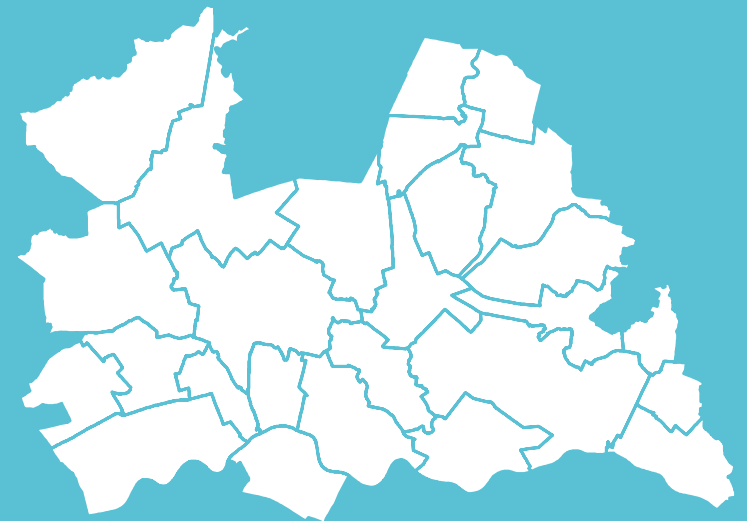


Toekomst van de fysieke leefomgeving in de provincie Utrecht

Trendverkenning tot **2050**



Future Motions



Inhoudsopgave

Colofon 3

Samenvatting 5

Inleiding en leeswijzer 9

Internationale trends 12

Basis van de leefomgeving 12

Samenleving 14

Gebruik van de leefomgeving 15

Zwakke signalen 73

De toekomst verder verkennen 75

Basis van de leefomgeving 17

Klimaatverandering 17

De temperaturen worden hoger, de zeespiegel stijgt, winters worden natter, er kunnen heftige buien optreden en de kans op drogere zomers wordt groter 18

Bodem-, water-, geluid- en luchtkwaliteit en lichtoverlast 20

Het gebruik van het bodem- en watersysteem wordt steeds intensiever, de veerkracht van het bodem- en watersysteem vraagt meer aandacht 21

Bodemdaling is een steeds urgenter vraagstuk vanwege natuurdoelstelling en klimaatverandering 22

De sterk dalende trend van fijnstof in de lucht van de afgelopen jaren vlakt af. De geluidbelasting en de hinder van geluidsoverlast blijven hoog 23

Natuur en biodiversiteit 26

De afname van biodiversiteit is in sommige landschappen gestopt, maar ecosysteemdiensten staan blijvend onder druk 27

Beleefbare natuur en een groene omgeving worden belangrijker 29

Samenleving 32

Demografie 32

De bevolking groeit, mensen worden ouder, het aantal eenpersoonshuishoudens groeit 33

Verschillen in de samenleving en tussen regio's nemen toe 35

Meer gezonde ouderen, maar ook grotere verschillen in gezonde levensjaren 37

Aandacht voor gezonde leefstijl groeit, maar overgewicht neemt ook toe 38

Governance (bestuur) 40

Groei naar participatiesamenleving en netwerksamenleving 41

Burgers kijken kritisch naar politiek en overheid 42



Gebruik van de leefomgeving 44

Economie en stedelijke functies 44

Door het toenemend aantal eenpersoons-huishoudens en de aantrekkelijkheid van de regio houdt de druk op de woningmarkt aan 45

Stedelijke regio's zijn belangrijke economische knooppunten en worden belangrijker dan landen als motor van de economie 46

Werken wordt steeds meer flexibel op iedere plek en op ieder tijdstip 48

Winkelen gaat om beleven en "samen uit zijn," online voor alles wat snel kan 50

Landbouw 52

Schaalvergroting en high-tech industrialisering van de landbouw zetten door, de mogelijkheden binnen het grondgebied van de provincie Utrecht zijn begrensd 53

Maatschappelijk draagvlak voor agrarische bedrijven staat blijvend onder druk door de rol van veehouderij bij klimaatverandering, gezondheid en milieuproblemen 55

Kleinschalige en alternatieve landbouwinitiatieven beantwoorden aan het toenemende voedsel-bewustzijn van burgers 56

Cultuur, erfgoed en recreatie 58

Toerisme en recreatie nemen toe (o.a. door vergrijzing en internationale toeristen), waardoor natuur en (cultuur)historie intensiever worden bezocht 59

Beleving en duurzaamheid worden belangrijker 60

Het belang van erfgoed en cultuurhistorie neemt toe 61

Mobiliteit 64

Door demografische en economische ontwikke-lingen neemt het aantal verplaatsingen toe 65

De Provincie Utrecht is een nationaal knooppunt, vervoersmodaliteiten worden volop benut maar de bereikbaarheid staat onder druk 67

Verduurzaming van vervoer is een belangrijke component van de energietransitie 68

De energietransitie 70

De energietransitie is een ingrijpend proces, energiebesparing is een belangrijke component 71

Opwek, opslag en levering van duurzame energie vragen om ruimtelijke inpassing 71



Colofon

Opdrachtgever

Provincie Utrecht

Auteurs

Freija van Duijne (Future Motions)

Robert den Hartog – de Wilde (Bureau Tijd en Ruimte)

Met dank aan Silke den Hartog-de Wilde
(Stichting Toekomstbeeld der Techniek)

Projectgroep opdrachtgever

Marjolein Braam

Marieke Theeuwen

Jeanet Bok

Klankbordgroep opdrachtgever

Gwen Boon

Rene van Elswijk

Jelmer Prins

Ineke Schartman

Vormgeving en illustraties

Ilse van Marrewijk/Aart Prins (IM VormCommunicatie)

Disclaimer

Dit rapport is het resultaat van onafhankelijk onderzoek dat is verricht door Future Motions. De informatie in dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Eventuele fouten of onvolledigheden zijn voor rekening van de auteurs. Het onderzoeksrapport is geen verwoording van het standpunt van de Gedeputeerde Staten en de Provinciale Staten van Utrecht.



PROVINCIE  UTRECHT



Samenvatting

Deze trendrapportage is geschreven om input te geven aan de langetermijnvisie ten behoeve van de Omgevingsvisie van de provincie Utrecht. Onderdeel van dit proces is een brede maatschappelijke dialoog in de provincie Utrecht. Deze trendrapportage biedt daarbij inzicht in de trends en ontwikkelingen die voor het leefgebied van de provincie Utrecht van belang zijn.

De fysieke leefomgeving is ons natuurlijk kapitaal. Ondanks dat ons leven zich in toenemende mate afspeelt in de digitale wereld, zijn we ons steeds beter bewust van het belang van een veerkrachtige, gezonde en rijkgeschakeerde fysieke omgeving, nu en in de toekomst. Voor het aantrekken en behouden van inwoners en bedrijven is de leefomgeving met haar natuur, cultuur, arbeidsmarkt, bereikbaarheid en voorzieningen steeds bepalender geworden voor de concurrentiepositie van steden en regio's. De concurrentie tussen steden neemt toe, en daarmee dus ook het belang om onderscheidend te zijn.

Natuurlijk kapitaal en de fysieke leefomgeving staan echter onder druk. Niet alleen door stijgende welvaart, toenemende economische activiteiten en bevolkingsgroei. Maar ook door klimaatverandering die leidt tot neerslagextremen, overstromingsrisico, langere perioden van droogte en sterkere hittegolven. De vitale infrastructuur van de provincie (elektra, ICT, wegen, verkeersknooppunten, waterafvoer) is kwetsbaar voor weersextremen. De luchtkwaliteit, de bodem, het watersysteem en de biodiversiteit staan onder druk door toenemend en intensiever gebruik. Bodemdaling levert veel urgente uitdagingen op en het is moeilijk te zeggen wat de gevolgen zijn op de langere termijn. Er is een toenemende vraag naar zoetwater en het wordt moeilijker water te zuiveren.

De kwaliteit van de lucht en de licht- en geluidsbelasting vragen nu al aandacht. Bevolkingsgroei en een intensivering van het gebruik kan leiden tot een toename van deze vormen van druk op de leefomgeving.

De Provincie Utrecht wordt gekenmerkt door haar centrale ligging in Nederland. In de provincie Utrecht wonen relatief veel hoogopgeleiden en de bevolking is gemiddeld jonger dan in de rest in Nederland. Het ecosysteem voor innovatie is er het beste in Nederland. De groei in flexibilisering van arbeid lijkt de komende jaren niet af te vlakken. Bereikbaarheid is een belangrijke vestigingsplaatsfactor voor zowel bedrijven als huishoudens. Er wordt veel verwacht van de opkomst van de zogeheten mobiliteitsdiensten die meerdere alternatieven aanbieden aan reizigers. Dit zou reizen gemakkelijker en efficiënter moeten maken. Het is goed mogelijk dat het gebruik van auto, fiets en ov hierdoor drastisch gaat veranderen in de toekomst.

De aanwezigheid van natuur en groen is een belangrijke vestigingsfactor voor bedrijven en huishouden. De natuurgebieden in de provincie Utrecht zijn in trek bij recreanten en toeristen. Ook ter bevordering van de gezondheid, sociale cohesie, regionale identiteit en (daarmee gepaard gaande) gevoel van veiligheid blijft de leefomgeving van belang. Tastbare nalatenschap uit het verleden in de vorm van natuurlijk en cultureel erfgoed is van grote waarde voor regio's.



Met het oog op 2050 zouden de volgende trends en ontwikkelingen uitdagingen kunnen opleveren voor de Provincie Utrecht:

- Hoewel de Provincie Utrecht een relatief jonge bevolking heeft, is er ook sprake van **vergrijzing**, met name in de meer landelijke gebieden. Meer ouderen, waaronder een groeiend aantal negentigjarigen, doen beroep op het **sociale zekerheids- en zorgstelsel**. Onder de grote groep vergrijzende babyboomers groeit de belangstelling voor zelfstandig wonen in plaats van geïnstitutionaliseerde zorg.
- Door het toenemend aantal **eenpersoonshuishoudens** en de aantrekkelijkheid van de regio houdt de **druk op de woningmarkt** aan. Ook moet zo'n 30% van de huidige woningvoorraad **verduurzaamd** worden voor betere energieprestaties.
- Ondanks hoopvolle ontwikkelingen rond technologie en nieuwe vervoersmodaliteiten is de verwachting dat alle vormen van **vervoer** in en rondom de provincie Utrecht tussen nu en 2040 **overbelast** raken. De verwachting is dat als de mobiliteitsproblemen in Utrecht niet worden opgelost dit negatieve gevolgen zal hebben voor de **economie, het vestigingsklimaat voor bedrijven** en de **leefkwaliteit** van bewoners.
- Doordat het mobiliteits-systeem steeds digitaler en complexer wordt ontstaat er een kans op **sociale tegenstellingen** wat betreft de toegankelijkheid van vervoersmiddelen. Door de toegenomen afhankelijkheid van (ICT)-technologie kunnen vervoerssystemen **kwetsbaarder** worden voor **cyberaanvallen en extreme weersomstandigheden**.
- De **economische structuur** van de provincie Utrecht wordt gekenmerkt door een relatief groot aandeel kennisintensieve zakelijke diensten met een administratief karakter. Dit maakt de regio kwetsbaar voor een **mogelijke krimp in werkgelegenheid door digitalisering**. Er zullen naar verwachting ook nieuwe bedrijven, functies en banen ontstaan door de digitalisering, maar het is onzeker welke vormen dit zal aannemen.
- **Sociaaleconomische verschillen** tussen wijken in steden en binnen regio's nemen toe. Dit heeft te maken met huizenprijzen, die onder andere in de stadsregio Utrecht tot de hoogste van Nederland behoren. Er lijkt ook een **tweedeling op de arbeidsmarkt** te ontstaan tussen degenen die zich kunnen aanpassen aan nieuwe technologie en degenen die dat niet kunnen.
- Hoewel we steeds langer leven en er steeds meer aandacht is voor een gezonde leefstijl, is de verwachting dat het aantal mensen met **overgewicht** zowel in absolute als relatieve aantallen blijft stijgen. De opkomende transitie van de huidige **obesogene leefomgeving** naar een **beweegvriendelijke leefomgeving** zou kunnen helpen dit tegen te gaan.



- Een grote onzekere factor in demografische ontwikkelingen is het **migratiesaldo**. Politieke instabiliteit en klimaatverandering kunnen leiden tot een hogere instroom van migranten in Nederland. Steden hebben meer aantrekkingskracht op migranten, dan plattelandsgemeenten. Migranten kunnen een welkome aanvulling zijn op de slinkende, vergrijzende beroepsbevolking in Nederland hun komst kan ook uitdagingen meebrengen op het gebied van integratie, cohesie en eventueel sociale onrust.
- Wereldwijd is er sprake van **bevolkingsgroei** en stijgende welvaart wat uitdagingen op het gebied van **voedselproductie, -distributie en -zekerheid** met zich mee brengt. Ook grondstoffen zoals water, metalen, gas en olie raken schaarser, wat enerzijds dwingt tot nieuwe innovaties en anderzijds geopolitieke spanningen met zich meebrengt.
- Er komt in de nabije toekomst relatief veel **agrarische bebouwing vrij** als gevolg van transformatie en bedrijfsbeëindiging. Met de toenemende **schaalvergroting in de landbouw** en de rol van **veehouderij bij klimaatverandering, gezondheid en milieuproblemen** staat het **maatschappelijk draagvlak** voor agrarische bedrijven blijvend onder druk. Er is een **tegentrend** van kleinschalige en alternatieve landbouwinitiatieven die beantwoorden aan het toenemende voedselbewustzijn van burgers.
- De **energietransitie** naar een systeem met minder CO₂-uitstoot vraagt om grote investeringen in onder andere infrastructuur. Initiatieven op het gebied van **duurzaamheid en hernieuwbare energie** brengen nieuwe vormen van **ruimtegebruik** met zich mee met uitdagingen op het gebied van **inrichting en behoud van natuurlijke kwaliteiten**.

- Het speelveld van bestuur en politiek is dynamischer en **complexer** geworden: meer verschillende actoren laten van zich horen in traditionele en nieuwe media. Burgers wensen minder **normsturing** vanuit de overheid maar willen wel goed geïnformeerd worden over risico's.

Gedeeltelijk kan technologie ons helpen deze uitdagingen in de toekomst tegemoet te treden. Oplossingen om systemen slimmer en efficiënter in te richten dragen ook de belofte met zich mee om de leefomgeving minder te belasten. Technologie (zoals sensortechnologie en data-analyse) biedt nieuwe mogelijkheden voor monitoring van aspecten in de leefomgeving. Daarnaast nodigen technologische hulpmiddelen (zoals de smartphone) mensen uit om meer gebruik te maken van de leefomgeving voor sport en recreatie.

Een reeks aan technologieën zoals sensoren, *augmented* en *virtual reality* en *ambient intelligence* maken dat ruimtes en gebouwen zeer snel kunnen worden aangepast aan wensen en behoeften. Dit zou kunnen betekenen dat in de toekomst minder gebouwen nodig zijn dan nu om functies te vervullen. De druk op onze vervoersnetwerken zou verlicht kunnen worden door geavanceerde communicatietechnologie. Gaan we ons minder verplaatsen omdat telepresence voldoende is of groeit hiermee onze invloedssfeer en daarmee juist het belang om fysiek aanwezig te zijn? De opkomst van zelfrijdende auto's zou de mobiliteitsdruk kunnen verminderen in de toekomst. Woningen kunnen met hulp van dit soort technologieën (alsmede domotica) levensloopbestendig gebouwd en gebruikt worden.



In de landbouw zien we dat er grote stappen worden gezet op het gebied van efficiëntie en duurzaamheid en ontwikkelingen op het gebied van biotechnologie, precisielandbouw, *smartfarming* en stadslandbouw beloven nog meer verbetering op deze gebieden. Dankzij virtual en augmented reality kunnen we natuur, ruimte en rust ook virtueel ervaren. En natuurtechniek kan cruciaal zijn in de strijd tegen de effecten van klimaatverandering. Maar technologie kan ook onvoorziene gevolgen met zich meebrengen. Technologie kan ook vervreemden, 'afwezige aanwezigheid' bewerkstelligen en de kloven tussen kansarmen en kansrijken in de samenleving vergroten.

Een blik in de toekomst laat dus zien dat ons grote uitdagingen te wachten staan, maar ook oplossingen en nieuwe kansen dienen zich aan. Naast technologie is er natuurlijk ook het menselijk kapitaal, de vindingrijkheid en het sociale innovatievermogen van mensen dat onze toekomst bepaalt. Door vandaag al het gesprek aan te gaan over de toekomst hebben we zelf in de hand hoe die zal worden.



Inleiding en leeswijzer

Voor u ligt de trendrapportage van Future Motions geschreven voor de Provincie Utrecht in het kader van het project Omgevingsvisie.¹ Deze rapportage schetst een beeld van de belangrijkste trends en ontwikkelingen voor de fysieke leefomgeving van het grondgebied van de provincie Utrecht tot 2050. Vanuit de Omgevingswet gezien is de fysieke ruimte een platform waarin sociale dynamiek kan plaats vinden. De ruimte staat ten dienste van hetgeen er in gebeurt. De Omgevingswet is een opgavegerichte wet, waarbij de maatschappelijke opgave zich afspeelt in de ruimte.²

Deze verkenning is onderdeel van de eerste fase van het proces op weg naar de Omgevingsvisie en zal input leveren voor de langetermijnvisie die reikt tot 2050. In de langetermijnvisie worden strategische maatschappelijke opgaven benoemd voor de fysieke leefomgeving in de provincie Utrecht. Die opgaven hebben als inzet om de trends en ontwikkelingen zoals beschreven in deze rapportage in een goede richting te leiden. Het gesprek over een richtinggevend beeld over fysieke leefomgeving voor de provincie Utrecht in 2050 zal begin 2018 gevoerd worden in een brede maatschappelijke discussie.³

Definities en afbakening

Wie gaat zoeken naar trends en ontwikkelingen zal merken dat er misschien wel honderden of duizenden te vinden zijn. Dat is niet zo vreemd, gezien de wereld om ons heen continu verandert en veranderingen zich steeds sneller lijken te voltrekken.

In deze verkenning is een relevante trend:

- Een patroon van een verandering die invloed heeft op de fysieke leefomgeving van het grondgebied van de provincie Utrecht;
- Een trend die nieuwe maatschappelijke vragen op regionaal en provinciaal niveau oproept voor overheden (en dus geen 'bekend terrein');
- Een trend die een tijdshorizon heeft van ongeveer dertig jaar (tussen nu en 2050);
- Een kwalitatieve beschrijving van een verandering, onderbouwd met relevant cijfermateriaal of andere hedendaagse kennis.

Een trendbeschrijving is een feitelijke beschrijving. Daarmee staat het los van beleidsagenda's. Het interpreteren van de trends, oftewel een analyse van wat de trends zullen betekenen en welke beleidsuitdagingen en -opgaven ze met zich meebrengen is geen onderdeel van deze rapportage. Dat is immers iets wat zal gebeuren tijdens de brede maatschappelijke discussie die vanaf januari 2018 zal gaan plaatsvinden. Toch is het onvermijdelijk om niet al een voorzet te geven voor (mogelijke) implicaties van bepaalde trends om aan te duiden waarom ze relevant zijn. Of om de rol van de overheid te benoemen bij de ontwikkeling van de trend in de toekomst.

De verkenning benoemt een groot aantal trends, maar alleen op de hoofdlijnen. Er is gebruik gemaakt van relevante wetenschappelijke rapporten van de laatste jaren. Veel van deze studies zijn onderdeel van de kennisprogrammering rondom de Omgevingsvisie, de Omgevingswet en andere kennisagenda's ten behoeve van maatschappelijke uitdagingen.

¹ Provincie Utrecht, 2017. Startnotitie Omgevingsvisie en Omgevingsverordening, Utrecht.

² NSOB, 2017. Doe maar gewoon. Aan de slag met de Omgevingswet door systematisch proberen, Den Haag.

³ Provincie Utrecht, 2017. Participatieaanpak Omgevingsvisie, Utrecht.



Daarmee geeft deze verkenning tot op zekere hoogte de stand van zaken weer van de kennis en inzichten over trends en ontwikkelingen. Sommige terreinen zijn op dit moment minder diepgaand onderzocht dan andere. Mogelijk geeft de uitwerking van strategische maatschappelijke opgaven behorend bij de Omgevingsvisie een impuls aan nieuwe kennisagenda's voor onderzoek op bepaalde vraagstukken ten aanzien van de toekomst van de leefomgeving.

Deze verkenning refereert weliswaar aan prognoses van wetenschappelijke instituten, adviesraden en planbureaus, maar doet zelf geen voorspellingen. De toekomst is empirisch niet meetbaar. De toekomst is inherent onzeker. De enige zekerheid is dat de wereld van 2050 anders zal zijn dan die van nu. In lijn met deze gedachte benoemt de verkenning ook enkele zwakke signalen, ontwikkelingen die nu nog kleinschalig zijn maar in de toekomst wel belangrijker kunnen worden. We hopen de lezers en gebruikers van deze rapportage uit te dagen om vooral eigen verbeeldingskracht aan te spreken voor gedachten over de toekomst van de fysieke leefomgeving in de provincie Utrecht.

Tot slot, trends zijn niet eenduidig te interpreteren. Omdat ze iets zeggen over de toekomst die nog niet bestaat is er altijd ruimte voor meerdere mogelijke uitwerkingen of ontwikkelrichtingen van een trend. Werken met trends betekent dat we onzekerheid en complexiteit moeten omarmen en ruimte moeten laten voor meerdere mogelijke toekomst die worden geschetst door de trends.



Opbouw van de trendanalyse

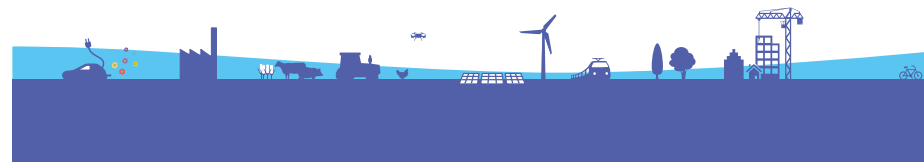
De Omgevingsvisie beschrijft de hoofdlijnen van de kwaliteit van de leefomgeving. Een van de uitgangspunten van de Omgevingswet is ruimte voor de ontwikkeling van een duurzame samenleving.⁴ Deze verkenning beschouwt de leefomgeving vanuit drie verschillende perspectieven: de basis van de leefomgeving, de samenleving en het gebruik van de leefomgeving.⁵ Allereerst kijken we naar mondiale trends en ontwikkelingen, om vervolgens in te zoomen op Nederland en specifiek de provincie Utrecht.

Het eerste deel beschrijft de kenmerken van de **fysieke leefomgeving**. Hier worden ontwikkelingen benoemd op gebied van klimaatverandering en bodem-, water-, luchtkwaliteit en geluidshinder. Natuur en bio-diversiteit maken eveneens deel uit van deze basis van de leefomgeving.

In het hoofdstuk **samenleving** gaan we in op hoe de inwoners van de provincie Utrecht zich organiseren in de leefomgeving. Ontwikkelingen rondom demografie, gezondheid en governance staan centraal.

In het laatste deel wordt beschreven hoe de samenleving **gebruik maakt van de leefomgeving**. Hier zijn de belangrijkste thema's economie en stedelijke functies, landbouw, recreatie, cultuur en erfgoed, en mobiliteit.

Deze driedeling kan gezien worden als verschillende perspectieven van waaruit we naar de leefomgeving kunnen kijken. De verschillende perspectieven kenmerken ook een bepaalde gelaagdheid van de leefomgeving en werken op elkaar in. Veel trends zijn onderling verbonden en kunnen elkaar versterken of juist remmen. Samen bepalen ze de kwaliteit van de fysieke leefomgeving van het grondgebied van de provincie Utrecht in 2050.



Gebruik van de leefomgeving



Samenleving



Basis van de leefomgeving

⁴ Ministerie van I&M, 2014. Factsheet Omgevingswet, Den Haag.

⁵ Deze indeling is eerder toegepast bij de trendverkenning van de provincie Noord Holland. Bron: Provincie Noord Holland, 2016. Noord Holland 2050.



Internationale trends

Wereldwijd staan natuurlijk kapitaal en ecosystemen onder druk. Er is schaarste aan grondstoffen, water en voedsel en de strijd hierom neemt toe en kan leiden tot geopolitieke conflicten. Klimaatverandering voert het tempo van deze ontwikkelingen op. De groei van de wereldeconomie en de wereldbevolking doen hier nog een schepje boven op. De groeiende wereldbevolking concentreert zich in steden. Inkomensongelijkheid binnen landen wordt groter. De rijke, westerse landen vergrijzen sterk en de rest van de wereld in mindere mate. Het politiek economische zwaartepunt op het wereldtoneel verschuift van west naar oost, vooral China en India zijn de spelers waar de ogen op gericht zijn. De EU staat onder druk, zowel haar internationale machtspositie als het draagvlak onder de leden. Technologische ontwikkelingen gaan in een sneltreinvaart en hebben de belofte van oplossingen voor veel van onze huidige problematiek in zich, maar brengen ook onvoorziene neveneffecten en lijken verschillen tussen bevolkingsgroepen te vergroten.

Alvorens specifiek in te gaan op de trends en ontwikkelingen in de leefomgeving van de provincie Utrecht, benoemt dit hoofdstuk eerst kort de ontwikkelingen in de internationale context waar de provincie Utrecht direct of indirect mee te maken heeft. De hoofdstukken hierna gaan in op trends voor het grondgebied van de provincie Utrecht en geven daarmee aanvullende toelichting op de hier beschreven trends.



Basis van de leefomgeving

Natuurlijk kapitaal en ecosystemen blijven onder druk staan

De komende decennia zal de wereldbevolking groeien en landen die worden getypeerd als opkomende economieën zullen in hoog tempo industrialiseren. Veel habitats en plant- en diersoorten nemen in rap tempo qua aantal af of worden met uitsterven bedreigd. Zowel natuurlijke als menselijke ecosystemen staan onder druk door klimaatverandering. Wereldwijd gaat ontbossing door met 13 miljoen hectare per jaar waardoor kritieke habitatten worden bedreigd. Zo'n 78% van de armste wereldbevolking ondervindt negatieve gevolgen van het wereldwijde verlies aan biodiversiteit.⁶ Het areaal beschermd natuurgebied is mondiaal gestegen tussen 1990 en 2016. Internationale afspraken richten zich op een percentage van 17% beschermd gebieden op land en 10% van de marine gebieden.⁷

In de laatste 130 jaar is de wereldwijde gemiddelde temperatuur met 0,9°C gestegen. In deze eeuw wordt een verdere opwarming van de aarde verwacht van 0,3°C-1,7°C als de CO₂-uitstoot flink afneemt, tussen de 2,6 en 4,8°C als dat niet lukt, met grote gevolgen voor ecosystemen en biodiversiteit.⁸ Luchtvervuiling zal tegen 2035 de koploper zijn in milieu-gerelateerde doodsoorzaken wereldwijd.

⁶ "Valuing Biodiversity as a Key Driver of Sustainable Development." World Bank. <http://www.worldbank.org/en/topic/environment/brief/biodiversity>

⁷ Canada, Environment And Climate Change, 2017. Global Trends in Protected Areas. Canada.ca. August 09, 2017.

⁸ IPCC 2014, Climate Change assessment report.



Volgens de WHO zijn op dit moment al 80 procent van de mensen woonachtig in stedelijke gebieden blootgesteld aan schadelijke luchtvervuiling.⁹ De biodiversiteit van veel ecosystemen op onze planeet staan dus onder grote druk. Het goede nieuws is dat overheden, bedrijven en ngo's steeds meer ondernemen om waardevolle habitats te beschermen en de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen.

Schaarste aan grondstoffen, water en voedsel neemt toe, alsmede de strijd hierom

Met een groeiende wereldbevolking en een gemiddeld stijgende welvaart wordt de druk op natuurlijke hulpbronnen zoals natuurlijke mineralen, energie, water en voedsel sterk opgevoerd. De klimaatverandering zet daarbij extra druk op de watervoorraden en ons voedselsysteem. Veel bronnen dreigen de komende decennia op te raken. Toegenomen gebruik, groeiende bevolkingsaantallen en agrarische productie zullen ertoe leiden dat tegen 2035 de helft van de wereldbevolking geconfronteerd zal worden met watertekorten. Met name het Midden-Oosten zal hierdoor hard getroffen worden, wat kan leiden tot toenemende politieke, economische en sociale onzekerheid. Door het smelten van de ijskappen zal de zeespiegel blijven stijgen. Een van de gevolgen hiervan zal zijn het verkorten van de vaarroutes in het gebied en het openstellen van de natuurlijke bronnen in die gebieden. De groeiende wereldbevolking zal ook leiden tot een afname van vruchtbare agrarische grond.¹⁰

Op het wereldtoneel ontstaan nu al spanningen om toegang tot dit soort bronnen. Een groot deel van de wereldproductie van fossiele brandstoffen en zeldzame aardmetalen wordt beheerst door een klein aantal landen, waarvan een deel politiek instabiel is. Deze economische machtspositie zou kunnen worden ingezet als politiek pressiemiddel.

Oplopende schaarste, tekorten en rampen kunnen leiden tot politieke instabiliteit en mogelijk tot conflicten.¹¹

De noodzaak die deze schaarste met zich meebrengt zorgt er echter ook voor dat mensen op innovatieve wijze op zoek gaan naar nieuwe hulpbronnen en nieuwe, zuinigere manieren om te produceren.

