

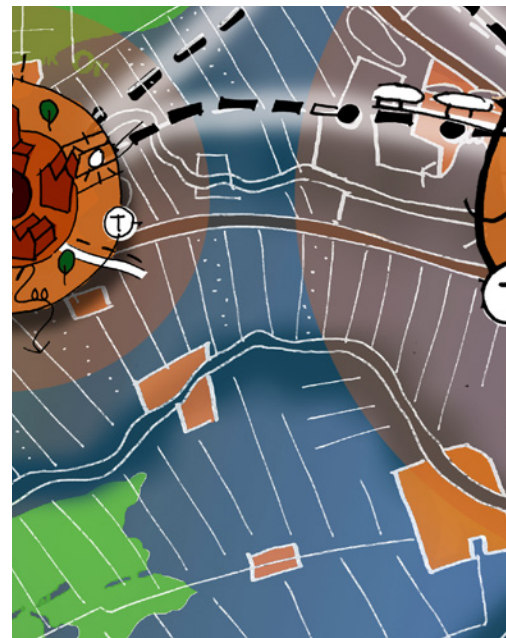
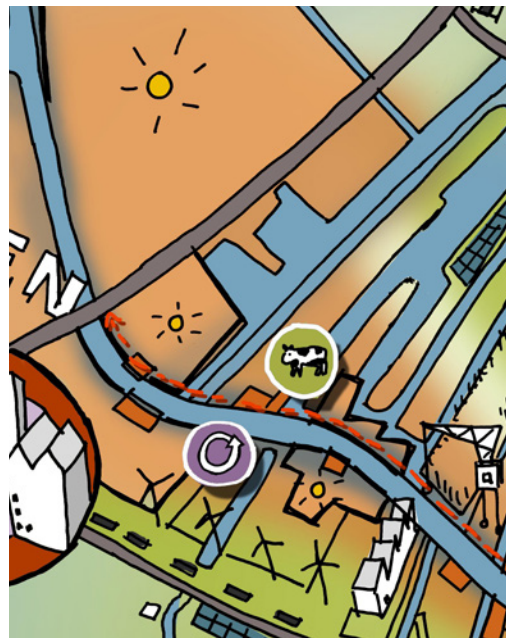
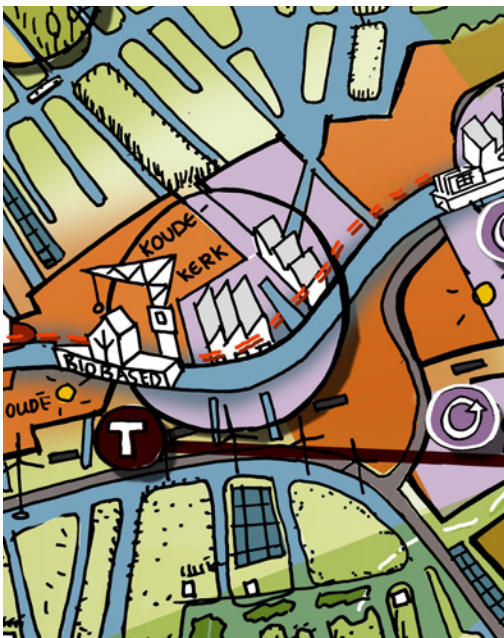


# VERGEZICHT 2040 - 2050

## ALPHEN AAN DEN RIJN


Alphen aan den Rijn

**KUIPER**  
COMPAGNONS







-  Intercity-station
-  Sprinter-station
-  Circulaire bedrijvigheid
-  Stadstransferium
-  Alpherium binnenvaart terminal
-  Melkveehouderij
-  Aquathermie/aansluiten op warmtenet
-  Natte teelt
-  Bioraffinaderij
-  Dorpsmolen
-  Zon op dak
-  Historische molen
-  Wind energie (park)
-  Zonneveld
-  Snelfietsroutes
-  Groene prikkers met fietsroutes tussen stad en land
-  Spoor

Figuur 1 Overzichtskaat Vergezicht Alphen aan den Rijn 2040 – 2050

# SAMENVATTING

In dit Vergezicht schetsen wij hoe verstedelijking en wonen, bereikbaarheid, economie, klimaatverandering en energietransitie zich gaan ontwikkelen in de Randstad. We hebben een inschatting gemaakt van wat de meest waarschijnlijke ontwikkelingen zijn. We kijken naar de ruimtelijk implicaties van die ontwikkelingen en wat dat betekent voor de gemeente Alphen aan den Rijn. Hoewel 2040 ver weg is, is er voldoende materiaal (trends, prognoses, plannen) om daar een beeld van te schetsen. Wij hebben daarbij kwaliteiten en karakteristieken van Alphen aan den Rijn meegenomen, waarop de gemeente voor de toekomst op kan voortbouwen.

