stedelijke netwerken zijn essentieel voor het bereiken en gebruik kunnen maken van de specialistische en onderscheidende voorzieningen.
Impact mobiliteit	Matig

SOCIAAL EN MAATSCHAPPELIJK	
TOENAME VRIJE TIJD (6, 18)	
Het aantal werkzame personen neemt af (vergrijzing). Jonge personen vinden vrije tijd belangrijk.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Markt voor toerisme, recreatie en sociale activiteiten groeit	Meer mobiliteit buiten de spitsuren. Voor ouderen zijn dienstverleningsconcepten (<i>mobility-as-a-service</i>) belangrijk. Het recreatief fietsen neemt, mede door de e-fiets, toe.
Impact mobiliteit	Matig

SOCIAAL EN MAATSCHAPPELIJK	
JONGEREN BLIJVEN LANGER THUIS WONEN (CBS)	
Jongeren proberen een studieschuld te vermijden.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Jongeren zijn vaak afhankelijk van OV of fiets	De fiets- en OV-bereikbaarheid van onderwijsvoorzieningen zijn van belang voor het studentenaanbod. Voor werkende jongeren en werkgevers neemt het belang van de OV-bereikbaarheid van werklocaties toe.
Impact mobiliteit	Matig

SOCIAAL EN MAATSCHAPPELIJK	
GEZONDHEID (25)	
Kinderen hebben minder speel- en ontplooiingsruimte in hun woonomgeving, de afstand tot sportvoorzieningen neemt toe, ze worden vaker met de auto gehaald en gebracht.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Obesitas	Obesitas neemt als ‘volksziekte’ in omvang toe. Een woonomgeving die uitnodigt tot beweging (lopen en fietsen) draagt bij aan gezondheid en vermindering van maatschappelijke kosten. Dit vraagt om een andere parkeerordening, fietsvriendelijke omgevingen en schaalverkleining.
Impact mobiliteit	Matig

SOCIAAL EN MAATSCHAPPELIJK	
BARRIÈREWERKING	
Een toename van het treinverkeer en frequentieverhoging leidt tot sluiting van overwegen en meer barrièrewerking. Ook autosnelwegen vormen vaak een barrière.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Fietsbereikbaarheid	Het vermijden van grote omwegen is in het belang van de aantrekkelijkheid van het fietsen en dus voor bereikbaarheid en gezondheid.
Impact mobiliteit	Gering

SOCIAAL EN MAATSCHAPPELIJK	
MAATSCHAPPELIJKE TWEEDELING (6, 16)	
De tweedeling wat betreft de sociaal economische positie neemt toe. Dit heeft te maken met de ontwikkeling van sterke en zwakke economische gebieden (werkgelegenheid, welvaart) en met de toenemende afhankelijkheid van zorg (vergrijzing).	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Verplaatsingsmogelijkheden	Bij bepaalde groepen ontstaat vervoersarmoede.
Impact mobiliteit	Gering

SOCIAAL EN MAATSCHAPPELIJK	
SOCIALE CONTACTEN, VERBINDING MET DE DIRECTE OMGEVING (17)	
In de afgelopen jaren zijn we dankzij sociale media meer verbonden geraakt met anderen dan ooit. Paradoxaal genoeg nam de tijd die we uittrokken voor sociale contacten de afgelopen decennia sterk af. Vergeleken met 1980 besteedden we in 2011 gemiddeld een half uur per dag minder aan sociale contacten, contact via sociale media inbegrepen. <i>Face-to-face</i> contact met mensen buiten het eigen huishouden (visite) halveerde zelfs van acht tot nog geen vier uur per week (Cloin et al. 2013). Mogelijk zijn we onze sociale contacten meer gaan combineren met andere bezigheden zoals werken, uitgaan en sporten, want aan deze activiteiten zijn we niet minder tijd gaan besteden. Toch lijkt de conclusie dat we met meer mensen in contact staan in minder tijd, redelijk. Er zijn verschillende redenen waarom deze ontwikkeling zich zal voortzetten in de toekomst en de sociale netwerken van toekomstige Nederlanders dus zullen bestaan uit meer,	