⁹ World Health Organization, www.who.int/topics/air_pollution/en/.

¹⁰ National Intelligence Council, 2016. Global Trends

¹¹ Planbureau Voor De Leefomgeving, 2013. Welvaart En Leefomgeving - Horizonscan. Den Haag





Samenleving

De wereldbevolking groeit, vergrijst en concentreert zich in steden. Inkomensongelijkheid binnen landen wordt groter

De VN voorziet een groei van de wereldbevolking van 7,6 miljard in 2017 tot 8,6 miljard in 2030 en 9,8 miljard in 2050. Jaarlijks komen er 83 miljoen mensen bij op de wereld. De helft van de verwachte bevolkingsgroei tussen nu en 2050 zal plaatsvinden in slechts 9 landen: India, Nigeria, Congo, Pakistan, Ethiopië, Tanzania, de VS, Uganda en Indonesië. Het merendeel van de groei vindt plaats in de armste 47% landen van de wereld.¹² In 2014 woonde 54% van de wereldbevolking in steden en de verwachting is dat dat in 2050 66% van de wereldbevolking zal zijn. Vooral in ontwikkelende economieën brengt het hoge tempo van verstedelijking uitdagingen met zich mee op het gebied van veiligheid, gezondheid en gelijkheid.¹³

Tussen 2015 en 2030 neemt het aantal mensen ouder dan 60 jaar drastisch toe met 56% (van 901 miljoen naar 1,4 miljard) en in 2050 zal de wereld 2,1 miljard mensen ouder dan 60 hebben. Wereldwijd leven relatief meer ouderen in steden dan in rurale gebieden. Hoewel de vergrijzing het sterkst optreedt in Japan, Duitsland, Italië en Finland, neemt in absolute aantallen overal het aantal ouderen toe.¹⁴

De inkomensongelijkheid tussen landen neemt iets af, maar de ongelijkheid binnen landen neemt sinds de jaren '80 toe. In die zin dat het aandeel van het nationaal inkomen dat naar het rijkste deel van de bevolking gaat toeneemt.¹⁵ De technologische ontwikkelingen op het gebied van automatisering en machine-intelligentie kunnen ertoe leiden dat ongelijkheid toeneemt, vanwege de toegang en complexiteit van de technologie.

De EU verliest draagvlak

Politiek rechts heeft over de afgelopen decennia aan populariteit gewonnen. Tijdens de economische crisis en de daaraan gekoppelde financiële hulp aan de Zuid-Europese landen zijn er stemmen opgegaan om de Zuid-Europese landen uit de EU te stoten, onlangs hebben we gezien hoe het Britse volk zich voor een Brexit heeft uitgesproken en nog recenter hoe het Catalaanse volk zich ogenschijnlijk heeft uitgesproken voor een Catalaanse onafhankelijkheid. Het is aannemelijk dat wanneer Catalonië zich werkelijk van Spanje afscheidt, er meer Europese regio's zullen volgen.

Naast deze interne druk ondervindt de EU ook externe druk door bijvoorbeeld de aanhoudende migrantenstroom uit Afrika en het Midden Oosten.

Tot op heden is de EU niet in staat gebleken om deze interne en externe druk op adequate wijze het hoofd te bieden. Wil de EU een lang leven beschoren zijn zal het zichzelf aan moeten passen.

De machtspositie van de EU in mondiaal perspectief zal mogelijk ook verzwakken. Het economisch belang zal echter minder snel afnemen, waardoor het gebied nog lange tijd aantrekkelijk blijft voor migranten.¹⁶

¹² United Nations, 2017. "World Population Projected to Reach 9.8 Billion in 2050, and 11.2 Billion in 2100. UN DESA Department of Economic and Social Affairs." United Nations www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2017.html

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014).

¹³ World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352)

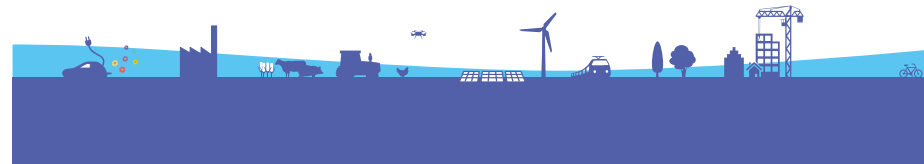
¹⁴ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390)

¹⁵ World Economic Forum, 2017. The Global Risks Report 2017, Genève.

¹⁶ Rijksoverheid, 2013. Rijksbrede Trendverkenning, Den Haag.



Door verdere ontwikkeling van communicatietechnologie en onder invloed van de sociale media zien we dat culturele verschillen worden vergroot en het belang van de eigen cultuur wordt onderstreept. Nieuws dat men via sociale media te zien krijgt, wordt gefilterd door algoritmen op basis van voorkeuren en eerdere zoekopdrachten. Selectieve nieuwsconsumptie kan leiden tot schadelijke “filterbubbels,” al lijkt de kans hierop in Nederland op dit moment niet zo groot.¹⁷



Gebruik van de leefomgeving

De wereldeconomie groeit en het zwaartepunt verschuift van west naar oost

De OECD voorspelt dat de wereldeconomie in 2050 vier keer zo groot zal zijn dan in 2012 en 80% meer energie zal gebruiken.¹⁸ De productiviteit groeit op dit moment wereldwijd minder hard dan in de laatste decennia van de vorige eeuw. Dit kan meerdere oorzaken hebben: de innovaties van nu maken ons niet meer productief, dat deden de innovaties van vroeger wel. Het kan ook zijn dat investeringen naar de verkeerde innovaties gaan. De vergrijzing draagt er ook toe bij dat we minder productief zijn (in die zin dat een groot deel van de bevolking niet actief is op de arbeidsmarkt).¹⁹

Waar producten eerst in het geheel vervaardigd werden in een enkele productielocatie is dat steeds meer geografisch gespreid. Deze spreiding van productieketens heeft ertoe geleid dat gebieden en regio's zich in toenemende mate hebben gespecialiseerd. Internationale handel is zich in toenemende mate gaan toeleggen op halffabricaten. Dit leidt mogelijk ook tot meer (inter)nationaal en continentaal (vlieg)verkeer. Ook in de dienstensector doet eenzelfde proces zich voor, zo zal Nederland zich bijvoorbeeld verder kunnen specialiseren in zaken als productontwikkeling en marketing.²⁰

¹⁷ SCP, 2017. Nederlanders en nieuwsgaring. Gebruik van nieuwsmedia via oude en nieuwe kanalen, Den Haag.

¹⁸ OECD, 2012. OECD Environmental Outlook to 2050 - The Consequences of Inaction, Parijs.

¹⁹ World Economic Forum, 2017. Four Global Economic Trends We Need to Take Seriously, Genève. www.weforum.org/agenda/2017/09/global-competitiveness-report-2017-trends/.

²⁰ PBL, 2012. NL2040, Bilthoven.



De VS is stukje bij beetje haar hegemoniale positie aan het afstaan aan China en India. Afrika en Latijns-Amerika zullen economisch profiteren van deze verschuiving.²¹ Stromen van goederen, kapitaal, arbeid en kennis verleggen zich geleidelijk naar deze groeilanden. Met het toenemend economisch belang van deze landen zal ook het politiek belang toenemen.

Conflicten worden onoverzichtelijker in een multilaterale wereld

Door botsende belangen tussen landen, toenemende terroristische dreiging, instabiliteit in 'zwakke staten' en de snelle verspreiding van disruptieve dodelijke technologieën wordt het risico op conflicten wereldwijd groter. De scheidslijn tussen oorlogstijd en vreedstijd wordt steeds vager. In de toekomst zullen conflicten minder draaien om de inzet van militairen en een traditioneel slagveld. Het zal meer gaan om het beschadigen van kritieke infrastructuur, sociale cohesie en het ondermijnen van de slagkracht van lokale overheden om psychologische en geopolitieke dreiging te bewerkstelligen. Steeds vaker zullen niet-strijders het doelwit zijn om samenlevingen te verstoren. Hierdoor worden conflicten complexer, duurder en zijn niet snel te beëindigen.^{22,23}

Technologie voor een duurzamere en welvarende wereld

Technologische ontwikkelingen zijn een rode draad die allerlei raakvlakken heeft met de trends in deze verkenning. Er wordt veel verwacht van technologische ontwikkelingen op het gebied van

- Communicatietechnologie
- Artificiële intelligentie
- Nieuwe materialen
- Nieuwe productiemethoden (automatisering, robotisering, 3D-printing)
- Biotechnologie
- Technologie om hernieuwbare energie op te wekken en distribueren

Deze technologieën worden ingezet voor een duurzamere wereld en het aanpakken van uitdagingen op gebied van klimaatverandering en biodiversiteitsverlies. Het beteugelen van de mondiale CO₂-uitstoot vanuit de transitie naar een duurzaam energiesysteem is een van de grote opgaven. Evenals de verdere ontwikkeling van een voedselsysteem dat 10 miljard mensen kan voeden zonder ten koste te gaan van overige ecosysteemdiensten. Verder zullen deze technologische ontwikkelingen grote invloed hebben op alle aspecten van onze samenleving, zoals gezondheidszorg, verstedelijking, transportsystemen, economische ontwikkeling en arbeidsmarkt.

Overheden, wetenschappers en bedrijven staan voor de uitdaging om standaarden en protocollen te ontwikkelen, ethische grenzen te stellen aan onderzoek en intellectueel eigendom te beschermen. Internationale samenwerking op dit gebied is cruciaal.^{24,25}

21 World Economic Forum, 2017. The Global Risks Report 2017

22 National Intelligence Council, 2016. Global Trends.

23 Ministerie van Defensie, 2010. Eindrapport Verkenningen 2010 Houvast voor de krijgsmacht van de toekomst, Den Haag.

24 National Intelligence Council, 2016. Global Trends.

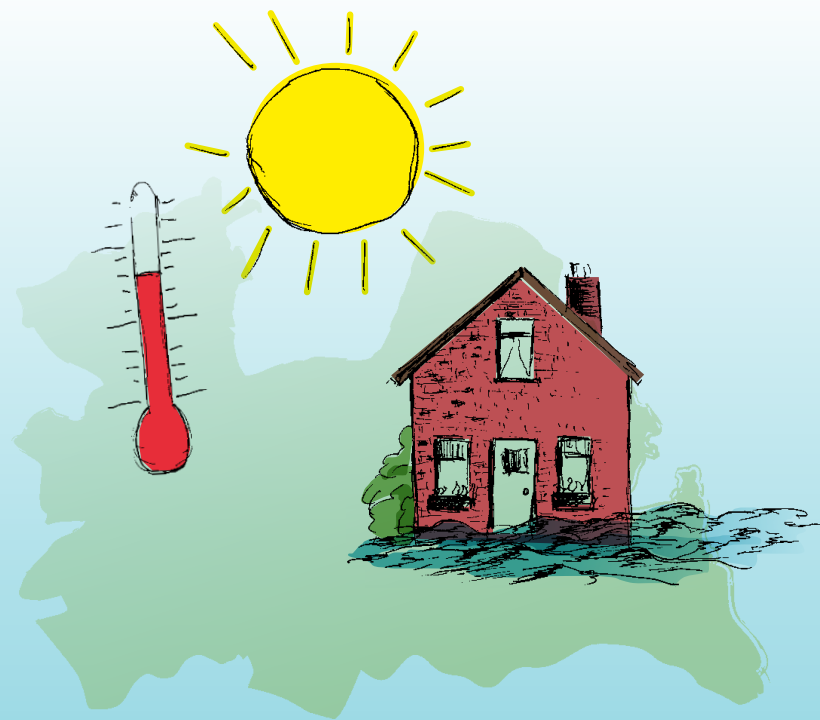
25 Rijksoverheid, 2013. Rijksbrede Trendverkenning, Den Haag.





KLIMAATVERANDERING

De temperaturen worden hoger, de zeespiegel stijgt, winters worden natter, er kunnen heftige buien optreden en de kans op drogere zomers wordt groter. Weersextremen vragen aandacht om de overlast te beperken. Het Deltaprogramma speelt in op overstromingsrisico's als gevolg van frequentere hoogwaterafvoer bij rivieren en stijging van de zeewaterspiegel. Bodemdaling versterkt de impact zowel van neerslagextremen als van droogte. Droogte kan leiden tot tijdelijke en plaatselijke tekorten aan zoetwater, verdroging van natuur en verminderde gewasopbrengsten. Steden krijgen mogelijk meer te maken met hittegerelateerde problemen en wateroverlast.



De temperaturen worden hoger, de zeespiegel stijgt snel, winters worden natter, buien worden heftiger en de kans op drogere zomers wordt groter

Klimaatverandering zet door

Het klimaat verandert niet alleen door natuurlijke factoren, maar ook door menselijk ingrijpen.²⁶ In de periode tot 2085 zou de temperatuurstijging kunnen oplopen variërend van 1,5° tot 3,5° volgens de KNMI '14 scenario's.²⁷ In alle scenario's worden winters zachter en fors natter. De zomers worden warmer en waarschijnlijk droger. Neerslagextremen, zoals hoosbuien zullen vaker voorkomen. Het KNMI verwacht weinig regionale verschillen binnen Nederland.

Neerslagextremen kunnen vaker voorkomen

Voor de provincie Utrecht betekenen deze neerslagextremen dat er meer gevraagd wordt van waterberging, zowel in de steden als bij wegen en in landelijk gebied. Wateroverlast is zichtbaarder in stedelijke gebieden dan in landelijk gebied. Gebieden met bodemdaling, zoals ook in de provincie Utrecht, kunnen meer wateroverlast ervaren dan gebieden zonder bodemdaling.^{28,29}

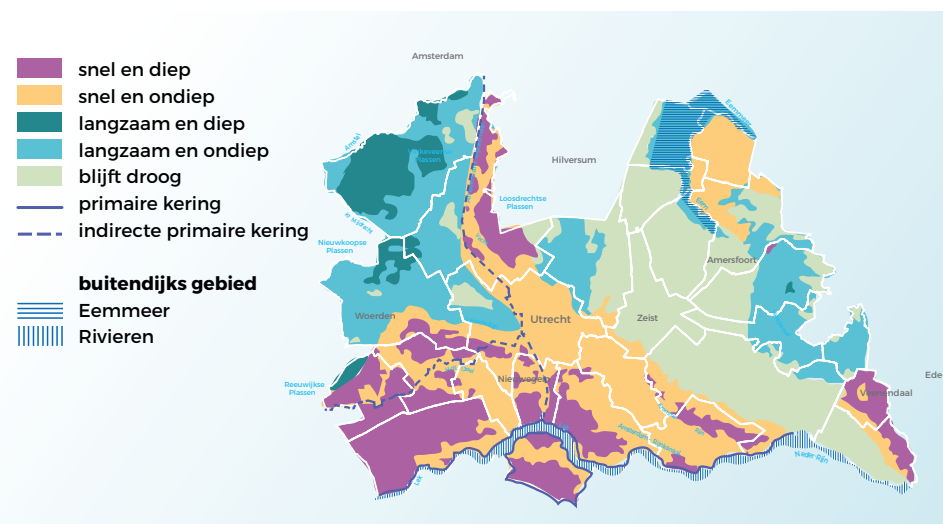
Hevige neerslag, storm, hagel en verzadigde bodem kunnen leiden tot verminderde gewasopbrengsten in akkerbouw en fruitteelt. Hagel, storm en blikseminslag kunnen schade veroorzaken aan kassen, stallen en andere productiemiddelen.³⁰

Het Deltaprogramma speelt in op overstromingsrisico's

Klimaatverandering kan leiden tot frequentere hoogwaterafvoer bij rivieren en stijging van de zeewaterspiegel, waardoor overstromingsrisico's ontstaan. Het overstromingsrisico in de provincie Utrecht komt met name van de Nederrijn en Lek.³¹ Overstroming vanuit deze rivieren kan een

groot gedeelte van Utrecht onder water zetten met veel inwoners, grote economische waarden, vitale infrastructuur en kwetsbare functies.³² Vanuit het Deltaprogramma worden het komende decennium vrijwel alle dijken langs deze rivier versterkt.

De gevolgen van een doorbraak van de primaire keringen in de Provincie Utrecht



Bron: Provincie Utrecht, 2009. Provinciaal Waterplan 2010-2015. Blz. 27

26 KNMI.nl: Uitleg over klimaatverandering.

<https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/klimaatverandering>

27 KNMI, 2015. KNMI '14. Klimaatscenario's voor Nederland. Herziene uitgave 2015, De Bilt.

28 Kennisprogramma klimaat, water en bodemdaling, 2017.

29 Verdere trends met betrekking tot bodemdaling worden besproken op pagina 23.

30 PBL, 2014. Aanpassen aan klimaatverandering. Bilthoven.

31 De klimaatopgave is hier afwijkend ten opzichte van bijvoorbeeld de Waal vanwege beleidskeuzes om de Lek en Nederrijn in de toekomst te ontzien bij de opgave voor extra waterafvoer. Zie: Regioadvies Voorkeursstrategie Nederrijn en Lek, 2014.

32 Regioadvies Voorkeursstrategie Nederrijn en Lek, 2014.



Langere perioden van droogte

Langere perioden van droogte lijken iets gebruikelijker te worden.³³ Dit betekent dat lagere rivierafvoeren, geringere watervoorraden in de randmeren, gebrekkige mogelijkheden van wateraanvoer en uitzakkende grondwaterstanden vaker kunnen voorkomen. In het westen van het land, waaronder gedeelten van het Groene Hart is een risico op toenemende verzilting.³⁴ Gevolgen voor de gebruiksfuncties die op termijn kunnen optreden zijn onder andere een tijdelijk en plaatselijk tekort aan zoetwater, bijvoorbeeld door te lage rivierstanden. De grootste kans hierop is in laagveengebieden waar ook sprake is van bodemdaling.³⁵ Verdroging wordt versterkt door bodemdaling en is ongunstig voor natuur. Natuurdoelstellingen kunnen door droogte in het geding komen.³⁶ Droogte kan leiden tot verminderde gewasopbrengsten of kwaliteitsverlies in de land- en tuinbouw.

Toename van hittegerelateerde problemen

Veranderingen in stromingspatronen in de lucht kunnen tot sterkere hittegolven leiden. Vooral in steden kan het extreem warm worden door de hoeveelheid stenen, donker asfalt en beton en beperkte afkoelende wind. In steden met weinig groen en water loopt de temperatuur het hardst op. Het KNMI verwacht dat hittegerelateerde problemen in de toekomst zullen toenemen.³⁷ Hitte kan leiden tot meer ziekten, ziekenhuisopnamen, sterfgevallen, verminderde arbeidsprestatie en een toename arbeidsverzuim.³⁸ Hitte in combinatie met lage rivierstanden en een grote vraag naar energie kan problemen opleveren voor energiecentrales die hun koelwater uit rivieren halen, zoals dat ook gebeurt in de provincie Utrecht.³⁹

Toenemende kwetsbaarheid vitale infrastructuur

De samenleving wordt complexer. Elektriciteits-, ICT- en andere vitale infrastructuur raken onderling meer en meer verbonden. Invloeden van buitenaf, zoals overstromingen, wateroverlast door hevige regenval en extreme temperaturen kunnen tot uitval leiden.⁴⁰ Vanwege de verknoping van infrastructuur kan uitval elders ook consequenties hebben voor de provincie Utrecht. Grootschalige uitval van elektriciteit kan direct al zeer ontwrichtend zijn voor de maatschappij, aangezien talloze functies hiervan afhankelijk zijn.⁴¹

33 Zie ook: KNMI, achtergronddocument bij Klimaatscenario's 2006. <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/waarnemingen-klimaatveranderingen#droogte>

34 Arcadis, 2014. Probleemanalyse en oplossingsrichtingen droogte en watertekort provincie Utrecht, Rotterdam.

35 Koenraad, R., Van Eck, J., 2011. Droogte wordt nu echt een probleem, zeker in West-Nederland. In: Landwerk, 2011 nr. 3, blz. 34-36.

36 De gevolgen van klimaatverandering voor natuur en biodiversiteit worden besproken op pagina 26.

37 TNO, 2014. Factsheet climate proof cities.

38 PBL, 2014. Aanpassen aan klimaatverandering, Bilthoven.

39 TNO, 2014. Klimaatadaptatie en energie-infrastructuur. Actualisatie van de risico's en kansen door klimaatverandering op de Nederlandse energie-infrastructuur, Den Haag.

40 PBL, 2014. Aanpassen aan klimaatverandering, Bilthoven.

41 TNO, 2014. Klimaatadaptatie en energie-infrastructuur. Actualisatie van de risico's en kansen door klimaatverandering op de Nederlandse energie-infrastructuur, Den Haag.

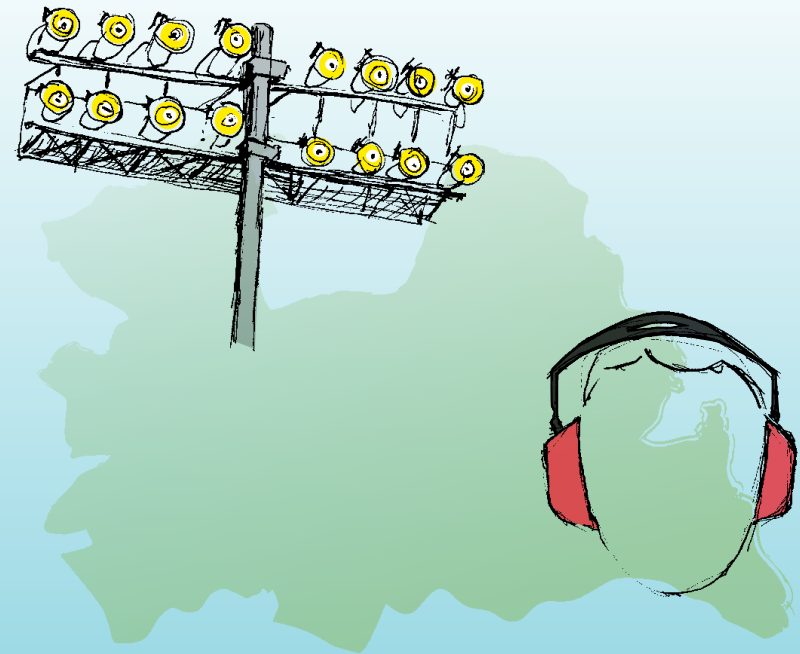




BODEM-, WATER-, GELUID-, LUCHTKWALITEIT EN LICHTOVERLAST

Behoud van bodemkwaliteit wordt belangrijker door intensiever gebruik van de bodem. Bodemdaling en slappe bodems veroorzaken een hoge CO₂-uitstoot en extra beheerskosten. De vraag naar voldoende, schoon zoetwater zal toenemen, waardoor een slimme, adaptieve manier voor zoetwatervoorziening essentieel is. Belasting van het grondwater met medicijnresten, hormonen en microplastics zal toenemen en vraagt meer inspanningen bij waterzuivering.

De sterk dalende trend van fijnstof in de lucht van de afgelopen jaren vlakt af. Het niveau van fijnstofconcentraties en de geluidoverlast blijven aandacht vragen vanwege volksgezondheidsrisico's. De geluidbelasting en de hinder van geluidoverlast blijven hoog en lijken een groeiend milieuvraagstuk te worden, evenals lichtoverlast.



Het gebruik van het bodem- en watersysteem wordt steeds intensiever, de veerkracht van het bodem- en watersysteem vraagt meer aandacht

Behoud van bodemkwaliteit wordt belangrijker door toenemend en intensiever gebruik van de bodem

Beperkingen van het gebruik van mest, kunstmest en het dalende organische stofgehalte hebben geleid tot zorgen van boeren over de bodemvruchtbaarheid in Nederland. Er zijn echter geen meetgegevens over bodemvruchtbaarheid.⁴² Toch zijn er aanwijzingen dat de conditie van de landbouwbodems wel aantoonbaar achteruit gaat, onder andere door verdichting van de bodem.⁴³ Heftige regen zakt daardoor niet snel genoeg in de bodem, waardoor plassen ontstaan en regenwater naar de sloot stroomt. Hierdoor gaan zoet water en meststoffen verloren en nemen de emissies van meststoffen en bestrijdingsmiddelen toe in het oppervlaktewater. Ook vanuit de natuurdoelen en de inzet op herstel en behoud van ecosysteemdiensten en biodiversiteit is er aandacht voor bodemkwaliteit. Dit is een van de vertrekpunten van natuur-inclusieve landbouw, dat ook in het overheidsbeleid een steeds grotere rol krijgt.^{44,45}

Toenemende vraag naar schoon water

Het Deltaprogramma verwacht dat het aanbod zoetwater in de toekomst niet altijd voldoende is voor de vraag. Hogere temperaturen en langere perioden van droogte zorgen voor een toename in de vraag.⁴⁶ Zoetwater is nodig voor het tegengaan van bodemdaling en ten behoeve van natuur en agrarische productie.⁴⁷ Steden zullen in de toekomst een grotere doorspoelbehoefte hebben voor de bestrijding van waterkwaliteitsproblemen.⁴⁸ Door toenemende groei van de bevolking in de provincie

Utrecht zal de drinkwatervraag in de provincie mogelijk met 10% tot 30% zijn toegenomen in 2040. En er zal meer vraag zijn naar grondwater voor drinkwater.⁴⁹ Gelet op deze toenemende vraag naar voldoende, schoon zoetwater zal een slimme, adaptieve manier nodig zijn om deze voorziening ook voor de toekomst goed te blijven regelen.^{50,51}

42 Oenema, O., 2016. Bodemvruchtbaarheid hollend achteruit? In: De Toekomst van de bodem, Technische Bodemcommissie Nederland, Den Haag, 2016.

43 Stichting toegepast onderzoek waterbeheer, 2015. Goed bodembeheer - goede grond.

44 Louis Bolk Instituut, Wageningen UR, 2017. Maatregelen natuurinclusieve landbouw.

45 Bodemdaling wordt besproken op pagina 23.

46 Deltaprogramma, thema zoetwater: <https://www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/gebieden-en-generieke-themas/zoetwater>

47 RIVM, 2015. Scenario's drinkwatervraag 2040 en beschikbaarheid bronnen: Verkenning grondwatervoorraden voor drinkwater, Bilthoven.

48 Arcadis, 2014. Probleemanalyse en oplossingsrichtingen droogte en watertekort provincie Utrecht, Rotterdam.

49 RIVM, 2015. Scenario's drinkwatervraag 2040 en beschikbaarheid bronnen: Verkenning grondwatervoorraden voor drinkwater, Bilthoven.

50 Deltares, 2016. Een gereedheidskist voor een adaptieve aanpak van provincies ten behoeve van de lange termijn drinkwatervoorziening, Delft.

51 Inzetten op besparen, aanvullende locaties voor grondwaterwinningen en locaties voor diepinfiltratie reserveren, en het oppervlaktewater aanvullend inzetten als bron zijn manieren om de drinkwatervoorziening voor de lange termijn te verzekeren.

52 RIVM, 2016. Bestrijdingsmiddelen in grondwater bij drinkwaterwinningen: huidige belasting en mogelijke maatregelen, Bilthoven.



Belasting van het grondwater met medicijnresten, hormonen en microplastics neemt toe en vraagt meer inspanningen bij waterzuivering

De belasting van het grondwater door bestrijdingsmiddelen lijkt de laatste jaren in algemene zin te zijn afgenomen. Toch blijkt uit RIVM-onderzoek dat in 2016 bij grondwaterwinningen nog steeds een behoorlijk aantal stoffen in hogere concentraties dan de norm is waargenomen. Verontreinigende stoffen, waaronder bestrijdingsmiddelen komen vaker voor in ondiep grondwater dan in diep grondwater.⁵³

Door bevolkingsgroei en vergrijzing is de verwachting dat geneesmiddelen gebruik in Nederland nog enkele decennia zal stijgen om daarna af te vlakken.⁵⁴ In het algemeen geldt dat mensen problemen in iedere levensfase steeds vaker aanpakken met medicijnen.⁵⁵

Onderzoek van het RIVM naar medicijnresten in het drinkwater heeft vastgesteld dat de drinkwaterkwaliteit nu niet in het geding is. In de toekomst kan de kwaliteit van het grondwater als bron voor drinkwater door meer medicijngebruik en lage waterstanden tijdelijk onder druk komen te staan.⁵⁶

Recentelijk is duidelijk geworden dat microplastics in zoet oppervlaktewater zoals in de Rijn voorkomen als gevolg van onbehandeld rioolwater.^{57,58} Op dit moment is het onduidelijk wat de status is van de hoeveelheid microplastics in drinkwater.⁵⁹ Het Regeerakkoord zet in op het terugdringen van de hoeveelheid microplastics, medicijnresten en (andere) hormoonverstorende stoffen in het drink- en oppervlaktewater.⁶⁰ Mogelijk leidt deze inzet ook op langere termijn tot lagere gehalten in het drink- en oppervlaktewater.

Bodemdaling is een steeds urgenter vraagstuk vanwege natuurdoelstelling en klimaatverandering

Bodemdaling in landelijk- en stedelijk gebied is in belangrijke mate het gevolg van landgebruik

In de provincie Utrecht speelt bodemdaling vooral in het Groene Hart, de Vinkeveense plassen en Eemland. De gemiddelde bodemdaling in Nederland is ongeveer 8 tot 10 millimeter per jaar.⁶¹ Bodemdaling is zowel in landelijk- als in stedelijk gebied grotendeels ontstaan als gevolg van landgebruik. In graslanden is het al eeuwen de praktijk om het grondwater te verlagen ten behoeve van de landbouw. Ontwatering van de veenbodems leidt tot inklinking van de slappe bodem en oxidatie van de organische stof. De bodem daalt en het peil moet opnieuw worden verlaagd om de juiste condities voor landbouw te creëren. In steden is er sprake van bodemzetting, het samendrukken van de bodem door belasting met het gewicht van de bebouwing.