De agglomeratiekracht van de Randstad zorgt voor een onverminderde aantrekkingskracht en woningvraag. De woningvraag zal tot en met 2040 blijven toenemen door migratie en een toenemend aantal, kleinere, huishoudens. De Randstad zal zich ontwikkelen als knooppuntennetwerk: sterke ov-verbindingen zorgen voor een goede bereikbaarheid tussen de steden. Daartoe zijn bestaande knooppunten verbeterd of opgewaardeerd. Dat geldt ook voor station Alphen aan den Rijn; de gemeente ligt midden in de Randstad en is onderdeel van het knooppuntennetwerk. Rondom die knooppunten komen extra woningen: daar concentreert de verdichting van de steden zich. Verstedelijking vindt verder plaats

in de stadsranden. Dat gebeurt daar waar er goede (ov-) verbindingen met de stations zijn. Tussen de stedelijke centra blijven groene open gebieden bestaan.

Alphen aan den Rijn staat in 2040 sterk. Ze benut haar centrale positie in het Groene Hart optimaal. Het intercitystation Alphen aan den Rijn zorgt voor een goede verbinding met de rest van de Randstad. De intercitytreinen rijden frequent tussen Leiden, Alphen aan den Rijn en Utrecht. Alphenaren pakken dagelijks de lightrailverbinding naar Schiphol en verder naar Amsterdam, of pakken de snelverbinding naar Rotterdam. (Snel)fietspaden, ov en nieuwe mobiliteitsconcepten verbinden de dorpskernen van Alphen aan den Rijn met de stad. De sprinter doet station Hazerswoude-Rijndijk aan.

Vanaf het station verplaatst iedereen zich snel met de fiets, bus of deelconcepten overal binnen de gemeente. Ook naar de nieuwe stadstransferia in de randen van de kern Alphen aan den Rijn. Die liggen op strategische plaatsen aan de randen van de stad, zoals bij de rondweg en bij het Alpherium. Doordat autoverkeer naar de transferia geleid wordt, is er in de kern meer ruimte vrijgekomen voor nieuwe functies en is de leefbaarheid verbeterd. Bij de transferia stappen Alphenaren van de auto over op andere vervoersmiddelen en andersom.

Ook beginnen hier mooie wandel- en fietspaden het Groene Hart in.

In 2040 kun je rondom het station van Alphen aan den Rijn hoogstedelijk wonen. Daar is een levendig gebied ontstaan waar mensen graag wonen, (flex)werken en verblijven. In de stadsranden zijn nieuwe woonwijken, die ruimer en groener van opzet zijn. Binnen de stad en de nieuwe wijken lopen fietsverbindingen en ov naar het station, als spaken naar de as van een wiel. Die spaken zijn ook groene radialen die van het groene buitengebied de stad in lopen. De woonwijken voorzien in de woonbehoefte van Alphenaren en van mensen uit de grotere steden van de Randstad. De aanhoudende bevolkingsgroei en trek naar de Randstad heeft ertoe geleid dat mensen voor relatieve ruimte, rust en betaalbare woningen naar Alphen aan den Rijn zijn gegaan.

De bedrijventerreinen binnen de gemeente zijn getransformeerd tot hoogwaardige innovatieve werkomgevingen. Nieuwe bedrijven in de circulaire economie vinden hier hun thuis. Alphen aan den Rijn is een hub voor circulaire bouwmaterialen: deze worden voor hergebruik ontmanteld, omgewerkt en opgeslagen op de bedrijventerreinen. Transport van en naar de bedrijventerreinen gaat via de Oude Rijn.







Het waterpeil in de veenweidegebieden is omhoog gebracht. Dit vermindert de uitstoot van broeikasgas-  
sen en maakt het gebied klimaatadaptief. De agrariërs  
hebben zich aangepast aan dit nieuwe landschap, met  
innovatieve technieken en nieuwe teelten. Deze wor-  
den lokaal verwerkt tot voedselproducten of biomateri-  
alen. De greenport past innovatieve technieken toe en  
positioneert zich dankzij haar duurzaamheidsprestatie  
aan de top.

De energielandschappen in het buitengebied leveren  
niet alleen energie aan de Alphenaren maar ook aan de  
grote steden. Dit is een verdienmodel voor de gemeen-  
te. De gemeente heeft daarmee een landschapsinves-  
teringsfonds opgetuigd waarmee agrariërs gesteund  
worden in de landbouwtransitie en voor natuurontwik-  
keling. Het landschap in de gemeente heeft nog meer  
waarde gekregen door op sommige plekken ruimte te  
bieden aan nieuwe, natte natuurontwikkeling en voor  
recreatie in het Groene Hart.