maar wel minder intensieve relaties en connecties. Ten eerste zal de jongere generatie de oudere vervangen, met als gevolg dat sociale gewoonten van degenen die nu jong zijn, zich zullen voortzetten. Ten tweede speelt flexibilisering een rol, bijvoorbeeld op de arbeidsmarkt (zie hoofdstuk 4 over werken). Als we vaker wisselen van werkplek hebben we meer ex-collega’s met wie we contact onderhouden. Daarbij wordt het onderhouden van deze contacten relevanter, met het oog op toekomstige carrièrekansen in een onzekere arbeidsmarkt. Ten derde kan verdergaande urbanisatie bijdragen aan de ontwikkeling. Stedelingen zijn in sociaal opzicht actiever dan dorpsbewoners (Sampson 1988) en onderhouden – te zien aan hun mobiele telefoongedrag – meer contacten (Schlöpfer et al. 2014). Ten vierde zullen de mogelijkheden van sociale media verder toenemen. Betere apparatuur met meer gepersonaliseerde toepassingen zullen het onderhouden van contacten verder vergemakkelijken.

De geschetste ontwikkeling bestaat overigens niet alleen uit een ‘verdunning’ van relaties, maar ook uit veranderingen in de organisatie van relaties. Een ontwikkeling is die van groepen naar netwerken (Rainie en Wellman 2013). Dat mensen in informeel verband sporten in plaats van in verenigingsverband, is hier een voorbeeld van (Van den Berg en Tiessen-Raaphorst 2011). Een andere ontwikkeling is de loskoppeling van de verschillende contexten waarin we leven. Speelde het leven van veel mensen zich lang geleden nog af in een enkele sociale omgeving, waarin zij woonden, werkten temidden van hun familie en vrienden, door de toegenomen mobiliteit zijn familie, vrienden, collega’s en burens voor veel mensen gescheiden werelden gaan vormen (Coleman 1990). Beide sterk gerelateerde ontwikkelingen kunnen doorzetten. De loskoppeling van contexten is een logisch gevolg van toenemende mogelijkheden om individuele keuzes te maken, waardoor op tal van terreinen andere dan de meest nabije mensen beter voldoen aan wat we op een bepaald moment zoeken.

De invloed van een andere wijze van communiceren en contacten onderhouden op het empathisch vermogen en het vermogen tot samenleven zijn nog niet duidelijk.

SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Aantal verplaatsingen	Uit de gesignaleerde ontwikkelingen, zou kunnen worden opgemaakt dat het aantal verplaatsingen voor sociale contacten afneemt, maar dat hoeft niet per definitie zo te zijn en als dat wel het geval is, zal dat vooral effect hebben op de ‘daluren’.
Impact mobiliteit	Gering

TECHNOLOGIE	
INFORMATISERING EN DIGITALISERING	
In de digitale wereld staan mensen voortdurend met elkaar in verbinding en worden gedragspatronen en economische structuren beïnvloed. De beschikbaarheid van ‘ <i>big data</i> ’ biedt nieuwe mogelijkheden voor vervoerconcepten en dienstverlening. De digitale revolutie gaat steeds sneller. En wie weet wat ooit de kwantumcomputer gaat betekenen?	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
Digitaal vervangt fysieke verplaatsing	– Digitalisering maakt spitsmijden mogelijk (e-werk, <i>e-learning</i>). – E-winkelen vermindert het aantal consumentenverplaatsingen, mogelijk komen hier wel andere consumentenverplaatsingen voor terug. – Digitale dienstverlening, bijvoorbeeld overheidsproducten, vermindert het aantal personenverplaatsingen.
Digitaal veroorzaakt extra verplaatsingen	– Het aantal pakjes dat bezorgd wordt, neemt toe. – Digitale informatie en marketing leiden tot meer verplaatsingen.
Wijziging van verkeersvoorzieningen	Bewegwijzering, parkeerinformatie, parkeerautomaten worden overbodig.
Platforms en <i>big data</i>	Digitale platforms bieden mogelijkheden voor nieuwe mobiliteitsconcepten en verdienmodellen, multimodale concepten (personen en goederen) en beïnvloeding van het mobiliteitsgedrag en verkeersgedrag.
Smartphone	Bron van dienstverlening, vermaak en sociale contacten. Vooral de laatste twee maken gebruik tijdens het rijden (auto, fiets) verleidelijk en gevaarlijk.
Impact mobiliteit	Groot