53 KWR, 2016. Grondwaterkwaliteit Nederland 2015-2016, Nieuwegein.

54 Stichting Farmaceutische Kengetallen, 2016. Groei medicijngebruik door vergrijzing neemt af. In: Pharmaceutisch weekblad, 151, nr. 35: <https://www.sfk.nl/publicaties/PW/2016/groei-geneesmiddelengebruik-door-vergrijzing-neemt-af>

55 RVS, 2017. Recept voor maatschappelijk probleem. Medicalisering van levensfasen, Den Haag.

56 RIVM, 2016. Geneesmiddelen en drinkwaterkwaliteit, Bilthoven.

57 The Guardian, 7 september 2017. Plastic fibres found in tap water around the world. <https://www.theguardian.com/environment/2017/sep/06/plastic-fibres-found-tap-water-around-world-study-reveals>

58 Urgert, W. 2015. Microplastics in the rivers Meuse and Rhine Developing guidance for a possible future monitoring program. Open Universiteit Master's Thesis.

59 Gezondheidsraad, 2016. Briefadvies Gezondheidsrisico's van microplastics in het milieu, Den Haag.

60 Regeerakkoord, 2017.

61 PBL, 2016. Dalende bodems, stijgende kosten, Den Haag.



Bodemdaling en een slappe bodem veroorzaken een hoge CO₂-uitstoot, verdroging van natuur en extra beheerskosten

Door het verlagen van de grondwaterstand ten behoeve van landbouwactiviteiten oxideert en verdwijnt het veen, waardoor CO₂ wordt uitgestoten. Landelijk stoten veenbodems 7 megaton CO₂ uit. Dat is dubbel zoveel als de Nederlandse bossen en vegetatie tezamen kunnen vastleggen aan CO₂ (3,6 megaton).⁶²

Peilbeheer levert weliswaar voor melkveehouderijen rendabele landbouw op, maar bodemdaling zorgt naast de hoge CO₂-uitstoot ook voor hoogteverschillen. Dat draagt bij aan verdroging van natuur. Onder andere weidevogels, waarvan de populaties nog altijd dalen, hebben hier last van. Ook zorgt bodemdaling voor extra beheerskosten voor wegen, riolering en bebouwing. In steden bedreigt het historische gebouwen, waarbij handelingsperspectieven voor herstel gering zijn. Daling van het maaiveld en van veendijken maakt het risico op overstromingen groter. Op termijn bedreigt het ook de agrarische bedrijfsvoering.⁶³

Inzet op klimaatadaptatie en natuurdoelstellingen maken de aanpak van bodemdaling een urgent vraagstuk

Bodemdaling kan worden afgeremd door fixatie van huidige peilstanden en onderwaterdrainage, waarmee de peilstanden door het jaar stabiel zijn. Bodemdaling in het landelijk gebied kan echter alleen worden gestopt door functieverandering naar natte landbouw en natuur.⁶⁴ Als gevolg van de toenemende urgentie om de natuurkwaliteit te verbeteren samen met klimaatafspraken om de CO₂-uitstoot omlaag te brengen is het mogelijk dat er in de toekomst in meer gebieden zal worden gekozen voor vernatting.

De sterk dalende trend van fijnstof in de lucht van de afgelopen jaren vlakt af. De geluidbelasting en de hinder van geluidoverlast blijven hoog.

Het niveau van fijnstofconcentraties blijft aandacht vragen vanwege volksgezondheidsrisico's

De luchtkwaliteit in de provincie Utrecht is in 2016 nog op een aantal plekken onvoldoende. De dalende trend van fijnstofconcentraties van de afgelopen jaren vlakt sterk af. Bij die voorspelling is rekening gehouden met vastgesteld, maar ook met voorgenomen beleid, waarvan onzeker is of het wordt uitgevoerd. Vooral het verkeer speelt een belangrijke rol bij luchtkwaliteit, zie ook hoofdstuk Mobiliteit.

De gemiddelde hoeveelheid stikstofdioxide die op de bodem neerdaalt in de periode tot 2030 daalt ook, doordat de uitstoot van verkeer, scheepvaart en landbouw daalt. Maar ook hier is een afvlakking te zien. In de directe omgeving is naast verkeer en landbouw ook houtrook een van de bronnen van fijnstofoverlast.⁶⁵ Ondanks de daling in de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide veroorzaken deze twee stoffen in Nederland in de huidige situatie 16.000 vroegtijdige sterftes per jaar.⁶⁶

62 CBS en Wageningen UR, 2017. The SEEA EEA carbon account for the Netherlands.

63 RLI, 2016. Verbindend landschap, Den Haag.

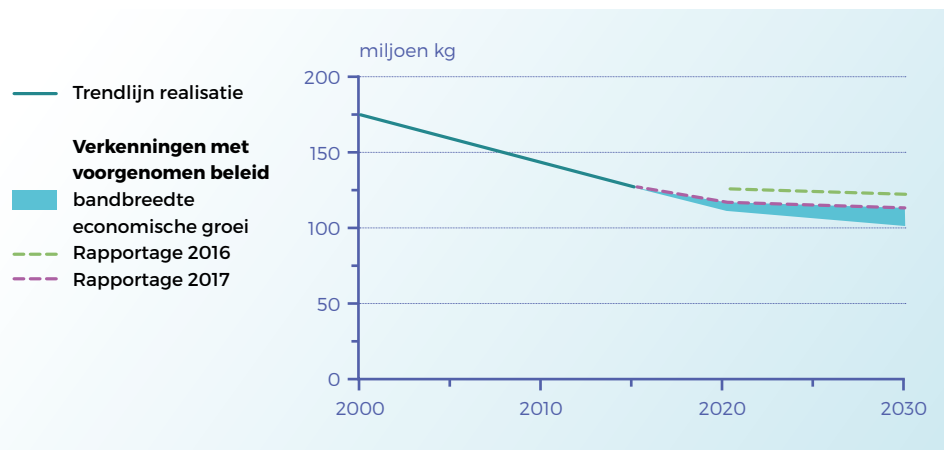
64 PBL, 2016. Dalende bodems, stijgende kosten, Den Haag.

65 Academische werkplaats voor milieu en gezondheid, 2015. Overlast door houtrook; onderzoek naar het meten van fijn stof als hulpmiddel bij het beoordelen van klachten over houtstook, Groningen.

66 RIVM, 2017. Een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving, Bilthoven.



Ontwikkeling van primaire PM10-emissies tussen 2000 en 2030 in Nederland.
De verkenningen op basis van het vaststaande en voorgenomen beleid zijn weergegeven als een bandbreedte door verschillen in economische groei.



Bron: RIVM, 2017. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Blz. 10.

Behalve vroegtijdige sterfte is er sprake van veel ander gezondheidsverlies, zoals hart- en vaatziekten, longontstekingen en longfunctiedaling. Dit leidt onder andere weer tot veel ziekteverzuim. Een slechtere luchtkwaliteit verergert bijvoorbeeld ook hittestress en allergieklachten.⁶⁷ En het versterkt de effecten van lichtvervuiling. De maatschappelijke aandacht voor luchtkwaliteit lijkt toe te nemen. Milieudefensie heeft in 2017 de staat met een kortgeding gedwongen om het Nationaal Samenwerkingsplan Luchtkwaliteit aan te scherpen.⁶⁸

Geluidsoverlast lijkt een groeiend milieuvraagstuk te worden

Lawaai in de woonomgeving kan leiden tot slaapproblemen en gezondheidsklachten zoals een hoge bloeddruk.⁶⁹ Met een toenemende bevolking, bedrijvigheid, (lucht)verkeer en het steeds intensiever gebruik van de ruimte is het zeker niet uit te sluiten dat in de toekomst geluidsoverlast verder zal toenemen. Als de luchtkwaliteit verbetert

door maatregelen gericht op het wegverkeer, dan kan de problematiek van geluidsoverlast prominenter naar voren komen. Steden proberen geluidsoverlast te lijf te gaan door onder andere meer in te zetten op de fiets en het OV, het verlagen van de rijsnelheid, groene bermen, speciaal asfalt en geluidsschermen. Dit leidt tot een afname van hoge frequenties, maar daarmee lijken meldingen over bromtonen en laagfrequent geluid juist toe te nemen.⁷⁰

Het behoud van stilte (onder andere in stiltegebieden) staat onder druk, terwijl stilte een belangrijke bijdrage levert aan het herstel van schade door te veel geluid. Toekomstige ontwikkelingen rondom de luchthavens Schiphol en Lelystad kunnen de geluidsoverlast in de provincie Utrecht verder beïnvloeden. Overigens kan de beleving van geluidsoverlast verschillen van regio tot regio.⁷¹

Lichthinder vraagt meer aandacht

Wereldwijd neemt het aantal kunstmatig verlichte gebieden met 2,2% toe en ook de toename van de mate van verlichting in reeds verlichte gebieden neemt met 2,2% toe. De laatste decennia is gebleken dat als energiekosten afnemen mensen meer licht gaan gebruiken. Men noemt dit ook wel een *rebound* effect. Dit kan betekenen dat als door het gebruik van duurzame energie de kosten voor licht dalen we nog meer kunstmatige verlichting gaan gebruiken.⁷²

⁶⁷ RIVM, 2014. Effecten van klimaat op gezondheid. Actualisatie voor de Nationale Adaptatiestrategie (2016), Bilthoven.

⁶⁸ NOS, 7 september 2017. Rechter: Staat moet per direct actie ondernemen tegen luchtvervuiling. Nieuwsbericht: <https://nos.nl/artikel/2191782-rechter-staat-moet-per-direct-actie-ondernemen-tegen-luchtvervuiling.html>

⁶⁹ RIVM, expertisecentrum geluid <http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/Geluid>

⁷⁰ Zie Stichting Laagfrequent geluid.

⁷¹ RIVM, 2017. Inventarisatie van gezondheids- en belevingsonderzoeken (1996-2015): rondom (regionale) luchthavens van nationale betekenis, Bilthoven.

⁷² Science Advances, 2017. Artificially lit surface of the earth at night increasing in radiance and extent. Science Advances, November 2017



In een intensief gebruikte omgeving wordt voor allerlei functies kunstlicht gebruikt, zoals voor voertuigen, straten en (privé)terreinen, glastuinbouw, stations, sportvelden en reclamezuilen. Lichtvervuiling is het licht dat verloren gaat door straling. Het geeft een oranje gloed aan de einder als de nacht valt. Fijnstof en vocht versterken dit effect en dragen bij aan lichthinder. Daarbij gaat kunstlicht vaak gepaard met andere verstoringen, zoals geluid. De afnemende duisternis heeft niet alleen een negatieve impact de gezondheid van mensen maar ook op het biotoop van dieren, zoals nachtvinders, egels en weidevogels. Daarnaast is de beleving van duisternis, voor bijvoorbeeld sterrenkijken, een waarde die veel mensen koesteren. Op lokaal niveau hebben tal van maatschappelijke organisaties het terugdringen van lichthinder op de agenda. Met een intensiever gebruik van de omgeving zullen mogelijk meer mensen zich bewust zijn van lichthinder.

73 Gezondheidsraad, 2000. Hinder van nachtelijk kunstlicht voor mens en natuur, Den Haag.

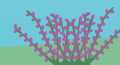




NATUUR EN BIODIVERSITEIT

De afname van biodiversiteit is in sommige landschappen gestopt, maar ecosysteemdiensten staan blijvend onder druk. De kwaliteit van natuur in agrarische gebieden gaat nog steeds achteruit. De ontkoppeling tussen economische groei en milieudruk (groei zonder stijgende milieudruk) is nog niet bereikt. Klimaatverandering heeft invloed op gezondheid, planten en dieren. Een flink aantal risicovolle exoten is onuitroeibaar en kan ook in de toekomst problemen blijven geven.

Beleefbare natuur en een groene omgeving worden belangrijker, maar ruimte voor nieuwe natuur is niet eenvoudig realiseerbaar in Utrecht. Natuur en landschap worden steeds belangrijkere onderdelen van onze culturele en regionale identiteit. Bewoners zijn op allerlei manieren actief bij beleefbare natuur en landschapsbeheer. Groen, rust en ruimte worden hooggewaardeerd.



De afname van biodiversiteit is in sommige landschappen gestopt, maar ecosysteemdiensten staan blijvend onder druk

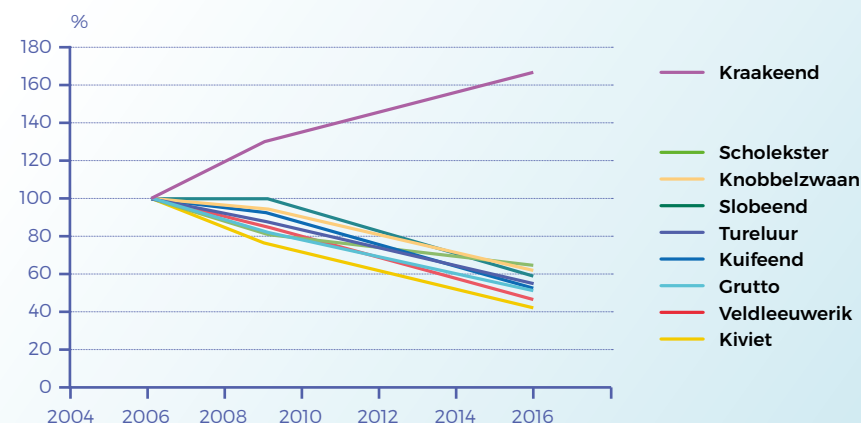
Kwaliteit natuur en landschap en de relatie met landbouw

Bij sommige landschappen in de provincie Utrecht, zoals half- natuurlijk grasland, lijkt de daling van biodiversiteit te zijn gestopt, dankzij de inzet van natuurbeheerders en vrijwilligers die actief zijn in het landschap. Maar bij andere landschappen, zoals moerasnatuur is de biodiversiteit nog steeds sterk dalende. Het PBL concludeert dat landelijk de ont koppeling tussen economische groei en milieudruk (groei zonder stijgende milieudruk) nog niet is bereikt.⁷⁴ Het is onzeker of in de toekomst de economie kan groeien zonder extra milieudruk.

Het huidige beleid voor agrarisch natuurbeheer heeft niet kunnen voorkomen dat natuur in agrarische gebieden nog steeds achteruit gaat.⁷⁵ Weidevogels staan onder druk. Ook in de provincie Utrecht is de daling in hun populaties nog geen halt toegeeroepen en dreigt de ondergrens van beleidsdoelstellingen in beeld te komen.⁷⁶ Uit de meest recente Rode lijst⁷⁷ blijkt dat er weinig ruimte is voor vogels die voorkomen in extensief gebruikt natuurlandschap.⁷⁸ Insecten zijn in Europa op grote schaal aan het verdwijnen. Nieuwe bestrijdingsmiddelen in de land- en tuinbouw lijken daarin een rol te spelen.⁷⁹

De ernst van de trend van dalende biodiversiteit en het onder druk staan van plant- en diersoorten lijkt inmiddels breed te worden gedeeld. Recentelijk heeft een coalitie van organisaties uit de land- en tuinbouw, retail, agroindustrie, wetenschap en natuur- en milieuorganisaties het initiatief genomen om gezamenlijk een Deltaplan Biodiversiteitsherstel voor de groene ruimte van Nederland uit te werken.⁸⁰

Ontwikkeling van het aantal weidevogels in de Provincie Utrecht tussen 2006 en 2016 in relatieve cijfers



Bron: Provincie Utrecht, 2017. Gebaseerd op Sovon, 2016.
Tellingen van Grutto's en andere weidevogels in de provincie Utrecht in 2015.

⁷⁴ PBL, 2017. Tussenbalans voor de leefomgeving, Den Haag.

⁷⁵ PBL, 2017. Tussenbalans voor de leefomgeving, Den Haag.

⁷⁶ Provincie Utrecht, 2017. Rapportage natuur, Utrecht.

⁷⁷ De Rode lijst geeft de gezondheidsstatus van vogels weer.

⁷⁸ SOVON, 2017. Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels 2016 volgens Nederlandse en IUCN-criteria.

⁷⁹ Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE12(10): e0185809

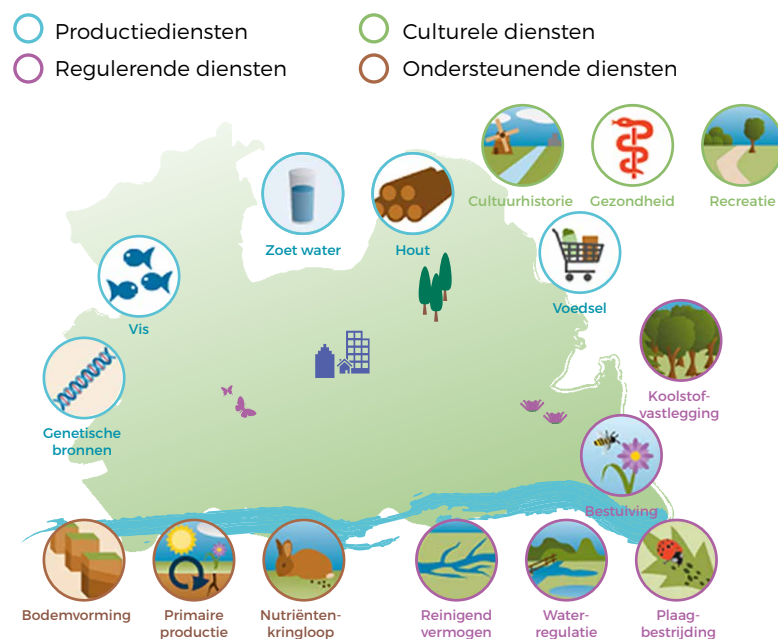
⁸⁰ Verklaring van Driebergen: Deltaplan Biodiversiteitsherstel voor groene ruimte van Nederland, 22 november 2017.



Druk op ecosysteemdiensten en het landschap

Nederlandse natuur biedt een breed scala aan ecosysteemdiensten, zoals hout, drinkwater, schonere lucht, ontspanning, verkoeling en de aanwezigheid van allerlei landschapselementen.⁸¹ Veel ecosystemen bieden meerdere diensten in een onderlinge samenhang. Het risico van eenzijdige gerichtheid op bepaalde diensten, zoals optimalisatie van de voedselproductie, maakt dat andere ecosysteemdiensten, zoals landschap of waterberging, achteruit kunnen gaan. Hittestress in de stad en andere ongunstige situaties kunnen ontstaan. Dit geldt ook voor bodemdaling en de CO₂-uitstoot die daarmee gepaard gaan.⁸² Met de druk op ecosystemen in het landelijk gebied en het verlies van biodiversiteit staan ook de ecosysteemdiensten onder druk.⁸³

De verschillende ecosysteemdiensten in Nederland onderverdeeld naar productie, regulerende en culturele diensten.



Bron: PBL, 2014

Er zijn aanwijzingen dat er meer besef komt van de waarde van de ecosysteemdiensten en het bewaren van het evenwicht tussen benutten en beschermen van het natuurlijk systeem. Een voorbeeld is de grotere belangstelling voor natuurinclusieve landbouw.⁸⁴

Invloed van klimaatverandering op gezondheid, planten en dieren

Temperatuurstijging heeft geleid tot een langer en intenser hooikoortsseizoen onder andere door het verschijnen van andere plantensoorten.⁸⁵ Van sterk allergene planten, zoals de alsemambrosia is een enorme toename geconstateerd, vooral rondom steden.⁸⁶ In 2050 zou het pollenseizoen misschien zelfs een groot deel van het jaar kunnen duren.⁸⁷ Een ander gevolg van het uitbreiden van het zomerseizoen is een toename van teken die de ziekte van Lyme kunnen overdragen.⁸⁸ Opwarming van wateren kan blauwalgenbloei veroorzaken. Als drijfvlagen en algenbloei langere tijd aanhouden is zwemmen af te raden.⁸⁹

Met de verschuivende klimaatzones treedt ook een verschuiving van soorten in Nederland op. Koude-minnende soorten verplaatsen zich naar noordelijk gelegen gebieden en in het zuiden breiden nieuwe soorten zich uit.⁹⁰

81 PBL, 2010. Wat de natuur de mens biedt. Ecosysteemdiensten in Nederland, Bilthoven.

82 Dit wordt besproken onder het hoofdstuk landbouw.

83 PBL, 2014. Natuurlijk kapitaal, toestand, trends en perspectief, Bilthoven.

84 Louis Bolk Instituut, Wageningen UR, 2017. Maatregelen natuurinclusieve landbouw.

85 PBL, 2014. Aanpassen aan klimaatverandering, Bilthoven.

86 Floron, 2016, Analyse trend en hotspots Alsemambrosia.

87 PBL, 2014. Aanpassen aan klimaatverandering, Bilthoven.

88 RIVM 2014. Effecten van klimaat op gezondheid. Actualisatie voor de Nationale Adaptatiestrategie (2016), Bilthoven.

89 Deltares, 2010. Gezondheidsrisico's van blauwalgen, Delft.

90 PBL, 2014. Aanpassen aan klimaatverandering, Bilthoven.



De samenstelling van soorten verandert doordat inheemse soorten uit Nederland verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich hier vestigen. Migratiepatronen van trekvogels en -vissen veranderen. Het verschuiven van soorten als reactie op klimaatverandering is vooral ongunstig bij versnipperde leefgebieden en soorten die kieskeurig zijn in hun leefgebied.⁹¹

Andere effecten van klimaatverandering, zoals langere perioden van droogte kunnen ook gevolgen hebben voor kwetsbare natuur. De kans op bos- en heidebranden neemt toe. Onderzoekers vermoeden dat weersextremen natuur meer sturen dan tot nu toe bekend is.⁹²

De Verenigde Naties benadrukken de rol die natuur kan spelen bij de strijd tegen klimaatverandering.⁹³ Bomen, rivieren en wetlands absorberen CO₂. Bomen vangen wind en brengen verkoeling. Aanpassen aan droogte kan betekenen gewassen ontwikkelen voor akkerbouw en fruitteelt die bestendig zijn tegen droogte.⁹⁴ Bovendien kunnen natuurgebieden worden ingezet voor waterberging.

Een aanzienlijk deel van de invasieve exoten brengt risico's met zich mee

Een expertpanel heeft in opdracht van de NVWA 152 invasieve exoten soorten in Nederland beoordeeld. Hieruit bleek 44% hoge risico's voor de biodiversiteit van inheemse soorten en ecosystemen met zich mee te brengen, en 26% een matig risico. Bij een flink aantal van hen is de verspreiding in Nederland zodanig dat uitroeiing geen optie meer is.⁹⁴ Dit betekent dat ook in de toekomst deze risicovolle invasieve exoten problemen kunnen blijven geven.

Beleefbare natuur en een groene omgeving worden belangrijker

Ruimte voor nieuwe natuur is niet eenvoudig in Utrecht realiseerbaar: Utrecht is steeds meer een metropolitaan landschap

In het Natuurpact (tussen Rijksoverheid, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties) is afgesproken om tussen 2011 en 2027 in het Natuurnetwerk Nederland minimaal 80.000 hectare nieuwe natuur te realiseren.⁹⁶ In 2027 wil de provincie Utrecht een Natuurnetwerk van 31.500 ha gerealiseerd hebben. Momenteel resteert nog een opgave van 915 ha.⁹⁷ Daarmee ligt de realisatiesnelheid op schema.⁹⁸ Desondanks is in de provincie Utrecht de druk op ruimte groot en de grondprijzen zijn hoog, waardoor de realisatie van nieuwe natuur complex is.⁹⁹ Temeer omdat versnipperde gebieden onvoldoende bijdragen aan natuurontwikkeling.

91 Wageningen UR, Alterra, 2006. Natuur en klimaatverandering. Wat kan het beleid doen? Brochure, Wageningen.

92 Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), 15 mei 2017. Extreem klimaat stuurt natuur veel meer dan gedacht. Geboorte van een onderzoeksveld. <https://nioo.knaw.nl/nl/pers/extreem-klimaat-stuurt-natuur-veel-meer-dan-gedacht>

93 IUNC, 28 november 2015. Natuur als bondgenoot in de strijd tegen klimaatverandering. Nieuwsbericht: <https://www.iucn.org/nl/content/natuur-bondgenoot-strijd-tegen-klimaatverandering>

94 KNMI.nl 14 augustus 2017. Slechte oogst door weersextremen. Nieuwsbericht: <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/slechte-oogst-door-weerextremen>

95 Verbrugge, L.N.H., et al, 2015. Expertpanelbeoordeling van (potentiële) risico's en managementopties van invasieve exoten in Nederland. Inhoudelijke input voor het Nederlandse standpunt over de plaatsing van soorten op EU-verordening 1143/2014, in opdracht van BuRO NVWA, Ministerie EZ.

96 Ministerie van Economische Zaken, 2013. Natuurpact, ontwikkeling en beheer van natuur in Nederland, Den Haag.

97 Peildatum 1 januari 2016, zie verder de evaluatie van de Nota Grondstrategie.

98 Provincie Utrecht, 2017. Rapportage natuur.

99 Staat van Utrecht, 2016.



Ook ontbreekt geregeld de medewerking van grondeigenaren voor verwerving en functieverandering van gronden.¹⁰⁰ In de provincie Utrecht vindt op ca 6.000 ha agrarisch natuurbeheer plaats.

Met de groei van het aantal inwoners en huishoudens, zie hoofdstuk over demografie, groeien steden, dorpen en woonkernen steeds meer naar elkaar toe. Het platteland, de groene omgeving en de stad staan dicht op elkaar. Samen vormen ze een metropolitaan landschap.

De waarde van natuur en landschap wordt belangrijker onderdeel van de culturele identiteit

In Nederland en veel andere Europese landen verschuift het perspectief op de waarde van natuur voor de samenleving. Waar eerder natuur nog werd beschouwd als iets dat “beschermd” of “geconserveerd” moest worden, komt er ruimte voor meerdere opvattingen en interpretaties van wat natuur is en wat de waarde is van natuur.¹⁰¹ Het PBL verwacht dat tussen 2016 en 2050 natuur belangrijker wordt als onderdeel van culturele identiteit van mensen, vooral in dichtbevolkte gebieden en gebieden met een rijke historie (zoals de provincie Utrecht) en dat de waarde van ecosysteemdiensten wordt erkend en meegewogen bij beslissingen. Ook wordt verwacht dat in natuurgebieden rondom steden en unieke natuurgebieden (zoals de Utrechtse Heuvelrug) meer draagvlak komt voor private, commerciële initiatieven die profiteren van natuur, maar ook belang erbij hebben de natuur in stand te houden.¹⁰²

Bewonersinitiatieven bij beleefbare natuur en landschapsbeheer

“Beleven en betrekken” is één van de pijlers van het natuurbeleid van de provincie Utrecht. De provincie heeft verschillende projecten om de betrokkenheid en beleefbaarheid te vergroten. De gemeente Utrecht is in 2013 benoemd als een van de koplopers in het faciliteren van zelfbeheer bij het groen in de stad. Groepen burgers maken zelf natuur, bijvoorbeeld bij de overgang van de eigen tuin naar een gemeenschappelijke tuin.

Gemeenschappelijke inzet voor het groen maakt dat de waardering voor de leefbaarheid van de wijk toeneemt even als het gevoel van veiligheid. De positieve effecten maken het aannemelijk dat gemeenten in de toekomst meer willen inzetten op natuur in de stad en zelfbeheer van natuur vaker zal voorkomen. Inzet op natuur, groen en water, in de stad wordt steeds belangrijker gezien de bebouwing en verdichting die plaatsvindt in de stad. De Gezondheidsraad wijst op het belang van groen en recreatiemogelijkheden in en om de stad, zeker bij groeiende steden waar de hoeveelheid groene ruimte in de pas moet blijven lopen met de toename van inwonersaantallen.¹⁰⁴

Groen, rust en ruimte worden hooggewaardeerd, natuur is een topattractie

Natuur en groen wordt hooggewaardeerd. De inwoners van Utrecht zijn van mening dat een groene en relatief rustige omgeving gunstig is voor de gezondheid.¹⁰⁵ Dat is in lijn met de wetenschappelijke opinie op dit thema.¹⁰⁶

Uit een onderzoek van het PBL is gebleken dat natuurgebieden behoren bij de topattracties van de vrijetijdsbesteding in Nederland.¹⁰⁷ Vlakbij steden liggen de drukstbezochte natuurgebieden.

100 PBL, 2017, Tussenstand balans van de leefomgeving, Den Haag.

101 PBL, 2010, Natuurverkenning 2010-2040. Visies op de ontwikkeling van natuur en landschap, Bilthoven.

102 PBL, 2016. Perspectives on the future of nature, Den Haag.

103 W. de Haas, C.B.E.M. Aalbers, J. Kruit, E.A. de Vries (2013). Natuur: beleven en gebruiken; verdieping van twee kijkrichtingen uit de Natuurverkenning 2010 - 2040. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOtwerkdocument 348

104 Gezondheidsraad, 2017. Gezond groen in en om de stad, Den Haag.

105 Staat van Utrecht, 2016.

106 Zie: IVN, 2016. Gezonder door groen. Factsheet voor artsen over de effecten van natuur op onze gezondheid, Amsterdam.