# INHOUDSOPGAVE

<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>Conclusies</b>	<b>9</b>
<b>Aanbevelingen</b>	<b>11</b>
<b>Onderzoeksresultaten en ontwikkelmodel</b>	<b>15</b>
<b>Vergezicht 2040-2050</b>	<b>21</b>
<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>39</b>
- Bijlage 1 Aanpak en methodologie	39
- Bijlage 2 Trends ontwikkelingen en beleidsplannen	43
- Bijlage 3 Deelnemers expertsessies	45



# INLEIDING

We staan aan de vooravond van grote veranderingen in onze fysieke omgeving. Zoals de recente stikstofcrisis laat zien, grijpen milieu, economische ontwikkeling en mobiliteit direct op elkaar in. We willen onze welvaart behouden en tegelijkertijd goed, gezond en veilig wonen. Dat vraagt om slim en meervoudig ruimtegebruik. De agglomeratiekracht van de Randstad zorgt voor een onverminderde aantrekkingskracht en woningvraag. Daartoe zal de Randstad verder verdichten en de bereikbaarheid moeten verbeteren. De gemeente Alphen aan den Rijn ligt midden in die Randstad. De vraag is, wat de niet aflatende woningvraag en mobiliteitsvraag in de Randstad, economische en technologische ontwikkelingen, klimaatadaptatie en energietransitie gaan betekenen voor de gemeente Alphen aan den Rijn. Om die vraag te beantwoorden heeft de gemeente in september 2019 aan KuiperCompagnons gevraagd om een ruimtelijke toekomstverkenning te maken voor Alphen aan den Rijn.

## **Doelstelling**

De verkenning geeft de gemeente handvatten bij het formuleren van de verstedelijkings- en mobiliteitsstrategie voor Alphen aan den Rijn. De verkenning bestaat uit een onderzoek van trends, ontwikkelingen en plannen voor de langere termijn: circa 2040 en daarna.

Op basis daarvan schetsen wij in woord en beeld een vergezicht voor de gemeente voor de periode 2040 – 2050 en doen wij aanbevelingen.

## **Leeswijzer**

Dit vergezicht is een vooruitblik met waarschijnlijke ontwikkelingen; het is geen harde voorspelling. Hoewel 2040 ver weg is, is er wel voldoende materiaal (trends, prognoses, plannen) om een beeld te schetsen voor de Randstad. Dat beeld gaat om een selectie van onderwerpen: verstedelijking, bereikbaarheid, economie, klimaatadaptatie en energietransitie. Binnen die onderwerpen kijken we vooral naar de ruimtelijke implicaties.

De grote trends en de gehanteerde ontwikkelmodellen geven een beeld van hoe de Randstad er in 2040 uit gaat zien. Ook beleidsplannen voor die termijn geven houvast. Ook al gaat het vaak om streefbeleid en kan beleid nog veranderen (ontwerp-NOVI), er zitten toekomstelementen in waar afspraken over zijn gemaakt, zoals het Klimaatakkoord of het Energieakkoord.

De doorvertaling naar wat dit betekent voor Alphen aan den Rijn is van onze hand (KuiperCompagnons). Deze baseren wij op eigen ontwerp- en onderzoeksexpertise, beleidsinformatie van de gemeente en de

twee expertsessies die we hebben georganiseerd. Wij hebben daarbij ook gekeken naar kwaliteiten en karakteristieken van Alphen aan den Rijn, waarop de gemeente voor de toekomstige ontwikkeling op kan voortbouwen.

De dominante thema's zijn verstedelijking en bereikbaarheid. Veranderingen daarin manifesteren zich vooral in de steden. Daar zullen deze het eerste merkbaar zijn. Het gaat in dit vergezicht daarom vooral over de stedelijke kern van de gemeente: de stad Alphen aan den Rijn. De overige kernen in de gemeente blijven in 2040 bestaan en de invloed van de verdergaande verstedelijking is er beperkt. Wel zal de bereikbaarheid van de kernen verbeteren en zullen zij te maken krijgen met de ruimtelijke implicaties van circulaire economie, landbouwtransitie, energietransitie en klimaatadaptatie. Waar er specifieke verandering te verwachten zijn voor de kernen, benoemen wij die.