TECHNOLOGIE	
VOERTUIGTECHNIEKEN (3, 7, 8, 13, 16, 18, 19, 22)	
Het E-rijden breekt door voor alle modaliteiten: fiets, scooter, auto, openbaar vervoer, vrachtverkeer gestimuleerd door technologische innovatie (doorbraken), duurzaamheid (economische haalbaarheid), wet- en regelgeving.	
SAMENHANG MET MOBILITEIT	
E-fiets en e-scooter	– Aantrekkelijk in het woon-werkverkeer, kans om autoverkeer te verminderen. – Het wordt drukker op het fietspad utilitair en recreatief. – Meer ruimte voor de fiets nodig, nieuwe verkeersordening in de stad? – Regionale netwerken, comfort wordt belangrijker (autosnelwegen voor de fiets?). – Dure fietsen worden uitsluitend gebruikt als er goede stallingsvoorzieningen zijn. – Koeriersdiensten met tweewielers zijn in stedelijke omgeving efficiënt. – <i>Connected bikes: tracking</i>, diefstalbeveiliging.
Innovatieve technieken OV en logistiek doen hun intrede	– Elektrisch vrachtverkeer met stroomafnemer (op zware vrachtcorridors). – Autonoom openbaar vervoer. – Kleinschalig (elektrisch) openbaar vervoer. – Trambus, integratie rail/weg. – <i>Hyperloop</i> en <i>car tubes</i>: de tijd is rijp voor nieuwe concepten?
E-auto	– De e-auto en/of de waterstofauto hebben de toekomst. Fabrikanten kiezen hier eveneens voor en zijn bezig aan een transformatie. De beschikbaarheid van snelladers is essentieel.
Autonome voertuigen	– Er worden vijf niveaus onderscheiden: ondersteuning bestuurder, gedeeltelijke automatisering, voorwaardelijke automatisering, hoog geautomatiseerd en volledig geautomatiseerd. – In een beschermde en homogene omgeving zijn de hogere niveaus eerder te behalen dan in het gewone dagelijkse verkeer. – Veiligheid: toename bij <i>fail-safe</i>, kleine fouten kunnen echter grote gevolgen hebben, daarnaast is softwarebeveiliging (<i>hacken</i>) een voorwaarde. – Capaciteit: nog onduidelijk voor het autoverkeer. Autonoom rijden vergt mogelijk grotere veiligheidsmarges en zou in dat geval de capaciteit eerder verlagen dan verhogen. – Kans voor andere parkeerordening. – OV veelbelovend: <i>feeders</i> naar voorzieningen en stamlijnen OV, HOV op vrije banen, meer vraagafhankelijk, (<i>first</i> en <i>last mile</i>), reductie van exploitatiekosten.
Impact mobiliteit	Groot

Ecologie	
Duurzaamheid (11, 16, 19, 22)	
Het Klimaatakkoord van Parijs (2015) luidt het einde in van het gebruik van fossiele brandstoffen. Duurzaamheid wordt steeds meer <i>business</i> en de verwachting is dat duurzame energie goedkoper gaat worden dan fossiele energie.	
Samenhang met Mobiliteit	
Elektrisch rijden	E-voertuigen en rijden op waterstof breekt door: fiets, scooter, auto, OV, bestelauto en mogelijk de vrachtauto. Als de prijzen dalen, leidt dat tot meer mobiliteit.
Versmelting van de energie- en de mobiliteitsmarkt	– Gebruik eigen duurzame energie voor mobiliteit (of coöperaties). – <i>Smart grids</i>. – Energieproductie door infrastructuur en de parkeergarage als energiecentrale.
Innovatieve infrastructuur	– Opslag van warmte. – Groene geluidschermen. – <i>Solar (high)way</i>. – Overdekte fietspaden (zonnepanelen). – Asfalt en fietspaden als energiebron.
Gezondheid	De aandacht voor gezondheid (bewegen en gezonde omgeving) neemt toe. Een omgeving die uitnodigt tot bewegen (recreatief, voorzieningen dichtbij in plaats van schaalvergroting, goed fietsklimaat) draagt bij aan de gezondheid.
Klimaatadaptie	Een stijgende zeespiegel en meer regenwater vergen speciale voorzieningen op macro- en microniveau. Daar ligt een directe relatie met de aanleg van infrastructuur. Daarnaast kunnen rigoureuze klimaateffecten leiden tot migratie.
Impact mobiliteit	Groot