107 PBL, 2012. Natuurverkenning, 2010-2040. Kijkrichtingen voor natuur, Den Haag.



Ruim de helft van de Nederlandse burgers gaat het liefst naar een natuurgebied met water, groen of natuur. Plekken in de grote wateren, zoals in Utrecht de Vinkeveense plassen en het Eemmeer zijn bij 15% van de mensen het populairst. Een kwart van de mensen komt bij voorkeur in het agrarische cultuurlandschap. Mensen waarderen de natuurgebieden vooral om de natuurlijkheid, het groene karakter, de rust, de ruimte en de stilte en om de recreatiemogelijkheden. De waardering voor natuur hangt samen met natuurwaarden, zoals de aanwezige biodiversiteit.¹⁰⁸

Rust en ruimte versus beleven

Met de stijgende bezoekersaantallen, vooral in de weekenden, zou het in de toekomst erg druk kunnen worden in bepaalde delen van natuurgebieden. Als het aantal nieuwe hectare natuurgebied niet in de pas loopt met het toenemende aantal bezoekers, dan neemt de druk op natuurgebieden toe. Bezoekers komen veelal omdat ze rust en ruimte willen beleven. Door hoge bezoekersaantallen kan de rust soms ver te zoeken zijn en kan verstoring van de natuur toenemen.

Landschapselementen en de culturele identiteit van een gebied

Agrarische gebieden zouden interessanter kunnen worden gemaakt voor wandelaars en fietsers, waardoor bezoekers over meer gebieden worden verspreid. Met de herintroductie van landschapselementen in agrarische gebieden wordt vervlakking teruggedrongen. Het is een van de manieren om een gebied aantrekkelijker te maken voor recreatie. Landschapselementen helpen om de identiteit van het landschap sterker uit te dragen. Bovendien dragen houtwallen, ondergroei en allerlei andere soorten landschapselementen bij aan de biodiversiteit.¹⁰⁹

De fysieke en virtuele leefomgeving worden steeds meer verweven met elkaar. Gaan we dan nog de deur uit om te recreëren?

Onze tijdsbesteding is steeds meer gericht op digitale schermen en digitaal entertainment. De meeste mensen komen relatief weinig buiten, ouderen iets meer dan jongeren.¹¹⁰ Ook natuurbeleving kunnen we digitaal ervaren, zonder een stap buiten de deur te zetten.¹¹¹ Het is de vraag of mensen daardoor in de toekomst minder de natuur in gaan. Of juist meer, bijvoorbeeld ter compensatie van het stil zitten, of uit nieuwsgierigheid na eerdere digitale ervaring. Dankzij digitale fotografie en sociale media delen mensen hun interesse voor natuur en inspireren ze elkaar om de natuur in te gaan. Ook kunnen mensen nieuwe kennis over de natuur hebben opgedaan vanuit games en andere digitale ervaringen.

Augmented reality, het digitaal toevoegen van beelden aan de fysieke omgeving via een smartphone, is een ontwikkeling die in de zomer van 2016 massaal bekend werd bij de rage van het spel Pokémon Go. Het is onzeker wat de ontwikkeling van games richting 2050 gaat doen. Nieuwe rages die grote groepen mensen naar het buitengebied brengen zijn niet uit te sluiten en ook niet te voorspellen.¹¹²

¹⁰⁸ Id.

¹⁰⁹ Dirkx, J. 2011. Het landschap vervlakt. In: Bodem, 2, 26-28.

¹¹⁰ Wageningen UR, Staatsbosbeheer, Bever sport, 2016. Zijn Nederlanders buitenmensen? Onderzoek naar gewenste en bestede tijd buiten en binnen.

¹¹¹ RLI, 2015. Verkenning technologische innovaties in de leefomgeving. Den Haag.

¹¹² RTV West, 10 maart 2017. Hype op Kijkduin kwam als verrassing voor Pokemon-bedenkers. Nieuwsbericht: <https://www.omroepwest.nl/nieuws/3370504/Hype-op-Kijkduin-kwam-als-verrassing-voor-Pokemon-bedenkers>





DEMOGRAFIE

De bevolking groeit, de mensen worden ouder en het aantal eenpersoonshuishoudens groeit. Ruimtelijke verschillen tussen regio's nemen toe. Regio's zullen concurreren om hoogopgeleiden met hun woon- en leefkwaliteit. In Utrecht is de sociale cohesie relatief hoog, maar mensen lijken zich wel steeds meer onder gelijkgestemden te bewegen. Het aantal vluchtelingen naar Europa kan toenemen, en daarmee de komst van migranten in de provincie Utrecht.

Mensen blijven langer gezond, ze worden ouder en krijgen later last van beperkingen. Zorg en diensten vinden steeds meer plaats aan huis. Eenzaamheid lijkt een groeiend vraagstuk te worden. Aandacht voor gezonde leefstijl groeit, maar overgewicht neemt ook toe. Meer mensen sporten en zijn zich bewust van het belang van bewegen. Aandacht voor een beweegvriendelijke leefomgeving wordt groter. Digitale hulpmiddelen zoals fitness trackers en gamification van de leefomgeving kunnen bijdragen aan meer bewegen.



Samenleving

De bevolking groeit, mensen worden ouder, het aantal eenpersoonshuishoudens groeit

Bevolkingsgroei en huishoudens

De bevolking van de provincie Utrecht lijkt in bijna alle gemeenten te blijven groeien tot 2040, waarna een afvlakking plaatsvindt. Het CBS verwacht dat er voor heel Nederland in 2038 een omslagpunt zal zijn van natuurlijke groei van de bevolking naar natuurlijke krimp,¹¹³ al gaat een dergelijke prognose met veel onzekerheid gepaard.¹¹⁴ Een doorgaande bevolkingsgroei lijkt vooral plaats te vinden in steden, en die groei is het hardst voor de grote steden.¹¹⁵ De provincie Utrecht heeft momenteel een bovengemiddeld jeugdige bevolking.¹¹⁶

Het aantal huishoudens neemt toe in Nederland. Het CBS verwacht een toename van 7,7 miljoen huishoudens in 2015 tot 8,6 miljoen in 2060. Het aantal gezinnen blijkt over langere periode gemeten behoorlijk stabiel.¹¹⁷ Het aantal eenpersoonshuishoudens neemt toe, onder andere als gevolg van de vergrijzing. Het aantal meerpersoonshuishoudens groeit licht en zal voornamelijk bestaan uit paren zonder kinderen.¹¹⁸

¹¹³ CBS, 2016. Kernprognose 2016-2060, Den Haag / Heerlen.

¹¹⁴ ABF Research, 2016. Primos 2016. Prognose van bevolking, huishoudens en woningbehoefte 2016-2050, Delft.

¹¹⁵ Platform31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden, Den Haag.

¹¹⁶ Staat van Utrecht, 2016.

¹¹⁷ Platform31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden, Den Haag.

¹¹⁸ CBS, 12 september 2016. PBL/CBS prognose: Groei steden zet door. Nieuwsbericht <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/37/pbl-cbs-prognose-groei-steden-zet-door>

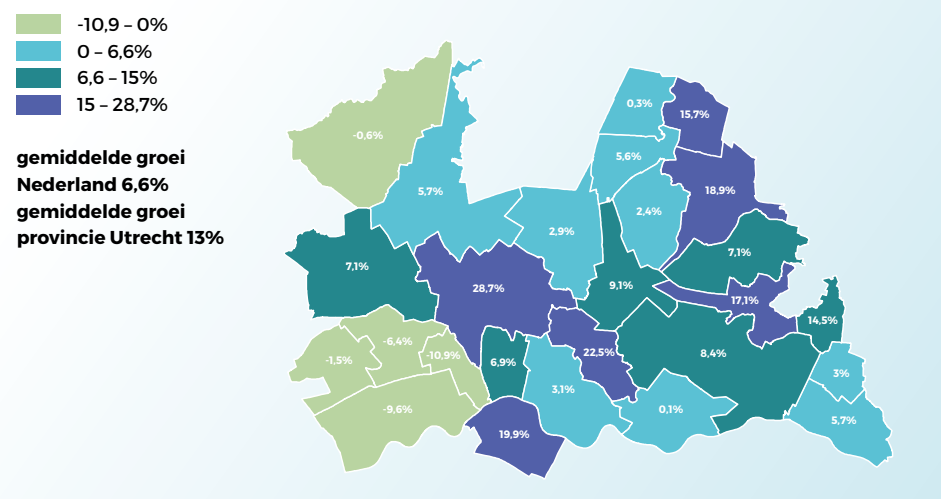
¹¹⁹ PBL en CPB, 2015. Toekomstverkenning welvaart en leefomgeving, Den Haag.

¹²⁰ RIVM, 2018. VTV toekomstverkenning volksgezondheid, Bilthoven.

¹²¹ Staat van Utrecht, 2016.

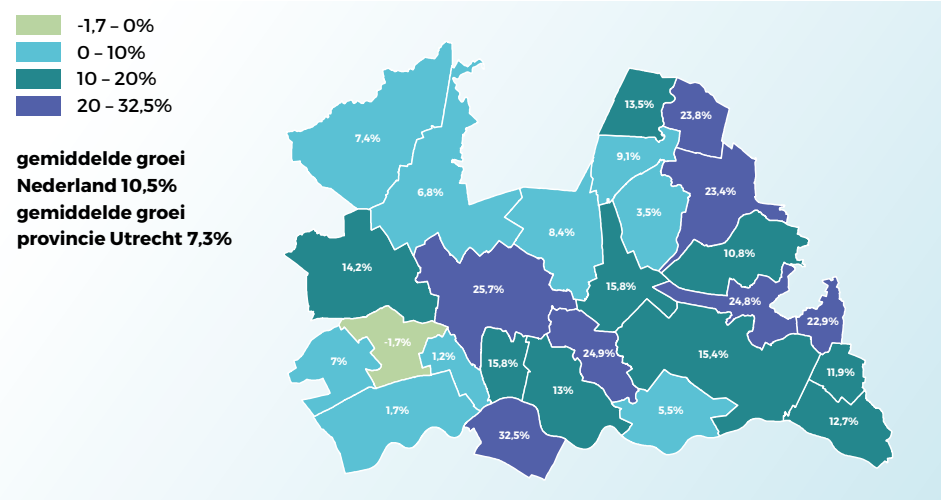
¹²² SCP, 2017. Niet buiten de burger rekenen, Den Haag.

Ontwikkeling aantal inwoners in de Provincie Utrecht in de periode 2016-2040



Bron: Provincie Utrecht. Staat van Utrecht, geraadpleegd januari 2018.

Ontwikkeling aantal huishoudens in de Provincie Utrecht in de periode 2016-2040



Bron: Provincie Utrecht. Staat van Utrecht, geraadpleegd januari 2018.



Vergrijzing

Op dit moment is de grijze druk (het aandeel gepensioneerden ten opzichte van de potentiële arbeidspopulatie) in de provincie Utrecht relatief laag. Prognoses over heel Nederland laten zien dat vergrijzing de komende jaren zal toenemen, zowel het aandeel vitale 65-plussers als ook de mogelijk meer zorg behoevende 75-plussers.¹¹⁹ Ook het aantal 90- en 100-jarigen zal naar verwachting verder toenemen.¹²⁰ Vooral in kleinere gemeenten lijkt het tempo van vergrijzing harder te gaan dan in grotere gemeenten, wat gevolgen heeft voor de woonwensen en manieren om (mantel)zorg in stand te houden.^{121,122}

Grijze druk (% 65+ jarigen t.o.v. 15-64-jarigen) in de Provincie Utrecht per gemeente in 2016



Bron: Provincie Utrecht. Staat van Utrecht, geraadpleegd januari 2018.

Door klimaatverandering zijn in de toekomst langere perioden van hitte te verwachten, zoals besproken op pagina 21. Hittestress komt het meest voor in verstedelijkt gebied en veroorzaakt gezondheidsrisico's. Utrecht is een van de steden waar hitte-eilanden optreden.¹²³ Vooral ouderen worden hierdoor het hardst door getroffen.¹²⁴

Segregatie

Utrecht is een van de regio's waar de laagste inkomens relatief het meest gesegregeerd wonen, dat wil zeggen meer in bepaalde wijken en kernen. De 20% hoogste inkomens wonen wat meer gemengd. Utrecht is een studentenstad met een relatief wat welgestelder ommeland.¹²⁵ De economische ongelijkheid binnen stadsgewesten is de laatste jaren toegenomen. In het stadsgewest Utrecht is tussen 2001 en 2012 de toename van het aantal hoogbetaalde banen gepaard gegaan met een afname van het aantal laagbetaalde banen, blijkt uit onderzoek van het PBL.¹²⁶ Ondanks de gemiddelde stijging van loon vindt er in stadsgewesten zoals Utrecht polarisatie en toenemende ongelijkheid plaats tussen wijken. Ruimtelijke segregatie van bevolkingsgroepen heeft gevolgen voor de binding met de buurt en streek. Segregatie naar opleidingsniveau bijvoorbeeld, beïnvloedt lokaal de kans dat mensen zich in de discussie over de inrichting van de ruimte mengen, zich gehoord voelen en hun belang vertegenwoordigd weten.¹²⁷

Ruimtelijke verschillen nemen toe, regio's zullen concurreren om hoogopgeleiden met hun woon- en leefkwaliteit

Er zijn allerlei factoren die maken dat ruimtelijke verschillen steeds verder toenemen. Gezinnen zoeken een woonomgeving met voldoende ruimte, rust en groen (bijvoorbeeld een tuin). Alleenstaanden zoeken juist vaak de dynamiek van de stad of het stadscentrum.

¹²³ Zie KNMI achtergronddocument hitte-eilanden: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/warmte-eilandeffect-van-de-stad-utrecht>

¹²⁴ TNO, 2014. Factsheet climate proof cities.

¹²⁵ Leidelmeijer et al., 2015. Ontwikkeling van ruimtelijke verschillen in Nederland.

¹²⁶ PBL, 2016. De verdeelde triomf Verkenning van stedelijk-economische ongelijkheid en opties voor beleid, Den Haag.

¹²⁷ SCP, 2017. Niet buiten de burger rekenen, Den Haag.



Steden van nu zijn rustiger en veiliger dan in de jaren '70 en '80¹²⁸ en dus zijn jonge gezinnen minder snel geneigd te stad te verlaten, behalve als het aanbod van koopwoningen niet past bij hun mogelijkheden.¹²⁹ Naar verwachting zullen relatief steeds meer inwoners met hoogbetaalde banen zich vestigen in de stedelijke centra. In dichtbevolkte regio's zoals in de grote steden zullen de hoogopgeleiden de kwaliteit van de leefomgeving leidend laten zijn voor hun vestigingskeuze en vanuit daar een keuze voor een baan (die toch niet meer voor het leven is) maken.

Voor jonge huishoudens met hogere inkomens, is de kwaliteit van de woon- en leefomgeving de doorslaggevende factor voor de keuze van hun woning. Belangrijke aspecten daarbij zijn de nabijheid en toegankelijkheid van groen, natuur, voorzieningen, cultuurhistorie en het vestigingsklimaat voor bedrijven. Naar verwachting zullen de hoogopgeleiden zich concentreren in de meest aantrekkelijke regio's of buurten, zoals de kernen langs de Vecht en op de Utrechtse Heuvelrug en de laagopgeleiden vooral kiezen voor betaalbaarheid.¹³⁰

Verschillen in de samenleving en tussen regio's nemen toe tussen arm en rijk en meedoeners en uitvallers

Verschillen tussen regio's nemen toe

Verschillen tussen wijken in steden en binnen regio's nemen toe.¹³¹ Er lijkt ook een tweedeling op de arbeidsmarkt te ontstaan tussen degenen die zich kunnen aanpassen aan nieuwe technologie en degenen die dat niet kunnen. Lager opgeleiden zijn minder zelf redzaam, wat onder andere ook leidt tot verschillen in de gezondheid en het aantal gezonde levensjaren. Verschillen tussen steden en het platteland nemen toe, doordat hoogopgeleide mensen minder vaak terug verhuizen naar hun geboorteregio in landelijk gebied.¹³² De economische groei is in steden groter dan in landelijk gebied en kleine kernen die verder zijn verwijderd van steden.¹³³

Grote steden zetten in op technologie en gezondheid, maar hebben ook te maken met stressoren zoals verminderde luchtkwaliteit. Het platteland vergrijst sneller dan de steden. Het RIVM verwacht echter dat in 2040 de levensverwachting nog steeds het laagst is in sommige wijken van een aantal grote steden en in de krimpgebieden.¹³⁴

¹²⁸ SCP, 2011. Wonen, wijken en interventies, Den Haag.

¹²⁹ CBS, 7 november 2017. Veel gezinnen verlaten de grote stad. Nieuwsbericht: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/45/veel-jonge-gezinnen-verlaten-de-grote-stad>

¹³⁰ Platform 31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden. Stedelijke trends en opgaven voor 2018 e.v., Den Haag.

¹³¹ Platform 31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden.

¹³² SCP, 2017. Dorpsleven tussen stad en land, Den Haag.

¹³³ RIVM 2014, Gezondheid in krimpregio's: Verdiepingsstudie, Den Haag.

¹³⁴ RIVM, 2018. VTV toekomstverkenning volksgezondheid, Bilthoven.



Afwijking van de gemiddelde levensverwachting bij geboorte per gemeente in de Provincie Utrecht in 2015 (PBL/CBS, RIVM)



Bron: Provincie Utrecht. Staat van Utrecht, geraadpleegd december 2017.

Afwijking van de gemiddelde levensverwachting bij geboorte per gemeente in de Provincie Utrecht in 2040 (PBL/CBS, RIVM)



Bron: Provincie Utrecht. Staat van Utrecht, geraadpleegd december 2017.

In Utrecht is de sociale cohesie relatief hoog

Volgens onderzoek van het CBS uit 2014 hebben bewoners van de provincie Utrecht relatief veel vertrouwen in de medeburgers en in maatschappelijke organisaties. Dit komt deels door de bevolkingssamenstelling (leeftijd en opleidingsniveau). Ook op het gebied van participatie scoren Utrechters hoog, vooral om informele inzet (vrijwilligerswerk) en actief zijn bij een politieke partij. Op contact met familie scoort Utrecht wat lager en contact met vrienden en buurtbewoners wat hoger dan andere provincies.¹³⁵

Het SCP verwacht dat Nederlanders tussen nu en 2050 zich steeds meer zullen begeven tussen gelijkgestemden. Technologie en het vluchtiger en tijdelijker worden van netwerken spelen hier een belangrijke rol in. Het overbruggen van tegenstellingen zal steeds minder makkelijk gaan als mensen meer tegenstellingen en conflicten tussen groepen zien. Toenemende ongelijkheid in de samenleving kan onzekerheid en onbehagen in de toekomst doen toenemen.¹³⁶

Het aantal vluchtelingen kan toenemen, en daarmee de komst van migranten (mondiale bevolkingsgroei en klimaatrampen)

Een grote onzeker factor in demografische ontwikkelingen is het migratiesaldo. Het PBL en CBS houden in hun toekomstverkenning voor 2050¹³⁷ in hun hoge scenario rekening met een positief migratiesaldo van ongeveer 40 duizend migranten per jaar in 2030 en rond de 30 duizend in 2050. Het CBS verwacht dat het aandeel niet-westerse migranten toe zal nemen van 4,5 naar 8% tussen 2016 en 2050. Steden hebben meer aantrekkingskracht op migranten, dan plattelandsgemeenten.^{137,138}

¹³⁵ CBS, 2014. Bevolkingstrends 2014. Verschillen in sociale samenhang en welzijn tussen provincies.

¹³⁶ SCP, 2016. De toekomst tegemoet- leren, werken, zorgen, samenleven en consumeren in het Nederland van later, Den Haag.

¹³⁷ PBL/CPB, 2015. Welvaart en Leefomgeving 2015, Den Haag

¹³⁸ SCP, 2017. Dorpsleven tussen stad en land, Den Haag.



Bevolkingsgroei met name in Afrikaanse landen kan het aantal migranten doen toenemen. De oorlog in Syrië, waarbij droogte en falende oogsten een rol speelde, heeft laten zien dat klimaatrampen ook een van de factoren kunnen zijn die maken dat mensen op de vlucht slaan. Daarnaast maken de berichten van familie en kennissen uit Europese landen het aantrekkelijk om (tijdelijk) te emigreren vanuit economische overwegingen.

Saldo van buitenlandse migratie van de vier Nederlandse grote gemeenten per jaar tussen 2000 en 2015



Bron: CBS, 2016. Nieuwsbericht: Meer mensen vertrekken uit grote stad

De stad Utrecht vertoont een redelijk stabiele stroom in vergelijking tot de andere steden, en de instroom van migratie is een stuk lager dan bij de overige grote randstadsteden.

Meer gezonde ouderen, maar ook grotere verschillen in gezonde levensjaren

Mensen blijven langer gezond, ze worden ouder en krijgen later last van beperkingen, eenzaamheid ligt op de loer

De levensverwachting tussen 1990 en 2015 is toegenomen en mensen overlijden op steeds latere leeftijd.¹⁴⁰ De gemiddelde levensverwachting in de provincie Utrecht behoort relatief tot de hogere levensverwachtingen van Nederland.¹⁴¹ Landelijke verschillen in levensverwachting tussen hoog- en laagopgeleiden zijn groot: 7,3 jaar bij mannen en 6,4 jaar bij vrouwen. Naarmate het inkomen hoger is, ligt ook de levensverwachting hoger.¹⁴² De verschillen in het aantal gezonde levensjaren zijn tussen hoog- en laagopgeleiden nog veel groter dan de verschillen in levensverwachting, namelijk circa 18 jaar. Verschillen naar opleidingsniveau en gezondheid lijken toe te nemen.¹⁴³

Mensen leven langer, maar chronische ziekten en ouderdomsziekten treden op dezelfde leeftijd op als nu. Een van de gevolgen is een stijging van de zorgkosten door meer chronisch zieken en ouderdomsziekten. Mensen, vanaf 45 en ouder, leven langer zonder beperkingen wat betreft horen, zien en bewegen, dankzij preventie en hulpmiddelen. Het is onduidelijk hoe onze psychische gezondheid zich in de toekomst zal ontwikkelen, maar burn-out-klachten lijken toe te nemen. Eenzaamheid zal naar verwachting zijn toegenomen in 2040, vooral onder alleenstaanden en onder ouderen.¹⁴⁴

¹³⁹ Platform31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden, Den Haag. ¹⁴⁰ SCP, 2017. De staat van Nederland, Den Haag.

¹⁴¹ CBS, 2017. Doodsoorzakenstatistiek. Via: Volksgezondheid en zorg info. <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/levensverwachting/regionaal-internationaal/bij-geboorte>

¹⁴² Pharos, 2014. Factsheet gezondheidsverschillen.

¹⁴³ SCP, 2017. De staat van Nederland, Den Haag.

¹⁴⁴ RIVM, 2018. VTV toekomstverkenning volksgezondheid, Bilthoven.



Contact via virtual reality kan mogelijk in de toekomst toenemen, waardoor deze mensen wel bezoek krijgen zonder verplaatsingen in het verkeer.¹⁴⁵

Vergrijzing: zorg is onderdeel van de directe leefomgeving

Met de vergrijzende generatie babyboomers groeit de belangstelling onder ouderen voor zelfstandig wonen in plaats van institutionalisering van zorg. Er is een stijging van het aanbod van zorg en diensten aan huis, en door alternatieve woonvormen zoals levensloopgeschikte woningen. Wonen als vorm van participatie is in opkomst. Deze woningen hebben bijvoorbeeld ontmoetingsruimten voor buurtgenoten of een buurtkeuken. Experts verwachten dat er een steeds grotere diversiteit in woonvormen voor (zorgbehoevende) ouderen zal ontstaan, zoals nieuwe aanleunwoningen, kangoeroewoningen, hofjes en gestippeld wonen.¹⁴⁶

Aangezien ouderen langer thuis blijven wonen zal zorg meer op het wijk- en buurtniveau afspelen. In sommige wijken zal het belangrijk zijn dat zorgvoorzieningen te voet bereikbaar zijn.¹⁴⁷ Ook de psychische gezondheidszorg (GGZ) zal meer een taak worden van de directe leefomgeving. Denk hierbij ook aan zaken als begeleid wonen en jeugdzorg. Hierdoor kan een toename van vrijwilligerswerk ontstaan, in de noodzaak ervan, maar ook in de werkvelden waarin de vrijwillige arbeid is gewenst. Het draait hier om samenlevingsopbouw op lokaal niveau.¹⁴⁸

Aandacht voor gezonde leefstijl groeit, maar overgewicht neemt ook toe

Het aantal mensen met overgewicht neemt sterk toe net als aandacht voor gezonde leefstijl (voeding en bewegen)

De provincie Utrecht ligt met het percentage mensen met overgewicht (44%) onder het landelijk gemiddelde van 48,9%.¹⁴⁹ Er is nog steeds een stijgende lijn in het aantal mensen met overgewicht in Nederland en in 2040 zou dit percentage weleens kunnen oplopen tot 62% van de bevolking.^{150,151} Er is geen reden om aan te nemen dat de inwoners van de provincie Utrecht afwijken van deze trend.

Nu overgewicht en obesitas een steeds groter maatschappelijk vraagstuk begint te worden, neemt ook de aandacht voor een gezonde leefstijl toe. Een groeiende groep mensen is bewust met eten bezig, wat terug te zien is in de stijgende verkoopaantallen van duurzame producten.¹⁵²

“Zitten is het nieuwe roken,” is een gevleugelde uitspraak geworden. Langzaam lijkt ook hier het bewustzijn van het belang van minder uren zitten en meer te bewegen te groeien. Het is onzeker of in de toekomst meer mensen zullen handelen in lijn met deze kennis en meer gaan bewegen in hun dagelijkse bezigheden.

¹⁴⁵ STT, 2014. Horizonscan 2050. STT, Den Haag

¹⁴⁶ SCP, 2016. De toekomst tegemoet, Den Haag.

¹⁴⁷ RIVM, 2015. Factsheet Leefomgeving, gezondheid en zorg in de noordelijke krimpregio's, Bilthoven.

¹⁴⁸ Platform 31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden.

¹⁴⁹ GGD'en, CBS en RIVM, 2016. Gezondheidsmonitor Volwassenen en Ouderen.

¹⁵⁰ CBS, 2017. Trends in Nederland, Den Haag / Heerlen.

¹⁵¹ RIVM, 2018. VTV toekomstverkenning volksgezondheid, Bilthoven.

¹⁵² Monitor duurzaam voedsel, 2015.





Sporten en beweegvriendelijkheid van de leefomgeving

De huidige leefomgeving wordt ook wel een obesogene omgeving genoemd.¹⁵³ Het is een omgeving die uitnodigt tot veel ongezond eten en weinig bewegen. Wat hieraan bijdraagt is het verkopen van bepaald ongezond eten in of nabij publieke ruimten, roltrappen in openbare gebouwen en een het verdwijnen van sportvelden uit stadscentra naar randen van steden. Er zijn al wel tegentrends te signaleren die een gezondere leefomgeving bewerkstelligen, bijvoorbeeld buurten die beweegvriendelijker worden ingericht, meer gezond eten aanbieden bijvoorbeeld in scholen en werknemers die worden aangemoedigd te fietsen naar hun werk.¹⁵⁴

Ruim de helft van de Nederlandse bevolking sport wekelijks. Deze cijfers zijn redelijk stabiel voor de periode 2014 tot 2016, maar geven geen inzicht in veranderingen voor de toekomst.¹⁵⁵ De Utrechtse gemeenten verschillen onderling aanzienlijk, wat betreft het percentage inwoners dat voldoet aan de beweegnorm van vijf dagen per week dertig minuten matig tot intensief bewegen.¹⁵⁶

Vaak genoemde redenen om niet te sporten of te bewegen zijn niet het gebrek aan sportaccommodaties in de omgeving, maar tijdgebrek wegens werk of gezinsverplichtingen.¹⁵⁷ Een deel van de kinderen speelt minder buiten dan ze zouden willen, vanwege een gebrek aan speelruimte in de buurt.¹⁵⁸

De rijksoverheid hanteert indicatoren voor het meten van de beweegvriendelijkheid van de omgeving. Hiermee wordt bedoeld in welke mate de fysieke omgeving gelegenheid geeft tot vormen van sport, spel, actieve recreatie en actief transport (zoals lopen en fietsen). Indicatoren van de beweegvriendelijkheid van de omgeving zijn de aanwezigheid van publieke sportaccommodaties, sport- en speelplekken, buitengebied en nabijheid van voorzieningen.¹⁵⁹ In de regio Utrecht zijn niet veel gemeenten die hoog scoren op beweegvriendelijkheid.¹⁶⁰

Digitale hulpmiddelen en gamification van de leefomgeving

Voorzieningen die bijdragen tot een beweegvriendelijke omgeving staan onder druk. In de stad komt dit door de toenemende druk op de vrije ruimte en in de buitengebieden door een lage bevolkingsdichtheid. Een manier om de leefomgeving beweegvriendelijker te maken is het toepassen van gamification, een omgeving die reageert op gedrag. Technologische ontwikkelingen op het gebied van data en de smartphone zullen ook in de toekomst kunnen bijdragen aan meer beweegvriendelijke omgevingen. Doordat bijvoorbeeld de vindbaarheid van routes groter wordt of door het zelfmonitoren van prestaties.¹⁶¹

153 Gezondheidsraad, 2003. Overgewicht en gezondheid, Den Haag.

154 RIVM en SCP. Toekomstverkenning sport. <https://www.sportenbewegenincijfers.nl/toekomstverkenning/trendscenario/beweegvriendelijke-omgeving>

155 Gezondheidsenquête/Leefstijlmonitor, CBS i.s.m. RIVM

156 Zie verder voor specifieke gegevens: Staat van Utrecht, 2016.

157 Mulier Instituut, 2016. Nationaal sportonderzoek.

158 NTS/NIPO, 2013. Buitenspelen 2013. De kwaliteit van de speelomgeving in de eigen buurt. Amsterdam.

159 RIVM / SCP, 2017. Toekomstverkenning sport, Bilthoven / Den Haag. <https://www.sportenbewegenincijfers.nl/toekomstverkenning/trendscenario/beweegvriendelijke-omgeving>

160 <https://www.volksgezondheidenzorg.info/sport/sportopdekaart/openbaar-sport-en-beweegaanbod#node-beweegvriendelijke-omgeving-2>

161 RIVM en SCP. Toekomstverkenning sport. <https://www.sportenbewegenincijfers.nl/toekomstverkenning/trendscenario/beweegvriendelijke-omgeving>





GOVERNANCE (BESTUUR)

De ontwikkeling naar een netwerksamenleving zet door. Actieve betrokkenheid van burgers bij hun leefomgeving wordt steeds meer onderdeel van de beleidsstrategie van overheden. De samenhang tussen beleidsterreinen en de toenemende complexiteit van beleidsvraagstukken maken dat overheden meer samenwerken in regionale verbanden. Burgers kijken kritischer naar de politiek en de overheid. Hoewel de samenleving enerzijds minder normsturing van de overheid verwacht, lijkt de tolerantie voor risico's af te nemen. Burgers zijn minder gebonden aan instituties en organiseren zich in vluchtige netwerken.