CO2  
~~LOVE~~  
IS IN  
THE  
AIR

IT'S BUILT  
NOT BUILT  
ASBESTOS



# CONCLUSIES

## Verstedelijking

- De bevolkingsgroei zet zich voort in de Randstad. Bovendien zal het aantal huishoudens verder groeien doordat ouderen langer thuis blijven wonen en doordat er meer eenoudergezinnen en eenpersoonshuishoudens zullen zijn.
- De meeste groei zal in de grootste steden van de Randstad landen, maar niet alleen daar. Omliggende gemeenten binnen de Randstad groeien mee.
- In Alphen aan den Rijn komen mensen wonen die op zoek zijn naar relatief betaalbare woningen, meer rust en meer ruimte.
- Verstedelijking zal zich intensiveren rond het station van Alphen aan den Rijn. In een straal van circa 1 kilometer rond het intercitystation zullen er hogere dichtheden zijn van woningen.
- Ook in zones rond HOV-haltes zal verstedelijking intensiveren.
- In de overige gebieden zullen meer woonmilieus zijn met lagere dichtheden.
- Wat de woonmilieuvorkeuren in 2040 precies zullen zijn, is niet te voorspellen, maar volgens de prognoses is er genoeg plek en flexibiliteit om bij veranderende trends aan die voorkeuren te voldoen.

## Bereikbaarheid

- De hele Randstad zal zich ontwikkelen tot een netwerk van knooppunten. Stations zijn bereikbaar gemaakt door fiets- en ov-netwerken. Dit zorgt voor een soepel reizen met makkelijke overstap (ketenintegratie; multimodale netwerken).
- Door de investeringen in bereikbaarheid zijn banen goed bereikbaar: de afstand tussen wonen en werken wordt in de hele Randstad relatief kleiner.
- In het intercitystation Alphen aan den Rijn zijn extra investeringen gedaan om het een volwaardig station te maken met stedelijke functies. De frequentie van de verbinding Leiden-Utrecht is verhoogd.
- Inwoners uit alle hoeken van de gemeente Alphen aan den Rijn hebben efficiënte multimodale verbindingen tot hun beschikking richting het station. Dorpen en wijken zijn goed ontsloten met fiets- en ov-verbindingen. Een netwerk van radialen verbindt de stadsranden van Alphen aan den Rijn met het centrum. De radialen zijn ook groene zones die natuur de stad in brengen.
- De rondweg aan de noordwestkant van de stad, door de Gnephoek, is aangelegd.

- Aan de randen van de stad, bij nieuwe ontwikkelingen en langs wijkontsluitingswegen, zijn transferia ontstaan. Op de transferia stappen autogebruikers efficiënt over op ov en fiets richting het station of andere eindbestemmingen in de stad. Ook zijn dit de verzamelpunten voor emissievrije stadsdistributie.





## Economie

- De agglomeratievorming van de Randstad, en de enorme aantrekkingskracht daarvan, heeft direct effect op de gemeente Alphen aan den Rijn in 2040.
- Deels zullen nieuwe bedrijven, in de diensten- of IT-sector, zich vestigen in het stationsgebied. Dit is een aantrekkelijk gebied met snelle verbindingen naar de grote steden in de regio.
- Bedrijfssectoren in de regio, ook MKB, zijn innovatief dankzij het toepassen van smart industry, robotisering en digitalisering.
- Alphen aan den Rijn biedt ruimte aan circulaire bedrijven, onder andere voor bouwmaterialen. Bouwmaterialen worden op bedrijventerreinen ontmanteld, omgewerkt en opgeslagen voor nieuw gebruik.
- De veenweidegebieden hebben een hoge waterstand gekregen. Landbouw en melkveehouderij hebben zich aangepast aan een nattere bodem en werken met gesloten kringlopen.
- De transitie van het veenweidegebied en de circulaire grondstoffenhub zijn proeftuinen. Samenwerkingsverbanden tussen gemeente, bedrijven en (hoge)scholen uit Alphen aan den Rijn en de regio experimenteren er met nieuwe

- technieken en bedrijfsmodellen. Hiermee bindt de gemeente verschillende opleidingsniveaus en beroepsgroepen aan de gemeente.
- De nieuwe teelten worden lokaal verwerkt tot hoogwaardige producten. Lokale bedrijven hebben hiertoe hun bedrijfsmodel aangepast.
- De machinebouw in de regio heeft zich toegespitst op de automatiserings-industrie.
- De waterwegen zijn geactiveerd voor de logistieke sector, die op schone (brandstof)bronnen opereert. De nieuwe lokale circulaire bedrijvigheid transporteert grondstoffen via deze vaarwegen, waaronder de Oude Rijn.
- De greenport regio Boskoop heeft een versnelling doorgemaakt in de transitie naar een groener, innovatief en circulair productielandschap.
- De duurzame-grondstoffenhub Alphen aan den Rijn heeft vakmensen nodig voor de circulaire maakindustrie, de nieuwe landbouw en de logistiek.
- Onderhoudsmonteurs en installateurs zijn ook nodig voor het energielandschap en voor de robots die in 2040 op veel plekken in het maatschappelijk leven een rol vervullen.