Politiek	
Minder Overheid, Meer Markt	
De rol van de overheid verandert. Dat is een maatschappelijke en politieke trend, maar ook door de technologische ontwikkelingen ontstaat er ruimte voor marktconcepten waar de overheid minder grip op heeft of zelfs niet eens hoeft te hebben.	
Samenhang met Mobiliteit	
Terugtrekende overheid	De overheid wordt steeds meer een partner voor marktpartijen en zorgt voor marktordening als dat nodig is.
Marktinitiatieven	Nieuwe technologieën (digitalisering, individuele productie duurzame energie) en duurzaamheid zijn een kiem voor nieuwe <i>businessmodellen</i> . Dat biedt kansen voor nieuwe vervoersconcepten vanuit de markt. Kansen liggen er op het gebied van openbaar vervoer (of liever gezegd collectief vervoer) op wijk- en buurniveau en bijvoorbeeld doorstroomroutes (betalen naar kwaliteit en gebruik).
Impact mobiliteit	Groot

LITERATUUR
EN BRONNEN

PUBLICATIES

1. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, Kansen voor een betere bereikbaarheid in stedelijke regio's, december 2016.
2. OECD, ITFTransport Outlook 2017 (summary).
3. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM), chauffeur aan het stuur, zelfrijdende voertuigen en het verkeer- en vervoerssysteem van de toekomst, oktober 2015.
4. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM), Mobiliteitsbeeld 2016, oktober 2016.
5. Grijs op reis, over de mobiliteit van ouderen, KIM, 2008.
6. Nederland in 2040, een land van regio's, Planbureau voor de Leefomgeving (2011).
7. NowA (Noordwestkan Amsterdam), Mirt-onderzoek, nieuwe vervoersconcepten, april 2016.
8. Provincie Overijssel, Koersdocument Auto, december 2016.
9. Provincie Overijssel, Koersdocument Openbaar Vervoer, maart 2016.
10. ANWB, Verkeer in de Stad, december 2015.
11. European platform on sustainable urban mobility plans, Guidelines developing and implementing a sustainable urban mobility plan, 2014.
12. Bart Kuipers, Erasmus Universiteit Rotterdam, Het daagt in het oosten, augustus 2016.
13. Bert van Velzen, Sweco, de effecen van c-its (connected and coöperative transport systems) en automatisch rijden op mobiliteit, 2016.
14. Ruimtelijk Economisch Atelier Tordoir, Regioplan, 'De veranderende geografie van Nederland, de opgaven op mesoniveau' 2015.
15. CROW-KPVV, Going Dutch een nieuw momentum voor autodelen in Nederland, december 2014.
16. Climate Neutral Group, Duurzame Mobiliteit in 2020 volgens 10 koplopers, 2015.
17. Sociaal en Cultureel Planbureau, Sociaal en Cultureel Rapport 2016 de toekomst tegemoet, december 2016.
18. Bevolkingsvraagstukken in Nederland anno 2012, NIDI, 2012.
19. Bevolkingsontwikkeling en woningbouw tot 2040, RIGO, 2015.

WEBSITES

20. https://www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf
21. <http://www.fleetwise.nl/duurzaamheid/mvo-beleid/de-6-mobiliteitstrends-van-2016>
22. <https://mobiliteit.gelderland.nl/scenarios/default.aspx>
23. <https://mobiliteit.gelderland.nl/trends/default.aspx>
24. <http://thefutureishere.economist.com/>
25. <http://kpvvdashboard-15.blogspot.nl/>