Samenleving

Groei naar participatiesamenleving en netwerksamenleving

Ontwikkelingen op gebied van burgerparticipatie laten zien dat de Doe-democratie en eigen initiatieven van burgers in opkomst zijn.¹⁶² Vooral steden zijn daarin koploper en faciliteren de inwoners daarbij. Technologie kan worden ingezet om participatie van zwakkere groepen te stimuleren. Als hier tijd en aandacht aan wordt besteed, kan dit inclusiviteit in de toekomst vergroten, aldus adviesbureau Platform 31.¹⁶³ Deelplatformen en digitale buurtnetwerken geven een impuls aan lokale initiatieven op het gebied van een groene leefomgeving, zorg en duurzame energie. Toch heeft lang niet iedereen het “doenvermogen” om aan de participatiesamenleving mee te doen. Burgers kunnen onvoldoende zelfredzaam zijn vanwege gezondheidsredenen of tegenslag in het leven.¹⁶⁴ Daarnaast kan de herijking van collectieve en individuele verantwoordelijkheden knelpunten opleveren in tijden van bezuinigingen.¹⁶⁵ Denk aan een dalend budget voor collectieve verantwoordelijkheden gelijktijdig met een groeiende groep mensen die onvoldoende zelfredzaam zijn.

Overheidssturing die uitgaat van actieve betrokkenheid van burgers wordt de participerende overheid genoemd. Succesvolle voorbeelden van netwerkend sturen zijn overheden die meerdere vormen van sturing beheersen en schakelen tussen hun rollen.^{166,167} Energieke overheden durven te experimenteren, ze benutten en betrekken de samenleving bij het zoeken naar oplossingen.¹⁶⁸ Meer overheden verkennen actief (technologische) ontwikkelingen in de samenleving en passen hun rol erop aan om wendbaarder te zijn.¹⁶⁹

Toch wordt op dit moment vooral nog ingezet op passieve vormen van participatie, zoals informatie publiceren op de website en wordt er weinig gebruik gemaakt van formele instrumenten van burgerparticipatie, zoals het burgerinitiatief of het referendum.¹⁷⁰ De mate waarin overheden zich ontwikkelen als netwerkpartner naast hun andere rollen zal invloed hebben op de toekomst van overheidsparticipatie.

162 ProDemos, 2016. Monitor burgerparticipatie 2016.

163 Platform31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden.

164 WRR, 2017. Weten is nog geen doen. Een realistisch perspectief op zelfredzaamheid, Den Haag.

165 SCP, 2014. Rijk geschakeerd. Op weg naar de participatiesamenleving, Den Haag.

166 NSOB, 2015. Sedimentatie in Sturing. Systeem brengen in netwerkend werken door meervoudig organiseren, Den Haag.

167 Van Leenders, C., 2009. Tien tips voor slimme sturing, Competentiecentrum Transitie Senter Novem.

168 NSOB / PBL, 2014. Leren door doen. Overheidsparticipatie in een energieke samenleving, Den Haag.

169 RLI, 2015. Technologische innovaties in de leefomgeving, Den Haag.

170 ProDemos, 2016. Monitor burgerparticipatie 2016.



Regionalisering van bestuur in steeds meer domeinen

Vanwege de samenhang tussen beleidsterreinen, de complexiteit en gebiedsoverstijgende aspecten van vraagstukken, zoals bij mobiliteit en de energietransitie, werken gemeenten en provincies steeds meer samen in regionale verbanden.¹⁷¹ Stedennetwerken, metropoolregio's, en andere gebiedsgerichte samenwerkingsverbanden worden steeds intensiever uitgebouwd. Uitbreiding van wettelijke taken bij provincies en gemeenten is een van de drijvende krachten.¹⁷²

Burgers kijken kritisch naar politiek en overheid

De tevredenheid met de democratie ligt in 2017 hoger dan in 1990.¹⁷³ Nederlander zijn niet cynischer over de politiek geworden. Toch lijkt de tolerantie van burgers af te nemen voor het werk van bestuurders, terwijl de opgaven voor lokaal bestuur complexer en ongestructureerd zijn geworden. Omdat politieke partijen geen vaste achterban meer hebben, kan "falen" van bestuurders snel tot zetelverlies leiden. Burgers zijn bovendien steeds beter geïnformeerd en allerlei partijen in de samenleving hebben informatie en een (soms eenzijdige en ongefundeerde) mening over een beleidsthema.¹⁷⁴ Er lijkt een behoefte bij burgers dat er de mogelijkheid is om mee te doen bij politieke besluitvorming, al gaat het niet altijd om daadwerkelijk meedoen.¹⁷⁵

Burgers zijn risicorealist, mits goed geïnformeerd

Aan de ene kant wenst de samenleving minder normsturing vanuit de overheid, terwijl men aan de andere kant meer garanties op veiligheid verwacht.¹⁷⁶ Volgens de interdepartementale trendanalyse van de Rijksoverheid uit 2014 accepteren Nederlanders op sommige terreinen minder risico's in de samenleving.¹⁷⁷ Vooral bij de fysieke veiligheid wordt snel naar de overheid gekeken, dus bijvoorbeeld in het geval van schade door overstromingen en ziektes.

¹⁷¹ Platform31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden. Den Haag

¹⁷² Provincie Noord Holland, 2016. Noord Holland 2050, Haarlem.

¹⁷³ SCP, 2017. De sociale staat van Nederland, Den Haag.

¹⁷⁴ Platform31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden.

¹⁷⁵ SCP, 2015. Meer democratie, minder politiek? Een studie van de politieke opinie in Nederland, Den Haag.

¹⁷⁶ Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2015. Handreiking bestuurlijk balanceren met risico's en verantwoordelijkheden, Den Haag.

¹⁷⁷ Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2014. Rijksbrede Trendverkenning. Den Haag

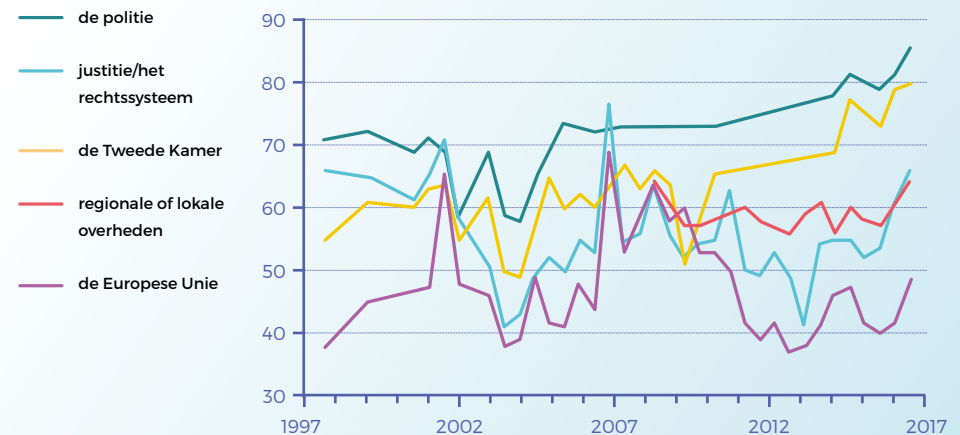


De bestuurlijke reflex is om snel te besluiten tot extra maatregelen, al dient daar tegenin te worden gegaan om disproportionele maatregelen te voorkomen.¹⁷⁸ Wanneer burgers vrijwillig risico's nemen, dan vindt men wel dat de overheid de verantwoordelijkheid heeft om burgers hierover te informeren. Over het algemeen reageren burgers nuchter als ze goed geïnformeerd zijn.¹⁷⁹

Mensen maken zich los van instituties, politiek wordt vluchtiger

Door verdergaande individualisering en technologische ontwikkelingen (vooral op het gebied van communicatie en media) verbinden mensen zich niet meer voor lange tijd aan traditionele organisaties en instituties. Door de toegenomen welvaart van de afgelopen eeuw zijn mensen in staat zelf hun sociale leven in te richten.¹⁸⁰ Mensen organiseren zich veelal in vluchtige (virtuele) netwerken en hiermee neemt de vluchtigheid in de politiek ook toe. De politieke werkelijkheid in gemeenten is niet zo zeer gefragmenteerd, maar eerder gehyper-differentieerd: er is een toename in lokale partijen en belangengroepen.¹⁸¹ Door de vluchtigheid en fragmentatie neemt de legitimiteit van het handelen van de overheid en traditionele belangenorganisaties af. De legitimiteit is immers niet meer op langdurige representativiteit gebaseerd. De handelingsmogelijkheden van de overheid kunnen daardoor afnemen (door gebrek aan draagvlak en vertrouwen).¹⁸² Gezien het blijvende karakter van fragmentatie in de (lokale) politiek lijken er kansen te liggen in samenwerkingsverbanden zonder het opgeven van de eigen kleur.¹⁸³

Beweeglijkheid in politiek vertrouwen (vertrouwen in Tweede Kamer en overheid) van personen van 15 jaar en ouder in Nederland, in de periode 1997-2017 (in procenten)



Bron: SCP, 2016. De sociale staat van Nederland 2017. Blz. 64

178 Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2015. Handreiking bestuurlijk balanceren met risico's en verantwoordelijkheden, Den Haag.

179 Helsloot, I., Scholtens, A., Groenendaal, J. en Stapel, A., 2012. De burger nader verkend: nuchter, mits goed geïnformeerd. In: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2014. Nieuwe perspectieven bij het omgaan met risico's en verantwoordelijkheden, Den Haag.

180 SCP, 2016. De toekomst tegemoet. – Ieren, werken, zorgen, samenleven en consumeren in het Nederland van later, Den Haag.

181 NSOB, 2017. Politieke fragmentatie. Balanceren tussen effectiviteit, legitimiteit en representativiteit, Den Haag.

182 Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2014. Rijksbrede Trendverkenning, Den Haag.

183 Zie ook: NSOB, 2017. Politieke fragmentatie. Balanceren tussen effectiviteit, legitimiteit en representativiteit, Den Haag.





ECONOMIE EN STEDELIJKE FUNCTIES

Door het toenemend aantal eenpersoonshuishoudens en de aantrekkelijkheid van de regio houdt de druk op de woningvoorraad aan. Mensen kiezen voor plaatsen met een hoge kwaliteit van woonomgeving. Transformatie van panden in woningen is een manier om aan de vraag naar woningen tegemoet te komen. Het actualiseren en energiezuiniger maken van woningen is een stap in de energietransitie. De tiny house beweging is een uiting van de trend naar duurzaam wonen.

Regio's en steden zijn belangrijke economische knooppunten en worden belangrijker dan landen als motor van de economie. Digitalisering, robotisering en de deeleconomie hebben impact op de banen van de toekomst. Smart city concepten helpen onder andere om verkeer en dienstverlening in de stad te verbeteren, maar roepen ook maatschappelijke vraagstukken op rondom privacy. 3D-printen maakt decentrale productie mogelijk en kan een verschuiving in logistiek bewerkstelligen.

Werken wordt steeds flexibeler, op iedere plek en op ieder tijdstip. Dit wordt mogelijk gemaakt door digitale technologie.



Er komen meer multifunctionele gebouwen die snel kunnen worden aangepast aan de gebruiksfunctie en de gebruikers. Groen in en om de stad speelt een steeds grotere rol bij het vestigingsklimaat.

Winkelen gaat om beleven en “samen uit zijn.” Online shoppen is voor alles wat snel kan. Winkels zijn steeds vaker een combinatie van een online winkel en een fysieke winkel met belevingsonderdeel. De publieke ruimte staat in dienst van verbinding, hoewel sociaal contact via de smartphone steeds meer plaatsvindt met mensen die niet fysiek aanwezig zijn.



Door het toenemend aantal eenpersoons-huishoudens en de aantrekkelijkheid van de regio houdt de druk op de woningmarkt aan

Gemeenten in de provincie Utrecht trekken in verhouding veel instroom van buiten de provincie aan. De woonomgeving is aantrekkelijk en de banenmarkt is gunstig, vanwege de centrale ligging en de aanwezigheid van kennisinstellingen en -instituten.¹⁸⁴ De bevolking van de provincie Utrecht groeit en zal zeker tot 2040 blijven groeien. De vraag naar woningen zal daarmee ook blijven groeien.

De groei in het aantal huishoudens is 61.750 volgens de Primos-2016 prognose in de periode 2017-2027 in de provincie Utrecht.¹⁸⁵ Dit wordt voor een groot deel verklaard door de groei van het aantal 55-plussers en met name ook de 75-plussers.

De crisis op de woningmarkt in de periode 2009-2013 heeft de nieuwbouwproductie sterk vertraagd. Vanaf 2014 is de nieuwbouw weer toegenomen, al lag het aantal nieuwbouwvergunningen in 2016 nog steeds op een laag niveau.¹⁸⁶ Het Stec-onderzoek naar de Utrechtse woningmarkt laat zien dat tot 2020 de woningbouw achterblijft bij de verwachte toename van het aantal huishoudens.

Mensen kiezen voor plaatsen met een hoge kwaliteit van woonomgeving

Met de flexibilisering van de arbeidsmarkt, de toename van het aantal tweeverdieners en de mogelijkheden om flexibel te werken is de werkplaats al lang niet meer leidend voor de woonplaatskeuze van de meeste mensen. Met name hoger opgeleiden gaan steeds vaker wonen waar de kwaliteit van de leefomgeving hoog is. Het verschilt echter nogal wat die kwaliteit bepaalt, zo blijkt uit onderzoek van het SCP. De nieuwe bewoners van stedelijke regio's worden vaak aangetrokken door

het banenaanbod, onderwijsvoorzieningen, woningen, het culturele aanbod en de aanwezigheid van groen.¹⁸⁷ De meer landelijke gebieden moeten het vooral hebben van de kwaliteit van de woning, een prettig woonklimaat in combinatie met een goede bereikbaarheid van werkgelegenheid en voorzieningen. Regio's die onvoldoende kwaliteit van de leefomgeving hebben lopen een risico de komende decennia inwoners te verliezen.¹⁸⁸

Transformatie van bestaande panden om de woningopgave tegemoet te komen

Sinds 2012 is er een toename in het aantal woningtransformaties, nadat het Rijk obstakels in wet- en regelgeving heeft weggenomen. In 2016 zijn op deze manier ruim 8.000 woningen gecreëerd in heel Nederland.¹⁸⁹ De transformatie van woningen kan een schaa sprong maken, als er meer met een gebiedsgerichte aanpak gewerkt wordt. Dat vergroot de kans op spin-off in zo'n gebied, waardoor verouderde terreinen kunnen verworven tot zeer aantrekkelijke locaties.¹⁹⁰

184 STEC groep, 2017. Wonen in de provincie Utrecht.

185 STEC groep, 2017. Bron: Primos-2016

186 ABF Research, 2016. Primos 2016. Prognose van bevolking, huishoudens en woningbehoefte 2016-2050, Delft.

187 Raad voor Cultuur, 2014. De cultuurverkenning. Ontwikkelingen en trends in het culturele leven in Nederland, Den Haag.

188 VNG, 2014. Rapport prospectieve trendanalyse VNG. Den Haag

189 CBS, 13 november 2017. Achtduizend woningen door transformatie van gebouwen. Nieuwsbericht. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/46/8-duizend-woningen-door-transformaties-van-gebouwen>

190 STEC groep, 2017. Wonen in de provincie Utrecht.



Actualiseren bestaande woningvoorraad ten behoeve van energiebesparing

Woningen met het bouwjaar tussen 1945 en 1975 zijn het minst courant. In de provincie Utrecht betreft dat zo'n 30% van de woningvoorraad.¹⁹¹ Daarnaast heeft slechts 28% van de woningvoorraad energielabel A of B. Het regeerakkoord benoemt het verduurzamen van de huidige woningvoorraad en zet in op het verminderen van de warmtevraag als een van de speerpunten om energiebesparing te realiseren.¹⁹² Dit vraagt samenwerking en inzet van gemeenten, woningcorporaties, particuliere eigenaren en anderen.¹⁹³ De keuze van de overheid voor een energietransitie kan de urgentie vergroten.

Tiny house beweging, de vrijheid van “ontspullen”

Een levensstijl met een kleine ecologische voetafdruk en lage vaste lasten begint steeds aantrekkelijker te worden. De deeleconomie laat eveneens een verschuiving zien van bezit naar gebruik. De consumptiemaatschappij wordt door sommigen gezien als ballast. Zij wonen liever in een minihuis van maximaal 50 m² in een groene omgeving. Gemeenten en initiatiefgroepen zijn bezig meer ruimte te creëren voor dit soort tiny houses, bijvoorbeeld in de gemeente Oudewater.¹⁹⁴

Stedelijke regio's zijn belangrijke economische knooppunten en worden belangrijker dan landen als motor van de economie

Hoewel productieprocessen steeds minder afhankelijk worden van plaats en tijd, is locatie en het ecosysteem van het gebied nog altijd belangrijk: een succesvolle stad kan door bepaalde vestigingsfactoren hooggekwalificeerde productie of dienstverlening aantrekken en voor langere tijd vasthouden. De concurrentie tussen stedelijke regio's neemt toe, en daarmee het belang om onderscheidend te zijn. Nieuwe doorbraaktechnologieën, zoals nano- en/of biotechnologie, kunnen de trek naar steden doen toenemen, omdat samenwerking op één locatie stimulerend werkt in de beginfase van een doorbraaktechnologie. Het CPB verwacht dat dit ook in de toekomst zo zal zijn.¹⁹⁵

Groei is vaak sector- en contextspecifiek. Agglomeratievoordelen van metropoolregio's spelen hierbij een rol.¹⁹⁶ De provincie Utrecht ontwikkelt zich steeds sterker als een nationale spil in allerlei stedennetwerken. De regio Utrecht+, en dan vooral de stedelijke gebieden met het Utrecht Science Park als middelpunt, onderscheidt zich steeds meer op het gebied van gezondheidseconomie, wat in de toekomst naar verwachting zal leiden tot werkgelegenheidsgroei voor met name hoogopgeleiden.¹⁹⁷

¹⁹¹ STEC groep, 2017. Wonen in de provincie Utrecht.

¹⁹² Regeerakkoord, 2017.

¹⁹³ Zie bijvoorbeeld: Actualisering woonvisie Utrecht, 2015.

¹⁹⁴ RTV Utrecht, 6 juli 2017. Twee locaties in beeld voor tiny houses in Oudewater. Nieuwsbericht <https://www.rtvutrecht.nl/nieuws/1639054/twee-locaties-in-beeld-voor-tiny-houses-in-oudewater.html>

¹⁹⁵ CPB, 2012. NL2040. Den Haag

¹⁹⁶ PBL, 2017. Stedelijke regio's als motoren van economische groei, Den Haag.

¹⁹⁷ Rienstra beleidsonderzoek, 2017. Utrecht+ economisch beeld. De huidige economische situatie in de provincie Utrecht+.



Daarmee gepaard gaat ook de vraag naar woningen voor hoogopgeleiden, waaronder een toenemend aantal expats. Krapte op de arbeidsmarkt, de beperkte beschikbaarheid van vestigingslocaties voor bedrijven en goede woningen, samen met verkeersdrukte kunnen echter ook redenen zijn voor bedrijven om weg te trekken.

Digitalisering, robotisering, ruimte, deeleconomie en werkgelegenheid

Schaalvergroting, onder andere in de online-markt voor consumentenproducten, is mogelijk dankzij slimme, op algoritmes gebaseerde logistiek. Deze digitalisering en robotisering voeden de behoefte aan grote loodsen, waar slechts een handjevol mensen werkt.¹⁹⁸ Toch zal in veel sectoren de werkgelegenheid niet verdwijnen, maar veranderen. Bijvoorbeeld, in de uitzendsector spelen digitale systemen een grote rol. Hierdoor zijn vestigingen in winkelstraten minder nodig. Vanwege de behoefte aan persoonlijk contact worden de vestigingen niet gesloten, maar verplaatst naar perifere gebieden. Mogelijk zal deze trend ook voor andere sectoren gaan gelden.¹⁹⁹

In de digitale economie ontstaan ook meer bedrijven zonder fysieke assets, zoals deelplatforms. Die vestigen zich bij voorkeur in en nabij steden, op plekken waar jonge, hoogopgeleide, cultureel-geïnteresseerde werknemers graag komen. *Smart city* concepten met gratis wifiverbinding in de openbare ruimte horen daar ook bij.

Het relatief grote aandeel kennisintensieve zakelijke diensten met een administratief karakter maakt de regio kwetsbaar voor een mogelijke krimp in werkgelegenheid door digitalisering.²⁰⁰ Of dit werkelijk tot banenverlies zal leiden hangt af van het soort nieuwe bedrijven, functies en banen die ontstaan door de digitalisering. Het is onzeker welke vormen dit zal aannemen. Echter, arbeidsmarkten in regio's met een sterke vertegenwoordiging van diensten in hun economische structuur blijken relatief snel herstellen van economische schokken, ongeacht het soort economische schok.²⁰¹

Smart cities: slimme systemen voor dienstverlening, monitoring en anticipatie

Steeds meer steden experimenteren met *smart city* concepten. Hier wordt gebruik gemaakt van informatietechnologie, big data en het *Internet of Things* om de stad op een efficiënte en hoogwaardige manier te beheersen en besturen. Tal van gemeenten, zoals Utrecht en Leusden hebben een smart-city-agenda. Vanuit verschillende constructies wordt samengewerkt met bedrijven voor dienstverlening, monitoring en anticipatie.²⁰² Denk aan sensoren die aangeven welke (fiets)parkeerplek beschikbaar is, hoe lang een verkeerslicht op groen moet staan, of wanneer de vuilniscontainers geleegd moeten worden. Soms worden de wifisignalen van mobiele telefoons geregistreerd om gedrag te volgen en soms maken mensen via apps gebruik van publieke diensten.

198 Rienstra beleidsonderzoek, 2017. Utrecht+ economisch beeld. De huidige economische situatie in de provincie Utrecht+.

199 Financieel Dagblad, 21 november 2017. Randstad digitaliseert, maar uitzenden blijft mensenwerk. <https://fd.nl/ondernemen/1228162/randstad-digitaliseert-maar-uitzenden-blijft-mensenwerk>

200 Economic Board Utrecht, 2016. Omgevingstrends en SWOT-analyse Utrecht 2016

201 Diadato en Wetering, 2014. The resilience of regional labour markets to economic shocks: Exploring the role of interactions among firms and workers. *Journal of Economic Geography*. Vol.15 (4), 723-742.

202 Zie: NL Smart cities strategie, 2017.



In de meeste gevallen wordt er gebruik gemaakt van versleutelde gegevens en worden de gegevens verzameld zonder burgers te informeren of toestemming te vragen. Dit roept steeds vaker vragen op rondom privacy en transparantie over gebruik van de data. Er ontstaat behoefte aan een maatschappelijke discussie over de vraag of mensen willen wonen in een stad of gebied waar elke beweging wordt opgepikt, opgeslagen en geanalyseerd.²⁰³

Anders, zuiniger en decentraal produceren

Als intelligente machines, onderling verbonden met elkaar, op grotere schaal ingezet gaan worden in productieprocessen zou dat kunnen leiden tot zuinigere productieprocessen. De meeste van dit soort nieuwe productieprocessen hebben namelijk minderen materialen nodig en produceren minder afval.²⁰⁴ Ook de opkomst van 3D-printen brengt de belofte van milieuvriendelijker en minder verspillend produceren met zich mee. Bovendien kan dit een transitie in gang zetten naar decentrale productie, met name voor maatwerk en gepersonaliseerde producten zoals medische hulpmiddelen. Dit zou weer nieuwe werkgelegenheid kunnen opleveren. Lokaal vervaardigde producten kunnen een verschuiving teweegbrengen in logistiek.²⁰⁵ In verhouding tot de wereldmarkt kan de binnenlandse markt belangrijker worden.²⁰⁶

Werken wordt steeds meer flexibel op iedere plek en op ieder tijdstip

Dankzij de centrale ligging, het hoge opleidingsniveau en het woon-klimaat heeft de regio Utrecht+ een sterke positie voor het (internationale) bedrijfsleven. De participatiegraad is in Utrecht met 72% hoger dan in vergelijkbare metropoolregio's.²⁰⁷ In- en uitgaand woon-werkverkeer neemt toe in de periode 2009 tot 2016 en speelt het meest tussen steden. Met het stijgende opleidingsniveau van de mensen, neemt de bereidheid tot pendelen toe.²⁰⁸ De hoogopgeleide man forenst het meest.²⁰⁹

Voorals MKB-bedrijven die zich richten op ICT-toepassingen lijken de provincie Utrecht aantrekkelijk te vinden. Het ecosysteem voor innovatie is het beste in Nederland.²¹⁰ Daarnaast blijkt 70% van de Utrechtse ondernemers Zzp'er te zijn,²¹¹ en de groei in flexibilisering van arbeid lijkt de komende jaren niet af te vlakken.²¹²

²⁰³ Trouw, 5 december 2017. Moeten we wel zo blij zijn met de slimme stad? ; De Groene Amsterdammer, 5 december 2017. Smart cities lopen grote kans de privacy-wetgeving te schenden. (Beide artikelen zijn geschreven in samenwerking met het Platform voor onderzoeksjournalistiek Investico.

²⁰⁴ Vlaamse Milieumaatschappij, 2014. Megatrends: ingrijpend, maar ook ongrijpbaar? Hoe beïnvloeden ze het milieu in Vlaanderen? Pantarein Publishing

²⁰⁵ TNO, 2014. The impact of 3-D printing on supply chain management. Delft.

²⁰⁶ INC, 2017. 3D printing: a threat to global trade?, Amsterdam.

²⁰⁷ Rienstra beleidsonderzoek, 2017. Utrecht+ economisch beeld. De huidige economische situatie in de provincie Utrecht+.

²⁰⁸ Rienstra beleidsonderzoek, 2017. Utrecht+ economisch beeld. De huidige economische situatie in de provincie Utrecht+.

²⁰⁹ CBS, 23 juni 2016. Hoogopgeleide man maakt de meeste woon-werk-kilometers. Nieuwsbericht <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/25/hoogopgeleide-man-maakt-de-meeste-woon-werkkilometers>

²¹⁰ Rienstra beleidsonderzoek, 2017. Utrecht+ economisch beeld. De huidige economische situatie in de provincie Utrecht+.

²¹¹ Economic Board Utrecht, 2015. Trendanalyse.

²¹² WRR, 2017. Voor de zekerheid. De toekomst van flexibel werkenden en de moderne organisatie van arbeid, Den Haag



Digitalisering maakt dat werken overal kan en op ieder tijdstip

Het wordt voor werkenden minder gebruikelijk om alle dagen van 9 – 5 op kantoor of de bedrijfslocatie te zitten. Niet alleen drukte in het verkeer ontmoedigt dit, werkgevers stimuleren flexibele werktijden met onder andere inzet op gedeelde werkplekken. Minder vervoerskilometers voor het werk drukt de ecologische voetafdruk, mits dit niet wordt gecompenseerd door vervoerskilometers voor andere doeleinden. De efficiëntie van digitale mogelijkheden en de voordelen van het combineren van werk en gezinsverplichtingen maken dat mensen minder aan het fysieke kantoor gebonden zijn. Voor veel Zzp'ers is dit nu al vanzelfsprekend.

Als gevolg hiervan vervaagt de scheidslijn tussen wonen, werken, maar ook tussen diensten en voorzieningen. De grens tussen publieke en private ruimte vervaagt.²¹³ Met de smartphone en *cloud computing* nemen mensen hun privéleven mee in de publieke ruimte, terwijl data van mensen thuis meer worden gevolgd en gemonitord.