## Landschap

- Grote delen van het buitengebied dienen voor klimaatadaptatie (wateropvang bij hevige regenval en eventuele overstromingen, tegen droogte en hittestress, en voor een robuust ecosysteem).
- Tegelijk worden de buitengebieden gebruikt voor de verwerking van de nieuwe teelten voor de maakindustrie en, door de aantrekkelijke inrichting, voor recreatie.
- Daarnaast kent het landschap van het Groene Hart rondom de stad Alphen aan den Rijn meerzijdig ruimtegebruik: duurzame energiebronnen zoals wind, pv-installaties, biomassa teelt, biomassavergisters en bodemwarmtecentrales bevinden zich, geconcentreerd in het landschap.





# AANBEVELINGEN

## Verstedelijking

- Verdicht rond het station (stedelijk wonen) en zorg voor een hoge verblijfskwaliteit in dit gebied.
- Ontwikkel nieuwe woonwijken in de stadsranden.
- Zorg daarbij voor een gevarieerd woningaanbod voor de toekomstige vraag, met voldoende woningen voor kleinere huishoudens (ouderen, eenpersoonshuishoudens).
- Behoud en versterk de dorpen van Alphen aan den Rijn als vitale kernen.

## Bereikbaarheid

- Benut je gunstige positie in het knooppunten-netwerk dat de agglomeratie Randstad is.
- Waardeer het station en de HOV-knooppunten op.
- Versterk de knooppunten en maak ze goed bereikbaar (aansluitingen, overstappen, fietsvoorzieningen, uitstraling en bewegwijzering).
- Realiseer de radialen vanuit de stadsranden naar het station enerzijds en naar het buitengebied anderzijds.
- Lobby voor het doortrekken van de Noord-Zuid-lijn van Amsterdam naar Alphen aan den Rijn.

- Bepaal locaties voor transferia en zorg voor efficiënte verbindingen vanuit de transferia richting stad en centraal station. Maak van de transferia vertrekpunten voor emmissieloze stadsdistributie.
- Kanaliseer wegverkeer naar de (voltooide) hoofdstructuur en ontwikkel de nieuwe transferia.
- Zorg daarmee dat minder auto's de stad komen en de leefkwaliteit verbetert.
- Benut de vrijgemaakte verkeersruimte voor het verbeteren van de aantrekkelijkheid van de stad (luchtkwaliteit, vergroenen, voorzieningen). Dit trekt hoogopgeleide inwoners aan en stimuleert de economie.
- Verbind de vitale dorpskernen met de stad door (snel)fietspaden, ov en mobiliteitsdiensten (Mobility as a Service).

## Economie

- Positioneer Alphen aan den Rijn als centrale hub voor circulaire grondstoffen (bedrijventerreinen, grondstoffenoverslag met vervoer via transferia en water).
- Stimuleer circulaire bedrijvigheid op je bedrijventerreinen. Creëer hiervoor beleid en genoeg

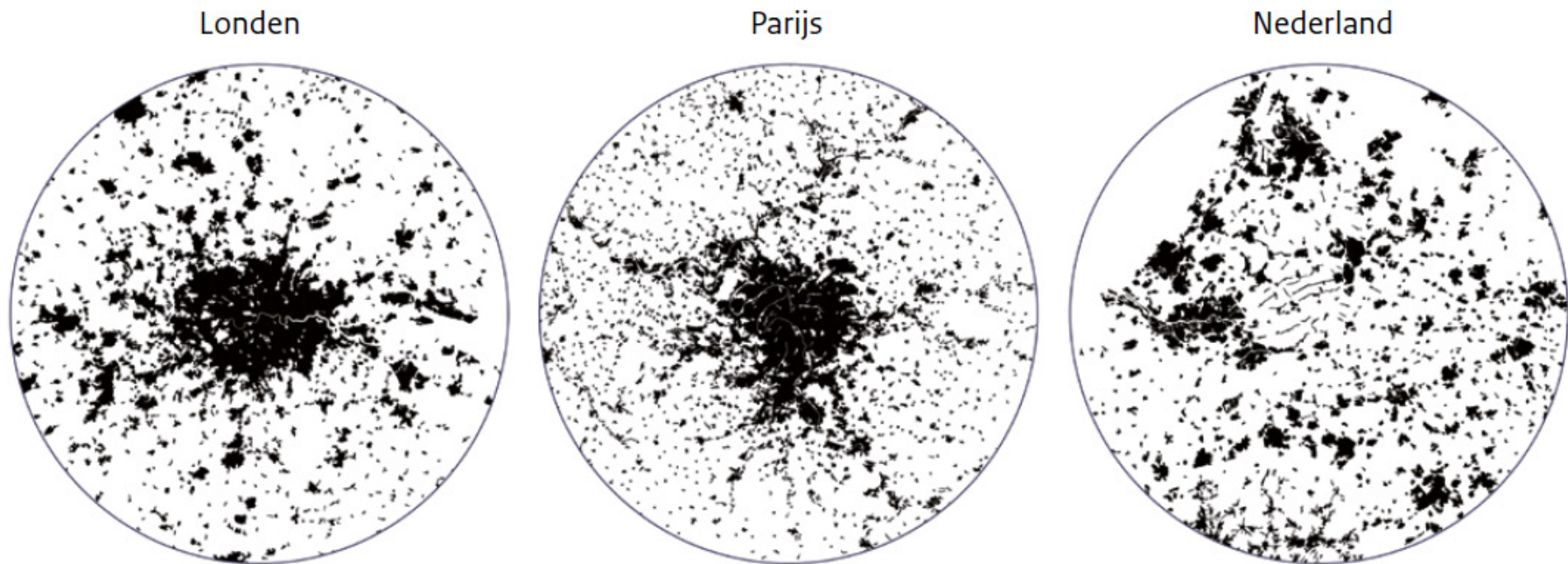
ruimte i.v.m. omgevingseffecten.