Werken op afstand maakt het mogelijk voor mensen om te wonen ver buiten de stad, omdat ze niet vaak bij hun werkgever of opdrachtgever hoeven te zijn. Het platteland kan aantrekkelijker worden vanwege de aanwezigheid van groen, rust en ruimte. Als steden drukker en warmer worden zullen mensen mogelijk minder graag in steden wonen.²¹⁴ Werken op afstand zou er ook kunnen toe leiden dat mensen die bijvoorbeeld in krimpregio's wonen waar weinig werkgelegenheid is, makkelijker een inkomen kunnen genereren.

Toename van vestiging op informele werklocaties

Zelfstandigen werken in toenemende mate op informele locaties. Het aantal kantoren in de regio Utrecht is in de periode 2013 tot 2016 gegroeid, maar bedrijven werden niet groter.²¹⁵ Zzp'ers huren geen grote kantoren. Er is overcapaciteit in bijna alle gemeenten. Dat heeft geleid tot langdurige structurele leegstand.²¹⁶ Ook zijn er nog voldoende mogelijkheden voor transformatie in woningen of vernieuwde kantoren, zoals werk- en ontmoetingsplekken voor Zzp'ers.²¹⁷

Aandeel ZZP'ers ten opzichte van het totaal aantal banen in de Provincie Utrecht in 2015, per gemeente



Bron: Provincie Utrecht. Staat van Utrecht, geraadpleegd januari 2018.

²¹³ RLI, 2016. Dichterbij en sneller, Den Haag.

²¹⁴ Zie de blog van Yori Kamphuis voor het World Economic Forum (Annual Meeting of the Global Future Councils 2017): <https://www.weforum.org/agenda/2017/10/end-of-cities-urbanization-housebuying/>

²¹⁵ Rienstra beleidsonderzoek, 2017. Utrecht+ economisch beeld. De huidige economische situatie in de provincie Utrecht+.

²¹⁶ Platform31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden, Den Haag.

²¹⁷ STEC groep, 4 augustus 2017. Transformatie kantoren mag best nog wel even doorgaan. Blog <http://stec.nl/transformatie-kantoren-mag-best-nog-wel-even-doorgaan/>



Multifunctionele gebouwen

Een reeks aan technologieën zoals sensoren, augmented en virtual reality en ambient intelligence maken dat ruimtes en gebouwen zeer snel kunnen worden aangepast aan wensen en behoeften. Ruimtes kunnen naar verwachting in de toekomst steeds sneller (of zelfs real time) worden aangepast aan de wensen van verschillende gebruikers. Zo kan een ruimte bijvoorbeeld op een dag gebruikt worden voor verschillende doeleinden: een sportzaal, een theater of congreszaal. Dit zou betekenen dat er minder gebouwen nodig zijn dan nu om functies te vervullen. Woningen kunnen met hulp van dit soort technologieën (alsmede domotica) ook levensloopbestendig gebouwd en gebruikt worden.²¹⁸

Groen in en om de stad verbetert het vestigingsklimaat

Lokaal ondernemerschap en werkgelegenheid (ook voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt) lijken baat te hebben bij een groene omgeving. De Gezondheidsraad signaleert een groeiende behoefte aan groen in en om de stad voor de mentale en fysieke gezondheid.²¹⁹

De nabijheid van grote parken, natuur en landschappen maakt het aantrekkelijk voor (internationale) bedrijven om zich daar te vestigen en voor hun werknemers om in zo'n omgeving te wonen.²²⁰ Amersfoort staat op de vierde plek van groenste steden van Nederland.²²¹

Winkelen gaat om beleven en “samen uit zijn,” online voor alles wat snel kan

Winkels vaak een combinatie van online en stenen, fysieke winkel met belevingsonderdeel

Al ruim tien jaar hebben retailers in de reisbranche, witgoedhandel en anderen te lijden onder de opkomst van internetwinkelen. Vooral in plattelandsgemeenten was dat vroeg zichtbaar.²²² In 2016 bedroeg het aandeel internet in consumentenbestedingen aan producten 11,9%. Voor de niet-dagelijkse aankopen lag dat aantal fors hoger, namelijk op 21,9%. Het is de verwachting dat de percentages internetaankopen ook de komende jaren nog gaan stijgen, zeker bij de dagelijkse aankopen.²²³ Bestaande winkelgebieden hebben te kampen met leegstand, mede door het omvallen van straatbeeldbepalende winkelketens.

Duurzaam en circulair produceren, minder (zwerf)afval

Consumenten letten steeds meer op de duurzaamheid van producten.²²⁴ Vanuit beleid en producenten wordt ingezet op de circulaire economie en het terugdringen van het gebruik van grondstoffen.²²⁵ Bij de kunststofketen is een van de voordelen van het terugdringen van wegwerpverpakkingen dat het leidt tot minder zwerfafval. Dit komt ten goede aan het landschap en dieren zoals vogels en egels.

218 RLI, 2015. Verkenning technologische innovaties in de leefomgeving. Den Haag

219 Gezondheidsraad, 2017. Gezond groen in en om de stad. Den Haag.

220 Vereniging Deltametropool, 2017. Blind Spot - metropolitan landscape in the global battle for talent.

221 Wageningen UR, 2014. Heerlen, Emmen en Lelystad de groenste steden van Nederland. <https://www.wur.nl/nl/nieuws-wur/Show/Heerlen-Emmen-en-Lelystad-groenste-steden-van-Nederland.htm>

222 PBL, 2007. Winkelen in het internettijdperk. Bilthoven.

223 KOS, 2016. Randstad Koopstromenonderzoek 2016. Winkelen in de randstad.

224 MVO Nederland, 2017. Duurzaamheid zit bij consumenten in de lift. Zie: <https://mvonederland.nl/nieuws/duurzaamheid-bij-consument-de-lift>

225 CPB, 2017. De circulaire economie van kunststof: van grondstoffen tot afval, Den Haag.



Boodschappen meer thuisbezorgen of buiten de deur eten

Gerobotiseerde distributiecentra en geavanceerde logistiek hebben de kosten voor het thuisbezorgen van boodschappen omlaag gebracht.²²⁶ De trend van gemak is terug te zien in de populariteit van maaltijdboxen. Evenals het buiten de deur eten. De horecaomzetten zijn de afgelopen vijf jaar toegenomen.²²⁷ Steden geven graag meer ruimte aan horeca.²²⁸ Het belang van food-to-go blijft toenemen, vooral voor tussendoortjes. Maar dat betreft niet alleen het uniforme aanbod van grote ketens. Consumenten kiezen steeds vaker voor maatwerk en duurzaam geproduceerde streekproducten.²²⁹

Publieke ruimten op zoek naar verbinding

Het SCP beschrijft hoe door verdere individualisering een groeiend onvermogen ontstaat om contact te hebben met anderen die niet op ons lijken. Publieke ruimten hebben steeds minder een verbindende functie. Ook wordt op de lange termijn een afnemende sociale samenhang verwacht en zien sommigen een verruwing in de publiek ruimte. Sociale plaatsen zoals cafés en koffiebars worden gekenmerkt door “afwezige aanwezigheid:” een deel van de bezoekers daar communiceert via een beeldscherm met mensen die fysiek elders zijn.²³⁰

226 Daan Kloek, 27 januari 2017. De online-boodschappenmarkt 2017: logistiek als enabler. Marketinfacts (blog) <https://www.marketingfacts.nl/berichten/de-online-boodschappenmarkt-2017-logistiek-als-enabler>

227 CBS, 31 augustus 2017. Omzet horeca stijgt bijna twee procent in tweede kwartaal. Nieuwsbericht <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/35/omzet-horeca-stijgt-bijna-2-procent-in-tweede-kwartaal>

228 Gemeente Utrecht, 2017. Ontwikkelingskader HORECA Utrecht 2017.

229 Rabobank, 2017. Cijfers en trends. Branchinformatie eetgelegenheden.

230 SCP, 2016. De toekomst tegemoet, Den Haag





LANDBOUW

Door wereldwijde bevolkingsgroei stijgt de vraag naar voedsel (en water en grondstoffen). Schaalvergroting en high-tech industrialisering van de landbouw zetten door. Echter de mogelijkheden voor schaalvergroting binnen het grondgebied van de provincie Utrecht zijn begrensd. Door bedrijfsbeëindiging en transformatie is er een toename in vrijgekomen agrarische bebouwing. Biotechnologie biedt tal van nieuwe mogelijkheden voor klimaatbestendige, hoogproductieve landbouw. De opkomst van de bioeconomy kan de vraag naar biomassa doen toenemen.

Maatschappelijk draagvlak voor agrarische bedrijven staat onder druk door de rol van veehouderij bij klimaatverandering, gezondheid en milieuproblemen. De Nederlandse landbouw loopt tegen milieugrenzen aan. In antwoord hierop wordt meer ingezet op natuur-inclusieve landbouw. Bodemdaling dient te worden beperkt, onder andere om de CO₂-uitstoot terug te dringen.



Kleinschalige en alternatieve landbouwinitiatieven beantwoorden aan het toenemende voedselbewustzijn van burgers. Er is een constante toename in de consumptie van duurzame producten. De trend van flexitarisme lijkt door te zetten. Stadslandbouw en tuinderijen zijn de laatste jaren in opkomst.



Schaalvergroting en high-tech industrialisering van de landbouw zetten door, de mogelijkheden binnen het grondgebied van de provincie Utrecht zijn begrensd

Door wereldwijde bevolkingsgroei stijgt de vraag naar voedsel (en water en grondstoffen)

Een stijgende vraag naar agroproducten zou kunnen leiden tot meer en intensivering van de landbouw in Nederland. Continue aandachtspunt blijft het *Licence to produce*. Past grootschalige, hoogtechnologische landbouw in een gebruikruimte die gedeeld wordt met functies zoals wonen, natuur en recreatie? Deze vraag kan urgenter worden gelet op de trend dat relatief meer ruimte wordt gebruikt voor bebouwde functies. Dit maakt dat het onzeker is in welke mate grootschalige landbouwbedrijven in 2050 in de provincie Utrecht (en met name de Gelderse Vallei) gevestigd zijn. Op dit moment zijn de meeste melkveehouderijen en familiebedrijven van niet al te grote omvang.²³¹

Schaalvergroting en industrialisering van de landbouw, en de impact op landschapselementen

Landbouw is een van de sectoren die ook in de provincie Utrecht vooroplopen bij het gebruik van innovatieve technologische toepassingen, die leiden tot meer efficiëntie en mogelijk reductie van milieubelasting. In 2017 maakt een kwart van de Nederlandse melkveebedrijven gebruik van een melkrobot en dat aantal lijkt toe te nemen, gezien de voordelen zoals minder tijdsbelasting bij het melken.²³² Deze trend kan gezien worden als onderdeel van een proces van verdere industrialisering en automatisering, waarmee het functioneren en het uiterlijk van boerenbedrijven verandert en de relatie met de omgeving mee verandert.²³³ Fruitteelt en akkerbouw transformeren eveneens naar hoogtechnologische precisielandbouw en maken deel uit van een productieketen die gekenmerkt wordt door sterk toegenomen informatisering.²³⁴ Echter, de ruimte voor grootschalige

landbouwbedrijven binnen het grondgebied van de provincie Utrecht is beperkt.²³⁵

Het is gebleken dat schaalvergroting tot vervlakking van het landschap kan leiden. De aanwezigheid van landschapselementen zoals houtwallen en begroeide slootkanten wordt steeds minder.²³⁶ Dit heeft impact op de biodiversiteit en vermindert de aantrekkelijkheid van een gebied voor recreatie.

Vrijkomende agrarische bebouwing als gevolg van transformatie en bedrijfsbeëindiging

Met de transformatie van agrarische bedrijven naar grootschalig en industrieel, neemt het aantal bedrijven af (maar niet het areaal), net als de werkgelegenheid in de agrarische sector. Ook zullen sommige boeren zonder opvolger het bedrijf beëindigen, waardoor erven en stallen hun agrarische functie verliezen. De afname van het aantal erven op Utrechts grondgebied was in de periode 2011-2016 30%, of wel 1.275 gestaakte bedrijven. Uit recent onderzoek blijkt dat er tussen 2015-2030 nog circa 1,3 miljoen m² aan agrarische bebouwing vrij zal komen. Daarvan bestaat circa 700.000 m² uit recent vastgoed (na 2010 gebouwd) of vastgoed met woonfunctie, welke eenvoudig van eigenaar zal wisselen.

²³¹ Provincie Utrecht, 2011. Landbouwvisie, Utrecht.

²³² RundveeScanner 2017

²³³ RLI. Handreiking technologie op waarde schatten, Den Haag.

²³⁴ Wal, T. van der, Vullings, L.A.E., Zaneveld-Reijnders, J., Bink, R.J., 2017. Doorontwikkeling van precisielandbouw in Nederland. Wageningen UR, Alterra.

²³⁵ Met alleen een doorgroeimogelijkheid naar 2,5 ha voor grondgebonden veebedrijven en voor niet grondgebonden veebedrijven alleen in landbouwonwikkelingsgebieden. Zie: Provincie Utrecht, 2013. Provinciale ruimtelijke structuurvisie 2013-2028.

²³⁶ Dirx, J. 2011. Het landschap vervlakt. In: Bodem, 2, 26-28.



Van de resterende 600.000 m² (met name vrijstaande stallen en schuren) wordt op basis van historische analyse verwacht dat nog circa 364.000 m² verhandeld zal worden (voor agrarische -, andere bedrijfs- of woonbestemming) en de rest zal gesloopt moeten worden.²³⁷ Vanuit een toekomstgerichte ontwikkeling van het erfgoed zouden oplossingen voor leegstand van sommige gebouwen kunnen worden gevonden.²³⁸ Historische landschapselementen kunnen meegenomen worden in de herontwikkeling.²³⁹ Als deze aanpak wordt gevolgd dan zou dit vraagstuk mogelijk in de toekomst veel minder spelen en de nadelige effecten van leegstand, zoals criminalisering en verrommeling zouden ook minder optreden.

Afname van het aantal agrarische bedrijven in de provincie Utrecht in de periode 2000-2030



Bron: Kadaster en Wageningen UR, 2017. De VAB-opgave in de provincie Utrecht. Aard en omvang nader in beeld gebracht. Blz. 21

Biotechnologie voor klimaatbestendige, hoogproductieve landbouw

Hoewel genetisch gemodificeerde gewassen nog altijd niet op maatschappelijke acceptatie kunnen rekenen, zijn er tal van veelbelovende technologische innovaties op het gebied van gentechnologie in opkomst. Een in het oog springende is het knippen en plakken van genen met CRISPR-CAS9. Hiermee lijkt een nieuw hoofdstuk in gentechnologie te zijn geopend voor uiterst gerichte en snelle veredeling van plant- en diersoorten.²⁴⁰ De betekenis van dit soort nieuwe veredelings technieken is op dit moment nog onduidelijk, maar zou het wel de maatschappelijke discussie over toepassingen in de leefomgeving kunnen beïnvloeden.²⁴¹

Opkomst van de bioeconomy

De bioeconomy gaat uit van het hergebruik van organische grondstoffen zoals plantenresten en voedselafval. Als de bioeconomy groeit, zal de vraag naar biomassa toenemen. Het wordt dan belangrijker om grondstofstromen, zoals uit de landbouw maar ook uit bosbeheer en aquacultuur, beter te benutten. Volgens het RVO staan bedrijven die actief zijn in de bioeconomy aan het begin van een groeicurve. Opschaling is mogelijk bij goede marktcondities die de overheid kan creëren.²⁴²

²³⁷ Kadaster en Wageningen UR, 2017. De VAB-opgave in de provincie Utrecht. Aard en omvang nader in beeld gebracht.

²³⁸ Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2017. Erfgoed telt: naar een toekomstbestendig erfgoedbeleid. Den Haag.

²³⁹ Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2017. Een toekomst voor groen. Handreiking voor de instandhouding van groene monumenten. Den Haag.

²⁴⁰ Boerderij 6 sept. 2017: Interview met dr. Nelleke Kreike, "The sky is the limit met CRISPR-CAS." <http://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2017/9/De-sky-is-the-limit-met-Crispr-Cas-179046E/>

²⁴¹ Rathenau Instituut, 2016. Afwegingskader nationale teeltbevoegdheid gg-gewassen, Den Haag.

²⁴² RVO, 2017. Monitoring biobased economy Nederland 2016.



Maatschappelijk draagvlak voor agrarische bedrijven staat blijvend onder druk door de rol van veehouderij bij klimaatverandering, gezondheid en milieuproblemen

Milieu- en klimaatopgaven en de betekenis voor natuur

Landbouwbedrijven in Nederland zijn hoogtechnologisch en per eenheid efficiënt, maar door de totaalomvang loopt de Nederlandse landbouw tegen milieugrenzen aan, wat betreft emissies en de negatieve effecten op biodiversiteit.²⁴³ Het regeerakkoord van 2017 benoemt een CO₂-reductie van 49% in 2030. Voor de landbouw wordt vooral ingezet op methaanreductie (zoals afname van emissies in mestopslag) en de kas als energiebron.²⁴⁴ Naast CO₂ gaat het voor het milieu en natuur ook om de uitstoot van ammoniak (NH₃) en nitraat (NO₃). Ammoniak leidt tot secundaire vorming van fijnstof (PM_{2,5}), met gezondheidseffecten voor de mens.

In de provincie Utrecht is 23% van de boeren actief in agrarisch natuurbeheer, met name in Eemland (47%) en het Groene Hart (28%).²⁴⁵ De teruggang van de biodiversiteit in agrarische gebieden is hiermee echter nog niet gekeerd. De mogelijkheden voor verdere inzet op agrarisch natuurbeheer zijn onder andere afhankelijk van de volgende termijn van het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB).

Boeren lijken een steeds grotere interesse te ontwikkelen voor duurzaam bodembeheer als basis voor een goede productie. Ontwikkelingen in de voerprijs kunnen ervoor zorgen dat produceren op eigen bodem aantrekkelijker wordt. Bemestingsnormen kunnen leiden tot onvoldoende organisch stof in de bodem. Als dit het geval is kan dit noodzaken tot het gebruiken van andere manieren (bv compost of het telen van een nagewas) om de grond productief te houden.²⁴⁶

Bodemdaling in veenweidegebieden

Bij de klimaatdoelstellingen wordt steeds vaker ook gekeken naar de rol van landbouw en de oplossingen die daar kunnen worden geboden. Veenweidegebieden hebben een twee keer zo grote CO₂-uitstoot als de vastlegging van CO₂ in alle ecosystemen in Nederland samen, zoals ook besproken in hoofdstuk Bodem-, water-, geluid- en luchtkwaliteit en lichtoverlast.²⁴⁷ Dit zou mogelijk een aandachtgebied kunnen worden bij verdere aanscherping van klimaatbeleid om de klimaatdoelen van het Parijs-akkoord te kunnen realiseren.

Vanuit een integrale gebiedsgerichte aanpak met aandacht voor de landschapskwaliteit wordt er gewerkt aan oplossingen voor het afremmen van bodemdaling in de toekomst.^{248,249} Er wordt ingezet in op experimenten met flexibel peilbeheer en aangepaste gewassen, onderzoek naar onderwaterdrainage en de extra watervraag die dit oplevert.^{250,251}

243 PBL, 2016. Balans voor de leefomgeving. Den Haag.

244 PBL, 20017. Analyse regeerakkoord Rutte-III: Effecten op klimaat en energie. Den Haag.

245 CBS, 2013. Landbouwstellingen.

246 CLM, 2013. Bewegingen en trends binnen de landbouw ten aanzien van energie en klimaat. Utrecht.

247 CBS, 6 november 2017. Bossen en bodems stoten meer uit dan ze vastleggen. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/45/bossen-en-bodems-stoten-meer-co2-uit-dan-ze-vastleggen>

248 Provincie Utrecht, provincie Zuid-Holland, Groene Hart, Hoogheemraadschap De Stichtse Heemlanden, 2014. Toekomstverkenning bodemdaling, eindrapport fase 1.

249 Dosker, M., 2017. Veenbehoud en cultuurhistorie, Natuurlijke Zaken, de zakelijke dienstverlening van Landschap Noord-Holland.

250 Regeerakkoord 2017.

251 PBL, 2016. Dalende bodems, stijgende kosten, Den Haag.



Veehouderij en gezondheid van omwonenden

Het bewustzijn van risico op gezondheidsklachten bij omwonenden van veehouderijen is de laatste jaren toegenomen.²⁵² Rondom pluimveehouderijen en geitenhouderijen blijken omwonenden een grotere kans te hebben op longontsteking en verminderde longfunctie. Bij veehouderijen is sprake van een hoge fijnstofuitstoot, waarin onder andere endotoxinen zitten. Pluimveehouderijen en varkenshouderijen hebben de hoogste fijnstofuitstoot. Pluimveehouderijen zijn naar aanleiding van dit RIVM onderzoek verplicht maatregelen te nemen om de hoeveelheid fijnstof te verminderen. Deze trend in toenemend bewustzijn van de gezondheidsrisico's van omwonenden illustreert de maatschappelijke opinie dat de volksgezondheid niet in het geding mag zijn door de aanwezigheid van veehouderij.

Ganzen en plaagdieren

Tot 1980 waren broedende ganzen in Nederland zeldzaam. Tegenwoordig gaat het om grote aantallen. Omdat het grondgebied intensief gebruikt wordt, levert dit problemen op voor de landbouw. Met behulp van afschot, afvangst en nestreductie is in de periode 2004 tot 2012 getracht het aantal zomerganzen te reduceren in de provincie Utrecht. Toch blijkt het aantal zomerganzen te zijn gegroeid met 9% per jaar in de periode van 2005 tot 2012. De oorzaak van die groei is onduidelijk, evenals antwoord op de vraag of de populatie verder zou zijn gegroeid zonder de inspanningen tot reductie.²⁵³ Vooralsnog is het onduidelijk of in de toekomst het aantal zomerganzen kan worden gestabiliseerd of gereduceerd.

Muskus- en beverratten zorgen voor schade aan dijken en kades. Ook zorgt hun gewroet voor valkuilen voor vee en landbouwmachines. In 2016 is de vangst van muskusratten met 9% gedaald, maar de vangst van beverratten is toegenomen met 57%, onder andere langs de Nederrijn en Lek die door de provincie Utrecht stroomt.²⁵⁴ De beverrat is recentelijk op de lijst van invasieve soorten geplaatst, waardoor de inzet op bestrijding ervan in Europa naar verwachting zal toenemen.

Kleinschalige en alternatieve landbouwinitiatieven beantwoorden aan het toenemende voedselbewustzijn van burgers

Consumptie dierlijke eiwitten

De vleesconsumptie in Nederland daalt licht, hoewel die daling in 2016 is gestagneerd.²⁵⁵ Toch zegt meer dan de helft van de Nederlanders flexitariër te zijn.²⁵⁶ Ook de consumptie van “duurzamer” geproduceerd vlees stijgt.²⁵⁷ Steeds vaker is naast dierenwelzijn ook het milieu een argument om minder vlees te eten. Met de ontwikkeling van een toenemend aantal smakelijke vleesalternatieven en een groeiend bewustzijn van zowel de milieuaspecten als dierenwelzijnsaspecten van vleesconsumptie, is het waarschijnlijk dat de trend van flexitarisme doorzet. Dit kan de maatschappelijk kritische houding ten opzichte van de veehouderij versterken.²⁵⁸

252 RIVM, 2017. Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (aanvullende studies). Analyse van gezondheidseffecten, risicofactoren en uitstoot van bio-aerosolen, Bilthoven.

253 SOVON, 2013. Beheer van zomerganzen in de provincie Utrecht.

254 Unie van Waterschappen, 2017. Jaarverslag 2016. Muskus- en beverratten.

255 Terluin, I., Verhoog, D., Dagevos, H., Van Horne, P. en Hoste, R., 2017. Vleesconsumptie per hoofd van de bevolking in Nederland, 2005-2016. Wageningen, Wageningen Economic Research, Nota 2017-099.

256 Motivaction, 2015. Quicksan 2015: eetpatronen van verschillende sociale milieus, duurzaamheid en voedselverspilling, Amsterdam.

257 PBL, 2017. Tussenstand balans van de leefomgeving, Den Haag.

258 Brief van de Staatsecretaris van Economische Zaken aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Toekomst van de intensieve veehouderij, Den Haag, 18 februari 2016, brief 170 (Hoofddossier 28973). Hierin wordt verwezen naar de conclusies van de Commissie Van Doorn uit 2011.



Duurzaam voedsel en biologische landbouw

Met alle aandacht voor duurzaam en gezond voedsel is er een constante toename in de consumptie van duurzame producten.²⁵⁹ De markt voor duurzaam voedsel is al lang geen niche meer, en dat zal naar verwachting in de toekomst zo blijven.

Het areaal biologische landbouw nam vooral in de jaren negentig snel toe. Nu lijkt de groei langzamer te gaan. In Utrecht ligt het areaal biologisch op 5%, inclusief de boeren die in omschakeling zijn.²⁶⁰ Steunmaatregelen hebben de groei van het aantal biologische bedrijven in eerdere jaren gestimuleerd. De groei in de toekomst zal naar verwachting ook deels bepaald worden door de beschikbaarheid van dit soort instrumenten.

Bijna de helft van de Utrechtse boeren was in 2013 actief in agrarische verbredingsactiviteiten (zoals zorg, recreatie, educatie en natuurbeheer).²⁶¹ Landelijk is het inkomen uit verbredingsactiviteiten in 2016 afgenomen.²⁶² Het is onduidelijk of wat de trend richting 2050 zal zijn.

Stadslandbouw en tuinderijen

Stadslandbouw en tuinderijen zijn de laatste jaren in opkomst. Het gaat hier om kleinschalige, soms grondongebonden bedrijven in of tegen de stad aan. Vaak zijn het vernieuwende vormen van landbouw, die ook als inzet hebben om het gesprek over de voedseltransitie aan te gaan. Aquaponics, een vorm van teelt van voedingsgewassen gecombineerd met de teelt van waterdieren is een van de systemen waarmee wordt geëxperimenteerd. Maar ook permacultuur is een vorm van landbouw die in stadslandbouw wordt toegepast. Buurttuinprojecten, al dan niet gecombineerd met een restaurant komen ook in diverse steden voor. Ook vanuit functieverandering worden leegstaande gebouwen bestemd voor verticale, niet-grondgebonden landbouw (binnenteelt van gewassen met behulp van speciale led-verlichting) en daktuinen.

Stadslandbouw heeft een positief effect op de gezondheid van buurtbewoners en is gunstig voor de kwaliteit van de leefomgeving.²⁶³ Voedselbewustzijn, participatie van burgers en aandacht voor duurzaamheid zijn aanvullend redenen waarom gemeenten steeds actiever inzetten op stadslandbouwprojecten.²⁶⁴ Soms stellen gemeenten gronden beschikbaar, soms is er een commerciële constructie. Gezien de aandacht voor voedsel in de samenleving en de inzet van gemeenten, is stadslandbouw een trend die naar verwachting doorzet.

²⁵⁹ Monitor Duurzaam voedsel, 2017.

²⁶⁰ CBS, 2014. StatLine: Landbouw; biologisch en/of in omschakeling, gewassen, dieren, nationaal. CBS, Den Haag / Heerlen.

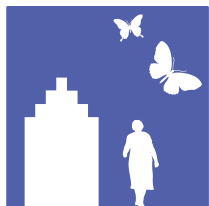
²⁶¹ Kadaster en Wageningen UR, 2017. De VAB-opgave in de provincie Utrecht. Aard en omvang nader in beeld gebracht.

²⁶² ABN / AMRO, 2016. Korte ketens. Krachtvoer voor agrarisch ondernemers.

²⁶³ RIVM, 2015. Healthy, urban gardening, Bilthoven.

²⁶⁴ Van Rijn, E., Hassink, J., 2015. Hoe maken gemeenten stadslandbouw aantrekkelijk?, Wageningen UR Plant research international.



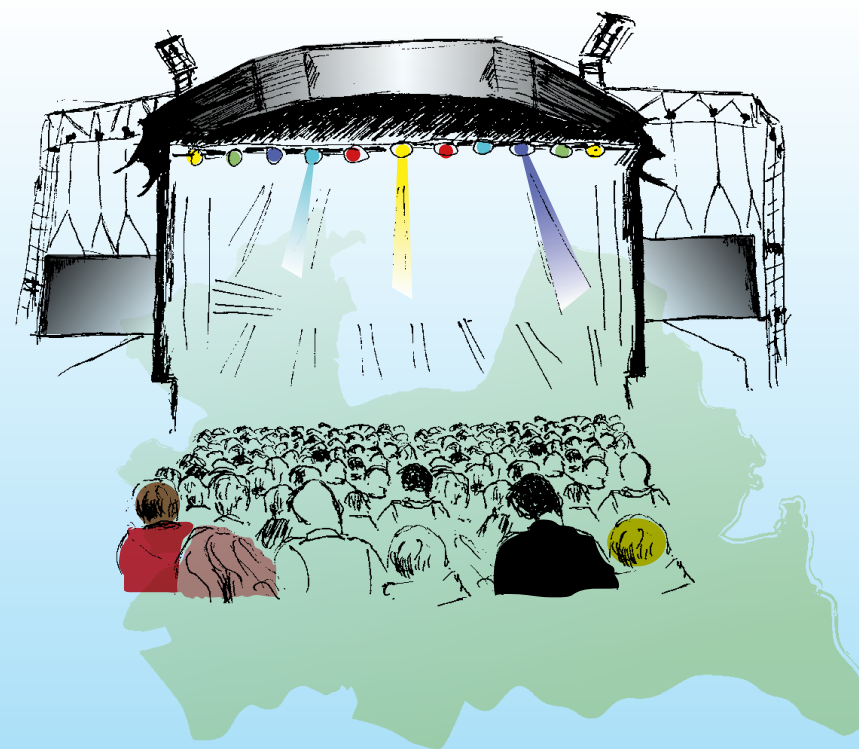


CULTUUR, ERFGOED EN RECREATIE

Toerisme en recreatie nemen toe, o.a. door vergrijzing en internationaal toerisme, waardoor ook natuurlijke gebieden en gebieden met een rijke (cultuur)historie intensiever worden bezocht. De vergrijzing biedt kansen, maar ouderen komen niet “vanzelf.” De opkomst van de e-bike, in samenhang met vergrijzing, leidt tot een toename van fiets-recreanten met gevolgen voor de verkeersveiligheid. Vergrijzing en aandacht voor gezonde leefstijl geven een impuls aan wandelen en hardlopen als sport- en vrijetijdsbesteding.