- Ga samen met de agrariërs op zoek naar nieuwe verdienmodellen voor de (te vernat-ten) veenweidegronden, voor nieuwe teelten, natuurbeheer en energielandschappen.
- Stimuleer innovatieve maakindustrie in samenwerking met de regio.
- Stimuleer (logistieke) bedrijven om de waterwegen te gebruiken voor het vervoer van bulkgrondstoffen (positioneren langs de waterwegen met eventueel overslagstations).

## Landschap

- Zorg voor een goede beleefbaarheid van het omringende landschap (fiets- en wandelpaden, bewegwijzering, interessant landschap, beleefbaarheid van tuin- en landbouw, horeca en recreatie).
- Bepaal de locaties voor je energielandschappen.
- Stel een strategie op voor het leveren van energie aan de regio (met tegenprestatie: landschapsinvesteringsfonds).





*Figuur 2 Vergelijking agglomeratie-ontwikkeling Londen - Parijs - Nederland (Kabinetsbrief NOVI, 2018)*

# ONDERZOEKSRESULTATEN EN ONTWIKKELMODEL

We hebben drie modellen als denkrichtingen gehanteerd: Stedenregio, Woonlandschappen en Knooppunten. Deze modellen heeft het CRa geformuleerd en in een onderzoek toegepast op de MRA. Wij hebben deze modellen op onderdelen onderzocht en toegepast op de Randstad als geheel. Daarnaast hebben wij onderzoek gedaan naar trends (de grote bewegingen), ontwikkelingen (onderbouwde bewegingen en prognoses) en plannen (beleidsplannen, beleidsvisies en akkoorden zoals het Klimaatakkoord). Onze onderzoeks aanpak en de beschrijving en toepassing van de drie modellen staat in bijlage 1. De samenvatting van het trendonderzoek staat in bijlage 2.

De belangrijkste bevindingen uit het toepassen van de modellen en ons trendonderzoek staan hierna in de paragraaf 'Onderbouwing'. In ons onderzoek werd duidelijk dat niet alle verstedelijkingsmodellen even voor de hand liggen. Van de drie onderzochte modellen was het model 'Woonlandschappen' onwaarschijnlijk. Ook de onderzochte ontwikkelingen en plannen en de NOVI keren zich hiertegen. Meerdere trends en ontwikkelingen wijzen naar verstedelijking in en rondom bestaande steden. Binnen de Randstad gaat het daarbij niet alleen om de vier grote gemeenten, maar ook om liggende gemeenten. Wij noemen deze bevindingen

hieronder. De bevindingen over de andere onderzochte thema's hebben wij direct in het Vergezicht hierna verwerkt.

Tijdens de tweede expertsessie hebben wij nagedacht over de vraag, welke van de twee overgebleven modellen, Stedenregio of Knooppunten, de meest waarschijnlijke ontwikkeling is voor de Randstad. In de uitwerking van het CRa voor de MRA, scoren beide modellen even hoog in opbrengsten. Het model Stedenregio kent in 2030 geen woningtekort, Knooppunten wel. Knooppunten scoort in duurzaamheid wat minder omdat er meer greenfieldontwikkeling in zit. Daarentegen benut dit model bestaande infrastructuur en knooppunten veel beter; er zijn dan ook minder investeringen nodig voor verdere knooppuntontwikkeling. In de nabijheid van werkgelegenheid scoren beide modellen goed.

Bij het bepalen van het vergezicht voor Alphen aan den Rijn gaan wij er daarom vanuit dat de mobiliteit in de Randstad zich langs de lijnen van het verstedelijkingsmodel Knooppunten zal gaan ontwikkelen en de verstedelijking langs de lijnen van Stedenregio. Voor de gehele ontwikkeling van de Randstad gaan wij uit van een hybride model tussen Stedenregio en Knooppunten in, deze noemen wij Knooppuntennet-

werk Randstad. In de komende hoofdstukken houden wij bij het schetsen van het vergezicht 2040, rekening met met de prognose van een Knooppuntennetwerk Randstad. In de komende hoofdstukken werken wij bij het schetsen van het vergezicht 2040 met de prognose van een Knooppuntennetwerk Randstad.

De vijf belangrijkste conclusies waarmee we deze prognose onderbouwen, zijn:

- De Randstad is en blijft een polycentrische agglomeratie met een groen hart.
- Geen verstedelijking door grootschalige uitleg.
- Concentratie van woningbouw rondom bestaande steden en knooppunten.
- Groei en concentratie binnen de Randstad, ook buiten de grote gemeenten.
- Mobiliteit blijft toenemen en leidt tot extra investeringen in bereikbaarheid van bestaande knooppunten.

## **Onderbouwing**

*De Randstad is en blijft een polycentrische agglomeratie met een groen hart*

Het idee van een knooppuntennetwerk Randstad



bouwt voort op wat de Randstad momenteel in essentie is: een netwerk van steden. Nederland heeft in vergelijking met Londen en Parijs niet één groot agglomeratiegebied als economisch centrum. Er zijn meerdere relevante centra: een zogenoemde polycentrale structuur. Dit fijnmazige netwerk zorgt voor een sterke economische verbondenheid, een grote regionale diversiteit en brengt een hoge kwaliteit van leven met zich mee. Dit is essentieel voor de aantrekkingskracht van (inter-)nationale kennis, arbeid en kapitaal. Deze kwaliteit wil het kabinet versterken door voort te bouwen op de bestaande stedelijke structuur (Kabinetperspectief NOVI, 2018).

Het kabinet en de medeoverheden hebben in het kabinetperspectief voor de NOVI (Ministerie van BZK, 2018) hun voorkeur uitgesproken om de woningbouwopgave zoveel mogelijk binnen bestaand bebouwd gebied te realiseren. Daarmee wordt de schaarse ruimte optimaal benut, wordt het belang van de kwaliteit en de openheid van het buitengebied onderschreven en blijft het nog steeds gemakkelijk om met de fiets de voorzieningen in de stad te bereiken. Het biedt de kans om de investeringen voor mobiliteitsmaatregelen optimaal te laten renderen. Als het gaat om de investeringen in rijksinfrastructuur kan binnenstedelijk bouwen (aan-

merkelijk) goedkoper zijn dan buitenstedelijke uitleg. Als blijkt dat er onvoldoende binnenstedelijke locaties beschikbaar zijn kan het in die regio's nodig zijn op andere locaties te bouwen. Deze wens van het kabinet loopt precies langs de lijnen van de modellen Stedenregio en Knooppunten.

Dat valt ook op te merken uit de richtlijnen die het kabinet meegeeft over dit onderwerp. Zo stelt het kabinet dat de toenemende vraag naar wonen, werken en voorzieningen nabij bestaande en nieuwe knooppunten dienen te worden geconcentreerd (Ministerie van BZK, 2018). Bovendien worden woningen daar gerealiseerd waar vraag is, en wordt er niet gekozen voor een landelijke spreiding. Figuur drie geeft een beeld van de ontwikkeling van Nederland zoals het kabinet dat voor ogen heeft. Het komt opvallend overeen met de verstedelijkingsmodellen Stedenregio en Knooppunten.

### *Geen verstedelijking door grootschalige uitleg*

De woningvraag in Nederland is in 2040 nog niet volledig gerealiseerd. Volgens de CRa-studie voor de MRA, zal rond 2035 70% van de woningbouw gerealiseerd zijn. Alle modellen gaan ervan uit dat er ook woningbouw in nieuwe uitleggebieden zal plaatsvinden. Dit

ondanks het streven om dit zo min mogelijk te doen (NOVI). Als dat dan gebeurt, zal dat vooral in de stadsranden zijn, zoals de Ladder voor duurzame verstedelijking (opgenomen in de ontwerp-NOVI) voorstaat. De mate waarin gebruik gemaakt wordt van uitleggebieden ('greenfields') verschilt per model. Het CRa-rapport concludeert dat het model Woonlandschappen hoge maatschappelijke kosten heeft en minder maatschappelijke meerwaarde oplevert. Dit is begrijpelijk: gechargeerd gaat het bij dit model om het aaneengroeien van open gebieden tussen steden en veel ontwikkeling in uitleggebieden; 'urban sprawl'. De maatschappelijke kosten daarvan zijn meer vervoersbewegingen naar en van werk, waarbij ook in 2040 een groot deel nog met de auto zal zijn. Ook de voordelen van concentratie van wonen en werken rondom (ov-) knooppunten, zoals toegang tot ov, nabijheid van werk en een beperktere ecologische voetafdruk door lagere energielasten, minder reistijdverlies en minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, gaan in dit model niet op. Bovendien toont het onderzoek aan dat ook uitleggebieden ('greenfields') tijd nodig hebben om ontwikkeld te worden; dit model zou (voor de MRA) in 2030 maar liefst van alle drie de modellen het grootste woningbouwtekort opleveren (CRa, 2018). Al met al ligt verstedelijking door grootschalige uitleg niet voor de hand.