Beleving en duurzaamheid worden belangrijker in de toerisme- en recreatiebranche, ondanks de stijgende ecologische voetafdruk. Nieuwe accommodatievormen ontstaan vanuit de deeleconomie zijn in opkomst. Festivals zijn een belangrijk onderdeel van de beleveniseconomie.

Het belang van erfgoed en cultuurhistorie neemt toe. Erfgoed wordt gewaardeerd en draagt bij aan het vestigingsklimaat. De ruimtelijke en economische druk op erfgoed is groot. Maar de betrokkenheid bij erfgoed is eveneens groot.



Toerisme en recreatie nemen toe (o.a. door vergrijzing en internationale toeristen), waardoor natuur en (cultuur)historie intensiever worden bezocht

Het toenemend aantal toeristen uit binnen- en buitenland houdt van groen en historie

Het aantal toeristen en recreanten is de afgelopen jaren gegroeid en zal nog verder toenemen door onder andere demografische ontwikkelingen en stijging van buitenlands bezoek.²⁶⁵ Deze groei zorgt met name in en rondom de steden voor een stijging van de recreatiedruk. Stadswandelingen (in binnensteden en dorpskernen) en wandelingen in het groen zijn populaire activiteiten van toeristen. Dat zorgt, aanvullend op de wensen van bewoners, voor een toenemende behoefte aan groen in en rondom de stad.²⁶⁶ Ook in de omgeving van historische monumenten en vindplaatsen wordt groen gewaardeerd.

De vergrijzing biedt kansen, maar ouderen komen niet “vanzelf”

Een groot deel van de mensen die tussen nu en 2030 met pensioen gaan is relatief gezond, heeft een hoge levensverwachting, beschikt over een relatief hoog opleidings- en welvaartsniveau en blijft tot vrij hoge leeftijd mobiel. Recreatie, in combinatie met educatie en andere aantrekkelijke vormen van vrijetijdsbesteding zijn voor deze generatie erg belangrijk. Dit biedt dus kansen voor de recreatie, toerisme en cultuursector. Het aantal vakantiegangers van 55 jaar en ouder is gestegen en ze gaan bovendien vaker op vakantie dan jongere leeftijdsgroepen. De helft van hun vakanties is in eigen land en dat doen ze vooral in de zomer.²⁶⁷ Overigens betreft dit niet alleen Nederlanders, maar ook toeristen uit het buitenland en vooral uit de buurlanden. Bij families zijn de zogeheten “driegeratievakanties” in opkomst: grootouders, ouders en kinderen gaan samen op vakantie.²⁶⁸

Er is echter veel keuze voor deze doelgroep en onder musea wordt bijvoorbeeld al gesproken van een verdringsmarkt. Naast een aantrekkelijk inhoudelijk aanbod houden bezoekers ook rekening met optimale voorzieningen zoals openingstijden, bereikbaarheid, parkeergelegenheid en horeca-aanbod.²⁶⁹

Vergrijzing en de opkomst van de e-bike leiden tot een toename van fiets-recreanten met gevolgen voor de verkeersveiligheid

De fiets is populair en ruim 85% van de Nederlanders heeft een fiets.²⁷⁰ Het aantal verkochten e-bikes en hybride fietsen is de afgelopen jaren toe genomen en het aantal normale en stadsfietsen heeft een kleiner aandeel gekregen. Het is goed denkbaar dat met de toenemende vergrijzing de markt voor fiets-georiënteerde recreatie zoals fietsvakantie en dagtochten. Nu al is meer dan de helft van de dagtochtfietsers 55 jaar of ouder.²⁷¹ Overigens zijn het ook als het aankomt op woon-werkverkeer met name de 60-plussers die de fiets nemen.²⁷² Vergrijzing, in combinatie met de opkomst van elektrisch fietsen en de toename van het fietsgebruik in het algemeen, vraagt om aanpassingen aan de fiets-infrastructuur voor meer veiligheid en comfort.

265 Provincie Utrecht, 2016. Monitor toerisme en recreatie Utrecht 2016. De vrijetijdsmarkt in Utrecht: stand van zaken en ontwikkelingen, Utrecht.

266 Wageningen UR / PBL, 2014. Graadmeter Diensten van Natuur. Vraag, aanbod, gebruik en trend van goederen en diensten uit ecosystemen in Nederland, Wageningen / Bilthoven.

267 CBS, 2016. Trends, toerisme, recreatie en vrije tijd, 2016, Den Haag / Heerlen.

268 Volkskrant, 26 februari 2013. Opa en oma gaan ook mee op vakantie. Bron: Leidsch Dagblad <https://www.volkskrant.nl/reizen/opa-en-oma-gaan-ook-mee-op-vakantie-a3400123/>

269 Nederlandse Museumvereniging, 2010. Agenda 2026. Toekomstverkenning voor de Nederlandse museumsector. Nederlandse Museumvereniging.

270 Stichting Landelijk Fietsplatform, 2016. Fietsrecreatiemonitor 2016: <https://www.fietsplatform.nl/fietsrecreatiemonitor/cijfers>

271 Stichting Landelijk Fietsplatform, 2016. Fietsrecreatiemonitor 2016: <https://www.fietsplatform.nl/fietsrecreatiemonitor/cijfers>

272 Fietzersbond, Fietsen naar het werk. Facts and Figures. <http://www.fietsennaarhetwerk.nl/facts-figures/>



Vergrijzing en aandacht voor gezonde leefstijl geven een impuls aan wandelen en hardlopen als sport- en vrijetijdsbesteding

Wandelen is de meest uitgeoefende vrijetijdsactiviteit van Nederlanders (gevolgd door winkelen en uit eten gaan). 63% van de Nederlanders maakte in 2016 weleens een wandeling van een uur of langer voor het plezier. Zoals gezegd, (buitenlandse) toeristen houden van stadswandelingen.²⁷³

De verwachting is dat door de bevolkingsgroei, en met name door de vergrijzing, er steeds meer gewandeld gaat worden in de nabije toekomst. Toenemende technologische ontwikkelingen en het steeds drukker dagelijkse leven maken dat mensen meer behoefte aan rust en ontspanning hebben. Buiten in beweging zijn helpt daarbij. Ook het feit dat er steeds meer aandacht is voor gezondheid zal ertoe bijdragen dat er meer gewandeld en hardgelopen wordt. Met het toenemende aantal fietsers zorgt ook deze trend voor meer drukte op de wegen en paden, wat impact kan hebben op de verkeersveiligheid.

De wensen van wandelaars zullen wel veranderen: de verwachting is dat door de vergrijzing wandelaars behoefte hebben aan meer rustplekken onderweg. Ook zal er meer gebruik worden gemaakt van technologische hulpmiddelen zoals de smartphone, die het wandelen aantrekkelijker kunnen maken voor bepaalde doelgroepen. Het thematisch wandelen is in opkomst, dus mogelijk liggen er kansen door slimme verbindingen te maken met wandelroutes en regionale kenmerken of regionale historie. Ook de meerdaagse wandelvakanties zijn steeds meer in trek.²⁷⁴

Beleving en duurzaamheid worden belangrijker

De opkomst van nieuwe accommodatievormen

Van oudsher worden vakanties doorgebracht in hotels, bungalowparken en op kampeerterreinen. Met de opkomst en verbreiding van het internet zijn echter ook allerlei alternatieve accommodatievormen opgekomen. Airbnb of vergelijkbare online platforms voor het delen van accommodaties tussen mensen onderling heeft onder andere geleid tot een grote toename in het aantal bedden voor gasten. Last minute beslissingen over een weekendje weg zijn eenvoudiger. Deze platforms prikkelen bovendien de menselijke creativiteit en nieuwsgierigheid. Allerlei aparte plekjes, zoals boswachtershuisjes worden via het platform aangeboden voor overnachtingen. Hoeveel overnachtingen hiermee gepaard gaan is voor Utrecht niet nader onderzocht. Vooral tijdens evenementen en festivals zoals de Singelloop piekt het aantal boekingen in de stad Utrecht.²⁷⁵ In de statistieken komen overnachtingen die worden geboekt via de nieuwe boekingsplatforms nog onvoldoende tot uitdrukking, waardoor het relatieve belang voor de toeristische sector mogelijk wordt onderschat en deze trend wellicht groter is dan gedacht.²⁷⁶

Festivals en belevingseconomie

De heersende opvatting is dat een beleving gelukkiger maakt dan bezit. Het aantal festivals in Nederland neemt nog steeds toe en dan vooral de kleine en middelgrote evenementen.²⁷⁷ Binnen- en buitenlandse bezoekers reizen graag af voor een festival naar hun smaak. Dat is terug te zien in het aantal overnachtingen in diverse soorten accommodaties.²⁷⁸

²⁷³ CBS, 2016. Trendrapport toerisme, recreatie en vrije tijd, 2016, Den Haag / Heerlen.

²⁷⁴ Wandelnet 2016, Nationale Wandelmonitor 2016

²⁷⁵ AD, 16 november 2017. Airbnb ziet forse stijging van het aantal boekingen in Utrecht.
<https://www.ad.nl/utrecht/airbnb-ziet-forse-stijging-van-aantal-boeking-in-utrecht-a4818ce1/>

²⁷⁶ Monitor toerisme en recreatie Utrecht, 2016

²⁷⁷ Respons, 2017. Festival Monitor 2017.

²⁷⁸ CBS, 2016. Trendrapport, toerisme, recreatie en vrije tijd, 2016, Den Haag / Heerlen.



Vanwege de centrale ligging is de provincie Utrecht aantrekkelijk voor veel kleinschalige festivals. Dierentuinen, attractieparken en indoor-speelhallen zijn ook populair. Dit is wel een vechtersmarkt waar het erom draait de bezoekers steeds te blijven verrassen. Op basis van de huidige trends is het niet te zeggen hoe festivals en attracties eruitzien in 2050.

Erfgoed is ook onderdeel van de beleveniseconomie. Beleving wordt geboden in de vorm van goed gastheerschap en het overbrengen van verhalen. De belangstelling voor erfgoed neemt toe en dat is onder andere te zien aan de groeiende bezoekersaantallen op Open Monumentendag.²⁷⁹ Maar ook aan het feit dat parken en kasteeltuinen nu en mogelijk ook in de toekomst vaker worden gebruikt als festivallocatie.²⁸⁰ Dit is onderdeel van een groeiende behoefte aan ervaring en authentieke belevenis van cultuur.²⁸¹

Ondanks de stijgende ecologische voetafdruk wordt duurzaamheid steeds belangrijker in de toerisme- en recreatiesector

De ecologische voetafdruk van de Nederlandse binnenlandse vakantieganger per vakantiedag is toegenomen sinds 2002. Het CBS wijdt dit aan accommodaties met een hoge ecologische voetafdruk, zoals bungalows.²⁸² De trend van een steeds hoger luxe-comfort lijkt toe te nemen. Denk bijvoorbeeld aan ontwikkelingen op gebied van “glamping,” het luxe kamperen. Ondanks de toenemende behoefte aan luxe en de bijbehorende carbon footprint, lijkt verantwoord ondernemen steeds meer de norm te worden. Recreatieondernemers werken bijvoorbeeld samen met natuurorganisaties en gemeenten om natuur, ruimtegebruik en recreatie elkaar te doen versterken.²⁸³ Van ondernemers wordt steeds meer transparantie verwacht. Consumenten willen ook van recreatieondernemers weten hoe zij werken aan het reduceren van hun carbon footprint.²⁸⁴ Mogelijk blijven mensen in de toekomst dichterbij huis recreëren om hun ecologische voetafdruk klein te houden.

Het belang van erfgoed en cultuurhistorie neemt toe

Erfgoed en cultuurhistorie hebben (naast het bieden van rijke ervaringen) nu en in de toekomst ten minste twee belangrijke meerwaarden voor een regio: economische betekenis en een houvast voor regionale identiteit. Een gebied is een product van haar verleden in die zin dat de huidige fysieke manifestatie voortgekomen is uit eeuwenlange ontwikkelingen. Als er veel of op een ‘verkeerde’ manier wordt ingegrepen in de leefomgeving, kan dat de identiteit van een regio, zoals die ervaren wordt door bewoners en bezoekers negatief beïnvloeden. ‘Juiste’ ingrepen kunnen de identiteit van een regio juist versterken.²⁸⁵ Erfgoed en cultuurhistorie kunnen dus de sociale betrokkenheid van mensen bij hun leefomgeving versterken. Juist in de tijd waarin we nu leven – en de komende decennia – is een sterke behoefte aan het vergroten van sociale betrokkenheid. Ook met het oog op de economische concurrentiepositie van een regio kunnen erfgoed en cultuurhistorie van belang zijn.

279 SCP, 2015. Gisteren vandaag. Erfgoed belangstelling en erfgoedbeoefening, Den Haag.

280 Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2017. Een toekomst voor groen. Handreiking voor de instandhouding van groene monumenten, Den Haag.

281 Raad voor Cultuur, 2014. De cultuurverkenning. Ontwikkelingen en trends in het culturele leven in Nederland, Den Haag.

282 CBS, 2016. Trendrapport: toerisme, recreatie en vrije tijd, Den Haag / Heerlen.

283 MVO Nederland, Trends toerisme: <https://mvonederland.nl/sector/toerisme/trends>

284 MVO Nederland, 2017. Trendrapport. Kantelpunten binnen handbereik, Utrecht.

285 Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2013. Cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de ruimtelijke ordening.



Erfgoed wordt gewaardeerd en draagt bij aan het vestigingsklimaat

De rol van erfgoed in de samenleving en de positie van erfgoed binnen de ruimtelijke ordening is de afgelopen eeuw veranderd. Erfgoed is niet langer museaal en geïsoleerd zoals het werd beschermd vanaf en na de Tweede Wereldoorlog. Vandaag de dag is zowel het materiële (roerend en onroerend) als het immateriële erfgoed stevig verankerd in de ruimtelijke ordening. Erfgoed dient als basis en aanjager voor ruimtelijke planontwikkeling, waar partijen zich graag aan binden. Burgers en bedrijven nemen een steeds actievere rol in bij erfgoedontwikkeling²⁸⁶ en daarmee reikt de betekenis van erfgoed verder dan het object alleen. Denk bijvoorbeeld aan de herontwikkeling van de historische zeepfabriek Rohm en Haas in het centrum van Amersfoort, die is getransformeerd in een broedplaats voor culturele ondernemers.²⁸⁷ Als economisch beleid, toerismebeleid en erfgoedbeleid goed op elkaar zijn afgestemd, dan kunnen ook in de toekomst nog allerlei objecten benut worden om de economische positie van de regio te versterken.

Digitalisering is als trend niet meer weg te denken uit de erfgoedsector. De kunsten in brede zin dringen dieper in de samenleving door dankzij digitalisering.²⁸⁸ Digitale applicaties met allerlei diensten vervangen steeds meer de analoge audiogids. Apps zoals de Airborne Wandeltocht en de Utrechtse buitenplaatsen werken met augmented reality. Ze projecteren schilderwerken en fotomateriaal op moderne straatbeelden om oude situaties te schetsen en de wandelaar te voorzien van historische informatie. Dit soort ontwikkelingen dragen bij aan de bekendheid en toegankelijkheid van erfgoed, nu en in de toekomst.



Een voorbeeld van erfgoed: De historische zeepfabriek Rohm en Haas in het centrum van Amersfoort. Bron: www.zeep.eu

²⁸⁶ Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2017. Projectplan Erfgoed telt: naar een toekomstbestendig erfgoedbeleid.

²⁸⁷ <http://www.boei.nl/projecten/zeepfabriek-rohm-en-haas>

²⁸⁸ Raad voor Cultuur, 2014. De cultuurverkenning. Ontwikkelingen en trends in het culturele leven in Nederland, Den Haag.



Ruimtelijke en economische druk op erfgoed is groot, maar ook de betrokkenheid bij erfgoed is groot

Erfgoed speelt een steeds grotere rol in de ruimtelijke ordening en gebiedsontwikkeling.^{289,290} Het vraagt meer aandacht om bebouwd erfgoed en cultuurlandschappen voor de toekomst in goede kwaliteit te behouden. Onderhouds- en beheerskosten blijven terugkerende begrotingsposten om het erfgoed toekomstbestendig te houden. Kennis en vakmanschap in de erfgoedsector, met name bij monumentenzorg, staan onder druk door vergrijzing.²⁹¹

Er is een groeiende belangstelling voor crowdfunding en de betrokkenheid van burgers en stichtingen bij erfgoed en culturele projecten neemt toe.²⁹² Erfgoedorganisaties werken al met tientallen vrijwilligers.²⁹³ In een samenleving die als geheel beweegt naar zelforganisatie en participatie, zal ook in deze sector in de toekomst meer beroep gedaan worden op maatschappelijke spelers en vrijwilligers. Ondanks dat ook andere sectoren, zoals natuur, cultuur en zorg, sterk leunen op de inzet van vrijwilligers, wordt in de komende decennia geen tekort aan vrijwilligers verwacht.^{294,295,296} De grote vraag naar vrijwilligers in de zorg (en voor mantelzorg) zou echter in theorie ten koste kunnen gaan van beschikbare vrijwilligers voor andere sectoren waaronder erfgoed.

289 Ministerie van OCW, 2017. Erfgoedmonitor 2017, Den Haag.

290 Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, 2017. Erfgoed telt: naar een toekomstbestendig erfgoedbeleid, Den Haag.

291 Raad voor Cultuur, 2014. De cultuurverkenning. Ontwikkelingen en trends in het culturele leven in Nederland, Den Haag.

292 Raad voor Cultuur, 2014. De cultuurverkenning. Ontwikkelingen en trends in het culturele leven in Nederland, Den Haag.

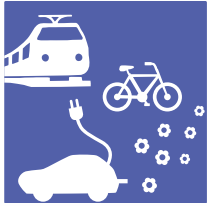
293 SCP, 2015. Gisteren vandaag. Erfgoed belangstelling en erfgoedbeoefening, Den Haag.

294 Movisie, 2011. Vrijwillige Inzet Onderzocht (ViO), Utrecht

295 Goethem, A. van., 2014. Me, Myself, and my Community. Proefschrift Universiteit Utrecht

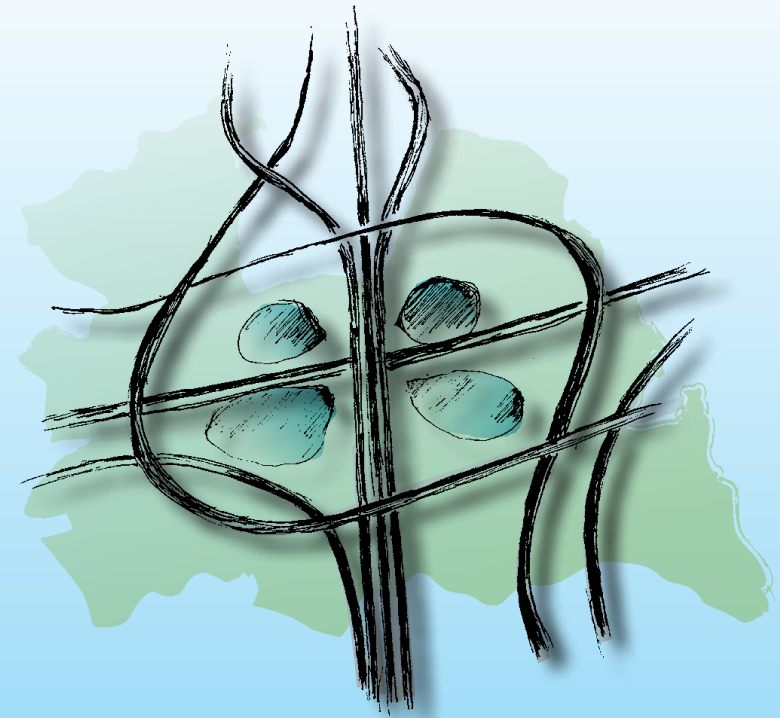
296 Movisie, 2014. Vrijwilligerswerk in een vergrijzende samenleving. Nieuwsbericht op <https://www.movisie.nl/artikel/vrijwilligerswerk-vergrijzende-samenleving>





MOBILITEIT

Door demografische en economische ontwikkelingen neemt het aantal verplaatsingen toe. Daardoor groeit het gebruik van auto, fiets en vooral het OV. Luchtverkeer blijft uitbreiden. De verduurzaming van vervoer zet door en is een belangrijke component van de energietransitie. De Provincie Utrecht is een nationaal knooppunt, vervoersmodaliteiten worden volop benut maar de bereikbaarheid staat onder druk. De binnenvaart wordt meer ingezet voor goederenvervoer om de wegen te ontlasten. De Randstad strekt zich verder uit. Het huidige infrastructuurnetwerk kan de groei niet opvangen. Het verkeer wordt schoner, onder andere door meer elektrisch vervoer. Maar door de toename van verplaatsingen kan de uitstoot van schadelijke stoffen door het verkeer toch groeien.



Door demografische en economische ontwikkelingen neemt het aantal verplaatsingen toe

Het gebruik van auto, fiets en vooral OV neemt toe

Mensen zijn de afgelopen decennia over het algemeen steeds mobieler geworden en bewegen zich in complexere patronen dan vroeger. Het aantal mensen en het aantal netwerken waarmee we contact onderhouden is sterk toegenomen. Dit komt mede door de opkomst van sociale (online) netwerken zoals Marktplaats, Peerby en Thuisafgehaald waardoor nieuwe verplaatsingspatronen ontstaan.²⁹⁷

Met name voor veel gezinnen zal het gebruik van de auto belangrijk blijven en het aandeel zogenaamde “kris-kras verkeer” neemt in tijd en ruimte toe, doordat werken, sporten en recreëren steeds meer fluïde worden. Het autobezit onder ouderen stijgt,²⁹⁸ en ook in de toekomst zullen ze meer met de auto gaan reizen. Meer huishoudens betekent ook meer auto's. Bovendien neemt nu al het aantal auto's per huishoudens toe, ondanks de groeiende populariteit van deelauto's. De verwachting is dat het autogebruik tot 2040 toe zal blijven nemen.²⁹⁹

De vraag naar OV zal de komende jaren naar verwachting sterker groeien dan de groei in andere modaliteiten. Een invloedrijke ontwikkeling voor vervoer tussen steden is de fiets-trein-combinatie, waarbij de fiets een essentiële aanvulling op het OV is. Hoe beter de uitgangspositie van de fiets in de stad en rond stations is, hoe sterker deze combinatie aan invloed kan groeien. Meer capaciteit van fietsenstallingen, deelfietsen, betere OV-producten en digitale voorzieningen voor het beter benutten van de reistijd zijn factoren die het belang van de fiets-trein-combinatie als vervoersconcept in de toekomst kunnen doen toenemen.³⁰⁰

In stedelijke gebieden neemt het gebruik van het openbaar vervoer en de fiets toe en dat zal de komende jaren verder toenemen.³⁰⁰ Vooral hoogopgeleide kenniswerkers zullen voor het woon-werk-verkeer meer van het OV gebruik maken.³⁰² Snellere reistijden in het openbaar vervoer zijn positief voor de bereikbaarheid van banen (waardoor het mogelijk wordt om op een bepaalde afstand van het werk te wonen).³⁰³ In het landelijk gebied zal door verdunning van de OV-vraag mogelijk meer vraagafhankelijk vervoersystemen worden georganiseerd, die met een app afroepbaar zijn.³⁰⁴ Autonome voertuigen zullen naar verwachting in eerste instantie worden ingezet in perifere gebieden. Nu al wordt geëxperimenteerd met (goederen)vervoer op afgesloten terreinen, zoals een universiteitscampus.³⁰⁵

Voor in steden en de nabijgelegen gebieden neemt fietsgebruik aan belang toe.³⁰⁶ Dit komt mede door de opkomst van de e-bikes. Ook de toename in extra brede fietsen (zoals bakfietsen) en fietsen van verschillende snelheden leidt tot meer drukte op de fietspaden.

297 RLI, 2016. Dichterbij en sneller, Den Haag

298 CBS, 2016. Transport en mobiliteit 2016, Den Haag / Heerlen.

299 KiM, 2011. Blik op personenmobiliteit, Den Haag.

300 Ministerie I&M, 2016. Toekomstbeelden van het fietsgebruik in vijf essays: de kracht van de trein-fiets, Den Haag.

301 CPB / PBL, 2015. WLO scenario's, cahier mobiliteit, Den Haag / Bilthoven.

302 KiM, 2011. Blik op personenmobiliteit, Den Haag.

303 CPB / PBL, 2015. WLO scenario's, cahier mobiliteit, Den Haag / Bilthoven.

304 KiM, 2016. Innovaties in het openbaar vervoer, Den Haag.

305 STT, 2013. Het vervoer van morgen begint vandaag, STT, Den Haag.

306 KiM, 2015. Fietsen en lopen: de smeerolie van onze mobiliteit, Den Haag.



Dit vraagt om snellere fietsverbindingen, bredere fietspaden, meer en veiliger stallingsmogelijkheden,³⁰⁷ mogelijk ook meer deelgebruik (OV-fiets) en verkeersafstemming gericht op fietsdoorstroming.³⁰⁸ Veiligheid van fietsers vraagt ook aandacht vanwege het stijgende aandeel verkeersdoden en ernstig gewonden.³⁰⁹

Verwachte mobiliteitsgroei Nederland en Randstad tot 2050 (indexjaar 2010)

		Laag Scenario 2050	Hoog Scenario 2050	
Autopark		↑ 110	134	↑
Reizigerskilometers	Nederland	↑ 114	138	↑
	Randstad	↑ 118	145	↑
Reizigerskm's als autobestuurder	Nederland	↑ 123	158	↑
	Randstad	↑ 127	165	↑
Reizigerskm's per trein	Nederland	↑ 120	142	↑
	Randstad	↑ 125	149	↑
Reizigerskm's lopend/fietsend	Nederland	↓ 99	117	↑
	Randstad	↑ 105	129	↑
Reizigerskm's per bus/tram/metro	Nederland	↓ 99	120	↑
	Randstad	↑ 103	127	↑
Voertuigkilometers hoofdwegenet	Nederland	↑ 122	150	↑
	Randstad	↑ 126	157	↑
Voertuigverliesuren hoofdwegenet	Nederland	↓ 91	186	↑
	Randstad	↓ 85	196	↑

Onder Randstad wordt hier begrepen: Noord Holland, Zuid Holland, Utrecht en Flevoland.

Bron: Provincie Utrecht. Staat van Utrecht, geraadpleegd januari 2018.

Door nieuwe mobiliteitsdiensten groeien vervoersmodaliteiten naar elkaar toe

Er wordt veel verwacht van de opkomst van de zogeheten mobiliteitsdiensten die meerdere alternatieven aanbieden aan reizigers, "Mobility as a service" (MaaS) genaamd. Door de beschikbaarheid van real-time data hebben reizigers meer inzicht in hun opties en de maatschappelijke effecten van hun keuzes.³¹⁰ Het is mogelijk dat deze mobiliteitsdiensten invloed hebben op het gebruik van auto, fiets en OV. Het wegennet en het OV zouden hierdoor minder zwaar worden belast en in de toekomst zou hierdoor minder ruimte nodig zijn voor parkeerplekken.³¹¹

Fragmentatie van de stroom in goederenvervoer neemt toe

Het aantal bestellingen zal de komende jaren met 10% tot 20% per jaar blijven toenemen. Het aantal bestelbussen dat voor de bezorging wordt ingezet groeit ook, maar iets minder hard.³¹² Speciaal ontworpen elektrische voertuigen en de fiets worden steeds meer ingezet voor bezorging.

De toename in bezorgdiensten van pakketten en maaltijden brengt vraagstukken met zich mee voor de wegcapaciteit onder andere in binnensteden. Pakketbezorging met drones zou een van de opties voor de toekomst kunnen zijn.³¹³ Concepten voor "social delivery" zijn

307 Fietzersbond, 2011. Fietsparkeren in het nieuwe stationsgebied van Utrecht.

308 Platform 31, 2017. Vergaand veranderen, slim verschillen, duurzaam verbinden. Stedelijke trends en opgaven voor 2018 e.v., Den Haag.

309 CBS, 2015. Doodsoorzaken, doden door verkeersongeval in Nederland, wijze deelname, Den Haag / Heerlen.

310 STT 2013. Vervoer van morgen begint vandaag, Den Haag.

311 RLI, 2016. Dichterbij en sneller, Den Haag.

312 Topsector Logistiek, 2017. Gebruikers en de inzet van bestelauto's in Nederland.

313 PBL, 2015. Mobiliteit en elektriciteit in het digitale tijdperk. Publieke waarden onder spanning - Signalenrapport, Den Haag.



in opmars. Op allerlei manieren worden afhaalpunten benut en burens ingeschakeld bij de bezorging om de verkeersstroom van pakketdiensten terug te dringen. Fragmentatie van de stadslogistiek gaat zo steeds verder. Goederenstromen worden fijnmaziger en tijdskritischer.

Door 3D-printen wordt het straks wellicht mogelijk om thuis of in printshops spullen te printen. Ook zijn er digitale platforms die pakketjes en ritten aanbieden waardoor zowel personen als goederen tegelijk worden vervoerd.³¹⁴ Deze ontwikkelingen zouden ertoe kunnen leiden dat de toename van pakketbezorging afgeremd wordt.

Toename luchtverkeer, uitbreiding van Schiphol, inzet van Lelystad

Het mainportbeleid van Schiphol was en is nog steeds gericht op volumegroei.³¹⁵ Uitbreiding van Schiphol betekent niet alleen een uitbreiding van het aantal persenvluchten, maar ook meer vrachtluchten en de verwerking ervan. Schiphol wordt aantrekkelijker als vestigingsplaats voor bedrijven.³¹⁶ Alle aspecten van de uitbreiding werken verkeersdrukke in de hand.³¹⁷ Utrecht als centraal knooppunt zal logischerwijs geconfronteerd worden met de gevolgen van een uitbreiding van Schiphol. Meest voor de hand liggend is de druk op het spoor, van zowel reizigers als vracht, maar ook het wegennet kan gevolgen ondervinden.

Vooraf in de provincies Overijssel en Gelderland wordt er gevreesd voor meer geluidsoverlast door vluchtroutes wanneer vluchten van Schiphol worden verplaatst naar Lelystad Airport.³¹⁸ Het RIVM onderzoekt de effecten van ultrafijnstof bij kinderen in basisscholen rondom Schiphol.³¹⁹ Het is onbekend of de effecten van ultrafijnstof van luchtverkeer ook in de bredere omtrek spelen. Vanuit de energietransitie geredeneerd zal de luchtvaart moeten overgaan op CO₂-arme brandstoffen en efficiënter moeten gaan vliegen.³²⁰

De Provincie Utrecht is een nationaal knooppunt, vervoersmodaliteiten worden volop benut maar de bereikbaarheid staat onder druk

De Randstad strekt zich verder uit, het huidige infrastructuurnetwerk kan de groei niet opvangen

Door de stijgende welvaart en groei in arbeidsplaatsen strekt de Randstad zich steeds verder uit, wat weer tot gevolg heeft dat de welvaart toeneemt en daardoor ook de mobiliteit in de regio Utrecht.³²¹

Uit de Nationale Markt en CapaciteitsAnalyse (NMCA) blijkt dat alle vormen van vervoer in en rondom de regio Utrecht tussen nu en 2040 overbelast raken.³²²

In de stad Utrecht en Amersfoort leidt de groei van de bevolking en de werkgelegenheid tot een toename in het gebruik van openbaar vervoer. Dat leidt tot opgaven voor het spoorwegnetwerk naar verschillende steden. De draaischijf Utrecht vertraagt en er treden knelpunten op voor de capaciteit van alle vervoersmodaliteiten.³²³ In de binnensteden kan het begrenzen van verkeer mogelijk het gebruik terugdringen.

314 RLI, 2016. Dichterbij en sneller, Den Haag.

315 Zie Ontwikkelingen Schiphol: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtvaart/schiphol>

316 Decisio, 2014. Economisch belang van de mainport Schiphol Analyse van directe en indirecte economische relaties, Amsterdam.

317 RPB, 2007. Toekomst Schiphol, Den Haag.

318 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017. Verslag informatiebijeenkomst vliegroutes uitbreiding Lelystad Airport, 18 september 2017 t/m 4 oktober 2017.

319 Zie RIVM december 2017: http://www.rivm.nl/Onderwerpen/F/Fijn_stof/Ultrafijn_stof/Onderzoek_Gezondheidsrisicos_Schiphol/Studie_basisschoolkinderen

320 Ministerie van EZ, 2016. Energieagenda. Naar een CO₂-arme energievoorziening, Den Haag.

321 Provincie Utrecht, 2016. Mobiliteitsvisie, Utrecht.

322 Ministerie van I&M, 2017. Nationale markt- en capaciteitanalyse 2017 (NMCA), Den Haag.

323 Provincie Utrecht, 2017. Eindrapportage resultaten eerste fase U ned Utrecht.



Autovrije gebieden, minder rijstroken en minder parkeerplekken ontmoedigen het autogebruik. Inwoners waarderen dit. In het oostelijk deel van de provincie begrenst de Utrechtse Heuvelrug de mogelijkheden voor nieuwe infrastructuur. In het westen van de provincie is het de uitdaging om het open karakter van het landschap te behouden.

De NMCA heeft berekend dat het huidige infrastructuurnetwerk de groei niet kan opvangen. De elektrische fiets, slimme mobiliteitsdiensten, 3D-planning (meerdere verkeerslagen) en zelfrijdende auto's nemen naar verwachting een hoge vlucht maar lossen het probleem niet op. Bovenaan de Utrechtse vervoersknelpunten staan de kennis- en economische 'hotspot' Utrecht Science Park (USP) en Utrecht Centraal.³²⁴ De mobiliteitsuitdagingen in Utrecht vragen aandacht om beperkingen te voorkomen voor de groei van de economie, het vestigingsklimaat voor bedrijven en de leefkwaliteit van bewoners. Dit in relatie met opgaven voor milieu, natuur, gezondheid.

Binnenvaart extra ingezet om wegen te ontlasten

Binnen Nederland werd in 2015 bijna 630 ton aan goederen vervoerd. 18% daarvan (112 miljoen ton) werd via de binnenwateren vervoerd. Nederlandse binnenvaartschepen vervoeren 55% van het totale goederentransport over de Europese binnenwateren voor hun rekening.³²⁵ Het PBL verwacht dat het aantal tonnen vervoerd in de binnenvaart toeneemt met 1% per jaar.³²⁶ Dit komt onder andere door het stimuleren van een modal shift in het goederenvervoer naar binnenvaart en spoor vanuit de Green deal. Het energiegebruik in de binnenvaart blijft min of meer stabiel.³²⁷

Verduurzaming van vervoer is een belangrijke component van de energietransitie

Verkeer wordt schoner, o.a. door meer elektrisch vervoer, maar de toename van verplaatsingen kan de uitstoot van verkeer toch groeien

De uitstoot van verkeer draagt bij aan luchtvervuiling, geluidsoverlast en broeikasgassen. Het wegverkeer wordt steeds schoner. De totale NOx-emissie van personenauto's in Nederland zal volgens prognoses van het CBS in 2030 ruim 93% lager zijn dan in 1990. De emissies van trucks liggen al heel laag.³²⁸ Verdere daling zal het hardst gaan bij trekkers,³²⁹ omdat die relatief snel worden vervangen. De uitstoot van fijnstof van het dieselpersonenverkeer daalt al jaren en zal in 2020 op ongeveer 0,5 kiloton liggen. Dat is 90% lager dan in 1990.³³⁰

Onzekerheid over de afname van de totale verkeersemissies heeft te maken met de toename van het verkeer en de maximum snelheid. Gezien de verwachte groei in verplaatsingen zou dit grenzen kunnen stellen aan het tempo waarmee de emissies zullen dalen. Ook aan de uitstoot van het vrachtvervoer over water wordt nog weinig gedaan. De aandacht voor luchtkwaliteit in relatie tot de volksgezondheid neemt toe, zie ook pagina 22, en daarmee daalt de maatschappelijke tolerantie voor luchtvervuiling.

324 Provincie Utrecht, nieuwsbericht 1 mei 2017. Provincie Utrecht hoog op knelpuntenlijst. <https://www.provincie-utrecht.nl/@319850/bereikbaarheid-regio-utrecht-zwaar-druk/>

325 CBS 2016. Transport en mobiliteit 2016, Den Haag / Heerlen.

326 PBL 2016. Verkeer en vervoer in de nationale energieverkenning 2015. Achtergronden van de NEV-raming verkeer en vervoer, Den Haag.

327 PBL 2017. Verkeer en vervoer in de nationale energieverkenning 2016. Achtergronden van de NEV-raming verkeer en vervoer, Den Haag.

328 CBS, 2016. Mobiliteit 2016, Den Haag / Heerlen.

329 Het voorste deel van een vrachtwagen waaraan een oplegger wordt gekoppeld.

330 CBS, 2016. Mobiliteit 2016, Den Haag / Heerlen.



Elektrisch vervoer neemt sterk toe

Er rijden in Nederland steeds meer elektrisch en hybride voertuigen, die een minder schadelijke uitwerking hebben op de luchtkwaliteit en geluidsoverlast.³³¹ In 2035 zal mogelijk 40% tot 70% van de personenauto's en bestelbusjes elektrisch of hybride rijden.³³² De groei zal als eerste voornamelijk in het zakelijke segment zijn en daarna ook bij de woon-werk-verkeer-rijders. Deelauto's zullen veel kilometers maken en zijn daarom voornamelijk elektrisch.

Voor deze elektrische voertuigen zijn oplaadmogelijkheden nodig. De groeiende batterijgrootte maakt dat bij korte ritjes de behoefte aan semi-publieke laadpalen langs de doorgaande wegen misschien in eerste instantie beperkt is, maar uiteindelijk bepalend kan zijn voor de groei van elektrisch vervoer ook voor de lange afstanden. Als deelauto's het eigen autobezit zouden gaan verdringen, dan drukt dit de vraag naar laadpalen. De bezettingsgraad van laadpalen zou kunnen worden verhoogd door gebruik van slimme systemen waarbij auto's zelf aan elkaar aangeven wanneer de dichtstbijzijnde laadpaal beschikbaar is.

De ontwikkelingen rondom de zelfrijdende auto's gaan snel

De ontwikkelingen rondom de zelfrijdende auto's gaan snel. De verwachting is dat slimmere auto's kunnen helpen om verkeersproblemen, zoals doorstromingsproblemen op te lossen. Als de zelfrijdende auto doorbreekt en de overheid accommodeert dit, dan kan dit als gevolg hebben dat de wegen hierop worden aangepast, bijvoorbeeld met smallere rijstroken, geen middenberm en vangrail. Verregaande vormen van volledig autonome zelfrijdende auto's zouden mogelijk pas op de weg te zien zijn na 2075, volgens de inschatting van deskundigen in 2016.³³³

Technologische ontwikkelingen gaan met grote onzekerheid gepaard, met name als het gaat om het tempo waarop de technologische ontwikkelingen zullen doorzetten en hoe groot de maatschappelijke acceptatie van dergelijke veranderingen zal zijn.³³⁴ Een van de grootste onzekerheden is de vraag of mensen in de toekomst graag een eigen auto willen bezitten, of dat delen ingeburgerd raakt.³³⁵ Staan de straten straks vol met verschillende soorten deel- en privé-auto's of komen die aan de rand van de stad te staan? Gaan mensen verder van hun werk wonen omdat ze in een zelfrijdende auto kunnen werken of ontspannen met digitale media?³³⁶

Risico's van een digitaal, complex mobiliteitssysteem

Een van de risico's van een digitaal en complex mobiliteitssysteem is een kans op sociale kloven qua toegankelijkheid (door complexiteit en betaalbaarheid) van vervoersmiddelen. Verder kan de toegenomen afhankelijkheid van (ICT)-technologie maken dat vervoerssystemen kwetsbaarder worden voor bijvoorbeeld cyberaanvallen. Ook de toenemende kans op extreme weersomstandigheden door klimaatverandering kan de kwetsbaarheid van mobiliteitssysteem vergroten in de toekomst.³³⁷

³³¹ RVO, 2017. Statistics Electric Vehicles in the Netherlands (up to and including November 2017).

³³² Ecofys en TU/e, 2017. Eindrapport toekomstverkenning elektrisch vervoer.

³³³ Kennisplatform CROW, Rijkswaterstaat, WVL, 2016. Zelfrijdende auto's. Verkenning van implicaties op het ontwerp van wegen, Utrecht.

³³⁴ Provincie Noord-Holland, 2016. Verkenning Noord Holland 2050, Haarlem.

³³⁵ KiM, 2017. Paden naar een zelfrijdende toekomst. Transitiepaden in beeld, Den Haag.

³³⁶ KiM, 2015. Chauffeur aan het stuur? Zelfrijdende voertuigen en het verkeerssysteem van de toekomst, Den Haag.

³³⁷ PBL, 2014. Aanpassen aan klimaatverandering, Bilthoven.





DE ENERGIETRANSITIE

De energietransitie is een ingrijpend proces. Energiebesparing is daarbij een belangrijke component. Opwek, opslag en levering van duurzame energie vragen om ruimtelijke inpassing. De bijdrage van aardwarmte is substantieel, ook elektrificering vraagt om extra ondergrondse infrastructuur. De energietransitie heeft impact op het landschap en kan het landschap ook verfraaien. De samenleving elektrificeert.



Gebruik van de leefomgeving

De energietransitie is een ingrijpend proces, energiebesparing is een belangrijke component

De transitie naar een energiesysteem met een lage CO₂-uitstoot is een zeer ingrijpende verandering. Het vraagt om een drastische reductie in het gebruik van fossiele energie tot dichtbij nul in 2050.³³⁸ De functionaliteiten van energie waarop die omschakeling betrekking hebben zijn kracht en licht, hogetemperatuurwarmte, lagetemperatuurwarmte, vervoer en landbouw.

Veel gemeenten, zoals Soest³³⁹ en Nieuwegein,³⁴⁰ hebben de ambitie uitgesproken om in 2030, 2040 of 2050 energieneutraal te zijn. Belangrijke componenten van deze ambitie zijn energiebesparing en het opwekken en gebruik van duurzame energie. De reductiedoelen van CO₂-uitstoot zijn zeer ambitieus. Daarom wordt in veel routekaarten uitgegaan van een versnelling die na een aantal jaren wordt ingezet.

Inzet op energiebesparing is vooral gericht op het isoleren en verduurzamen van woningen en gebouwen en het energiezuiniger maken van auto's. Maar ook het voorkomen van voedselverspilling draagt bij aan energiebesparing. Consumenten kunnen bijdragen aan besparen door onder andere hun voedselkeuze, minder en tweedehands spullen te kopen, vaker te repareren en te delen. Tot slot kan efficiëntie in logistiek eveneens energie besparen.

Opwek, opslag en levering van duurzame energie vragen om ruimtelijke inpassing

Voor de opwek en opslag van duurzame energie wordt vaak gekeken naar zonne-energie (stroom en warmte), windenergie, biomassa en aardwarmte. De toepassingen zijn in meer of mindere mate wenselijk en passend bij het landschap en de wensen van inwoners.³⁴¹ Investeringskosten gelden zowel voor de aanleg van nieuwe, duurzame systemen, als voor het in stand houden van oude voorzieningen totdat de omslag volledig is geregeld. Wet- en regelgeving is geënt op het oude energiesysteem en lang niet altijd passend bij de eisen van het nieuwe energiesysteem. Al deze factoren kunnen vertragend werken voor de energietransitie.³⁴² Op het moment dat daar oplossingen voor zijn gevonden, kan de energietransitie sneller gaan en dat vergroot de haalbaarheid van ambities voor energieneutrale gemeenten en regio's.

De bijdrage van aardwarmte is substantieel, ook elektrificering vraagt om extra ondergrondse infrastructuur

Het benutten van aardwarmte en restwarmte biedt potentieel voor de energietransitie. De ondergrond is echter ook zeer belangrijk voor drinkwatervoorziening. Het is druk in de ondergrond en de verwachting is dat deze drukte de komende decennia zal toenemen.³⁴³

³³⁸ Ministerie van EZ, 2016. Energieagenda. Naar een CO₂-arme energievoorziening, Den Haag.

³³⁹ Gemeente Soest, 2017. Energielandschappen in Soest. Onderzoek naar de potentie van energielandschappen in Soest, Soest.

³⁴⁰ Routekaart Energieneutraal Nieuwegein.

³⁴¹ RLI, 2016. Verbindend landschap, Den Haag.

³⁴² VNG / Unie van Waterschappen, 2017. Versnellen naar een duurzaam Nederland. Praktische wensen van decentrale overheden.

³⁴³ Vewin, 2017. Grondwater, drinkwater en mijnbouw; achtergronddocument ten behoeve van de Structuurvisie Ondergrond, Den Haag.



Het vraagt om de aanleg van leidingen voor stadsverwarming. Daarnaast zullen elektriciteitsnetten moeten worden versterkt. Bij het afbouwen van gasgebruik zullen op een gegeven moment ook gasleidingen worden verwijderd.

Hoewel de ondergrond bij veel mensen niet in beeld is, kunnen activiteiten waar mogelijk risico's aan kleven, zoals de opslag van CO₂ in de bodem, maatschappelijke weerstand oproepen.³⁴⁴

De energietransitie heeft impact op het landschap en kan het landschap ook verfraaien

Een deel van de energievraag van de stad zal worden geleverd door energieproductie in het landelijk gebied, het ommeland van de stad. Daarmee is de impact van energieopwekking en -transport buiten de stad relatief groot.

Met de aanleg van zonnepanelen wordt de ruimte op daken benut als stroomproducerend bouwelement.³⁴⁵ Door kleurgebruik en vormen kan met het ontwerp van bijvoorbeeld windmolens en zonneweiden worden ingespeeld op natuurlijke landschapselementen. Er zijn allerlei functiecombinaties te bedenken, zoals natuurontwikkeling en waterberging met drijvende zonnepanelen, energiefuncties in vrijgekomen agrarische bebouwing.³⁴⁶ Dit gebeurt onder andere in de wijk Voordorp in Utrecht, waar gesproken wordt over zes meter hoge zonnepanelen in de vorm van een bloem.³⁴⁷ Herontwikkeling van heidegebied met de integratie van zonneweiden en schaapskooien, zodanig dat het functioneren van de bodem niet in het geding is, of zonnepanelen geïntegreerd in kunstobjecten langs wegen zijn manieren om naar het energielandschap van de toekomst te kijken.³⁴⁸ De mate waarin dit succesvol verloopt, kan het tempo van de energietransitie beïnvloeden.

De samenleving elektrificeert

In 2050 zullen meer huishoudelijke producten op elektriciteit draaien, maar door toenemende efficiëntie hoeft de energievraag niet toe te nemen.³⁴⁹ Dankzij het internet of things kunnen het energiegebruik en het aanbod van wind- en zonne-energie optimaal op elkaar worden afgestemd. Elektrisch vervoer, zonnepanelen en warmtepompen maken gebruik van gelijkstroom of wekken die op. Als laders voor (openbaar) vervoer, zonnepanelen en straatverlichting met elkaar zijn verbonden dan kan dit een vlucht nemen voor de toepassing van het opwekken en gebruik van duurzame energie. In de Utrechtse wijk Lombok is het eerste voorbeeld van een dergelijk regionaal energiesysteem al in werking.³⁵⁰

Een deel van de elektriciteit zal van windmolens op de Noordzee komen. Nederland als geheel zal een intensiever netwerk van stroomverbindingen krijgen dat in verbinding staat met de buurlanden (ook over zee). De veiligheidsrisico's van een sterk verknoopte elektriciteitsinfrastructuur hebben te maken met cyber-aanvallen en extreme weersgebeurtenissen, zoals op pagina 21 besproken.

³⁴⁴ PBL, 2016. Opties voor energie- en klimaatbeleid, Den Haag.

³⁴⁵ ECN / WUR, 2017. De energietransitie. Een nieuwe dimensie in ons landschap, Delft / Wageningen.

³⁴⁶ RLI, 2016. Verbindend landschap, Den Haag.

³⁴⁷ Smart flower plan Voordorp, 2014.

³⁴⁸ ECN / WUR, 2017. De energietransitie. Een nieuwe dimensie in ons landschap, Delft / Wageningen.

³⁴⁹ Gasunie, 2016. Verkenning 2050, discussiestuk, Groningen.

³⁵⁰ Lombbox.nl 27 november 2015. Wereldprimeur: Lombok groeit uit tot regionaal energiesysteem <http://www.lombbox.nl/nieuws/wereldprimeur-lombok-groeit-uit-tot-regionaal-energiesysteem>



Zwakke signalen

Hier gaat het om signalen die een mogelijke trend (patroon van verandering) aankondigen. Het kan ook gaan om een gebeurtenis of reeks gebeurtenissen. Het is de moeite waard om door te denken: wat als deze ontwikkeling groter zou worden. Wat zou het kunnen betekenen voor de provincie Utrecht?

In dit hoofdstuk noemen we een beperkt aantal zwakke signalen. Deze zijn prikkelend bedoeld om ook na te denken over zaken die we nu nog onmogelijk of zeer onwaarschijnlijk achten.

Stel dat mensen in Nederland dankzij nieuwe en breed beschikbare medische technieken gemiddeld 120 jaar oud kunnen worden?

Dit zou kunnen leiden tot zo'n 2 miljoen inwoners meer in Nederland dan de huidige bevolkingsprognose. De vergrijzing wordt nog sterker, de druk op ons sociale stelsel neemt toe. Mensen moeten zich dan beter voorbereiden op de laatste jaren van hun leven, want dat zijn er meer, maar zullen niet in volle gezondheid worden doorgebracht. Waarschijnlijk zullen ouderen langer doorwerken en mogelijk ook na hun pensioen langer een bijdrage leveren aan de samenleving. Waarschijnlijk zal wereldwijd de bevolking mee groeien dan nu gedacht en neemt dus de druk op grondstoffen toe.

Het is theoretisch gezien mogelijk dat medische technologie leidt tot een gemiddeld langer leven. Echter, gezien de huidige toenemende marktwerking in de zorg kan het ertoe leiden dat deze medische technologie in de toekomst alleen nog beschikbaar is voor een selecte, kleine groep Nederlanders. De verschillen tussen hoog- en laagopgeleiden wat betreft de gezondheid en levensverwachting hoeven hierdoor niet te veranderen.

Stel dat privacy een luxe goed wordt?

Of er van anonimiteit werkelijk ooit sprake is geweest valt te betwisten. Echter, in het digitaal tijdperk is anonimiteit niet meer te veinzen. Bij smart city concepten staat het registeren en gebruik van (geanonimiseerde) data in de openbare ruimte centraal. Steeds meer overheden en bedrijven komen in het bezit of zelfs beheer van onze persoonlijke data. In hoeverre heeft de mens nog een keus wat betreft welke data wordt gedeeld en welke niet? Zal deze keuze een sociale, culturele en economische klassenverdeling blootleggen?³⁵¹

Wat als natuurlijke bestuivers uitsterven?

Ruim 90% van de gewassen die afhankelijk zijn van polinatie worden bestuift door dieren als bijen en vlinders. Door uiteenlopende factoren worden deze diersoorten bedreigd, en daarmee dus ook het voortbestaan van deze gewassen. Wetenschappers zijn thans drones aan het ontwikkelen die deze polinatie over kunnen gaan nemen. Het is goed mogelijk dat deze drones uiteindelijk autonoom worden.³⁵²

³⁵¹ World Economic Forum. "What If: Privacy Becomes a Luxury Good?", www.weforum.org/about/what-if-privacy-becomes-a-luxury-good

³⁵² Science | AAAS, 26 July 2017. "Could This Pollinating Drone Replace Butterflies and Bees?", www.sciencemag.org/news/2017/02/could-pollinating-drone-replace-butterflies-and-bees



Wat als blockchain technologie ervoor zorgt dat het internet of things en een circulaire economie werkelijkheid worden?

Blockchain technologie is heel simpel gezegd een transparante en decentrale manier om transacties bij te houden en vast te leggen. Bekende toepassingen van deze technologie zijn bijvoorbeeld de cryptovaluta zoals Bitcoin, die overigens een zeer hoog stroomgebruik kennen bij het genereren of wel *minen* van bitcoins. Andere voorbeelden van toepassingen zijn voor het stemmen tijdens verkiezingen of aantonen dat een document op een bepaald moment bestond (auteursrechten). Het zou kunnen dat we over een tijdje voor het sluiten van contracten geen advocaten of andere 'derde partijen' meer nodig hebben.³⁵³ Ook biedt de blockchain veel mogelijkheden voor het managen van productieketens: grondstoffen, halffabricaten en materialen kunnen real time worden gevolgd zodat we inzicht hebben in de productieomstandigheden van onze aankopen. Voor de gebouwde omgeving zou de verdere ontwikkeling van de blockchain technologie kunnen betekenen dat informatie over gebouwen en infrastructuur real time beschikbaar is, niet alleen tijdens de bouwfase maar ook tijdens de 'in gebruik'-fase en de 'hergebruik' fase. Optimisten geloven dat de blockchain technologie ervoor kan zorgen dat de internet of things een feit wordt en daarmee de circulaire economie gerealiseerd kan worden.³⁵⁴

Wat als landen geo-engineering inzetten om met klimaatverandering om te gaan?

Het is goed mogelijk dat geo-engineering in toenemende mate ingezet zal gaan worden om klimaatverandering tegen te gaan. Echter, zolang deze pogingen niet internationaal of zelfs mondiaal gecoördineerd worden zullen geopolitieke spanningen toenemen. Eveneens zal de effectiviteit van dergelijke pogingen ondermijnd worden bij het uitblijven van een dergelijke coördinatie. Het is van belang om de krachten te bundelen voor een effectieve aanpak van klimaatverandering.³⁵⁵

Wat als mensen gaan betalen voor een blikje schone lucht?

In Canada is een grap uitgegroeid tot een succesvol bedrijf: de oprichter verkoopt blikken Canadese lucht (met masker om het in te ademen) via online winkels zoals Ebay en Alibaba.³⁵⁶ De kopers zijn voornamelijk Chinezen die in gebieden wonen waar de luchtvervuiling en smog ernstige problemen voor de gezondheid vormen. Hoewel experts het erover eens zijn dat er geen bewezen gunstige of ongunstige gezondheidseffecten zitten aan het inademen van de ingeblikte lucht loopt de verkoop ontzettend goed. Op de website van het bedrijf³⁵⁷ stelt de verkoper: "Weet je nog dat mensen vroeger moesten lachen om het idee om water in flesjes te verkopen?" Wat zou het betekenen als schone lucht zo schaars wordt dat mensen in dichtbevolkte gebieden lucht importeren uit andere landen?

353 European Parliamentary Research Service, 2017. What if blockchain changed sociale values? EPRS, 2017

354 Arup, 2017. Blockchain Technology. Arup, London 2017.

355 National Intelligence Council, 2016. Global Trends

356 <http://nationalpost.com/news/canada/selling-bottled-lake-louise-air-started-as-a-joke-but-theres-actually-a-lot-of-demand>

357 <https://vitalityair.com/>



De toekomst verder verkennen

Voor deze verkenning naar trends en ontwikkelingen is gebruik gemaakt van wetenschappelijke publicaties. Het biedt een breed overzicht, hoewel het lang niet alle prille trends, onderlinge verbanden, zwakke signalen en mogelijke implicaties benoemt. Die zijn vaak nog uiterst onzeker en nog onvoldoende onderbouwd in de literatuur, maar kunnen wel relevant zijn in de toekomst.

Deze verkenning is een eerste stap om inzicht te krijgen in veranderingen in de leefomgeving in de provincie Utrecht tussen nu en 2050. Vervolgens is het zaak om vanuit intuïtieve logica te beredeneren hoe de leefomgeving eruit kan gaan zien. Feitelijke onderbouwing gecombineerd met intuïtie en associatief denken kan leiden tot nieuwe inzichten over veranderingen in systemen en krachtenvelden. Dit is geen proces dat vanuit de bureautafel kan worden uitgewerkt. Rijke, informatieve beelden over de toekomst ontstaan het beste vanuit een dialoogproces.

Methoden zoals scenariodenken zijn uiterst geschikt om op een systematische wijze toekomstbeelden uit te werken.³⁵⁸ Scenario's zijn fictieve toekomstbeelden, alternatieve denkkaders die bedoeld zijn om het denken op te rekken, vroegtijdig te kunnen anticiperen en nieuwe oplossingsrichtingen te ontdekken. Overheden kunnen scenario's op allerlei manieren gebruiken, variërend van visievorming tot adaptieve planning.³⁵⁹

Deze trendverkenning zal in eerste instantie vooral worden gebruikt ter ondersteuning van de brede maatschappelijke dialoog als input voor de langetermijnvisie in de eerste fase op weg naar een Omgevingsvisie. Vanuit dit oogpunt biedt de verkenning een overzicht van trends en ontwikkelingen op hoofdlijnen. We hopen dat het de dialoog verrijkt en dat het de deelnemers prikkelt om over de samenhang tussen ontwikkelingen na te denken.

Tot slot, deze trendverkenning laat ook zien dat bij sommige gebieden en thema's er sprake is van veel onzekerheid of onduidelijkheid over de toekomst. Daarmee kan de trendverkenning bijdragen aan kennisagenda's voor de provincie Utrecht en aan de Nationale Omgevingsagenda, de onderzoeksprogrammering ten aanzien van omgevingsopgaven voor de lange termijn.³⁶⁰

358 PBL, 2013. Scenario's maken voor milieu, natuur en ruimte: een handreiking, Den Haag / Bilthoven.

359 PBL, 2017. Scenario's voor milieu, natuur en ruimte gebruiken: een handreiking, Den Haag

360 PBL, 2016. Verkenning omgevingsopgaven voor de nationale Omgevingsvisie, Den Haag.