## Legenda

### Verstedelijkingsopgaven

G5 Compacte stad

G40

Volgen van de vraag (groei – stabiel – krimp)

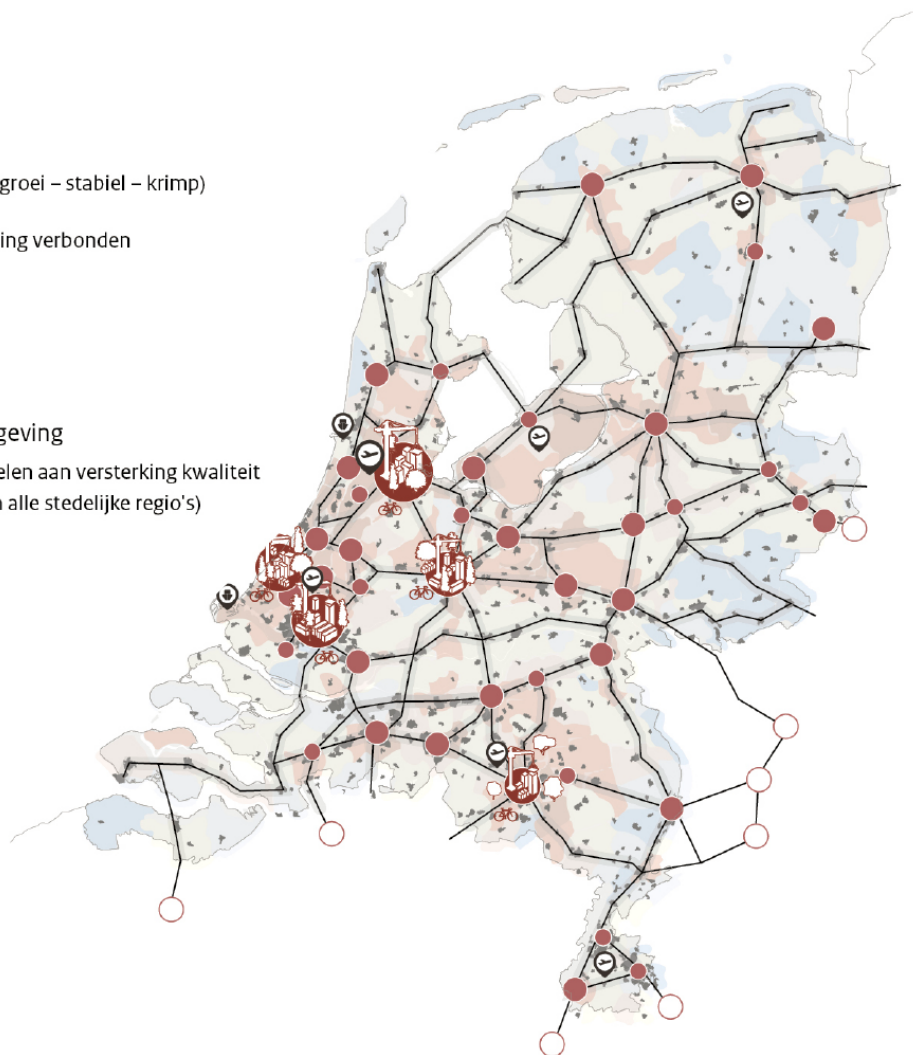
Goed intern en onderling verbonden

Luchthavens

Zeehavens

### Versterken gebouwde omgeving

Ontwikkelingen koppelen aan versterking kwaliteit en andere opgaven (in alle stedelijke regio's)



Figuur 3 Richtinggevende uitspraken verstedelijking kabinet (Kabinetsperspectief NOVI, 2018)

## Concentratie van woningbouw in bestaande steden en bij knooppunten: Knooppuntennetwerk Randstad

Het PBL-rapport Transities, ruimteclaims en landschap (2019) schat -rekening houdend met de meest recente huishoudensprognoses (zichtjaar 2040)- in dat er sprake is van een ruimteclaim voor woningbouw van zo'n 13.000 tot 17.000 ha. Die ruimteclaim voor woningbouw kan volgens het PBL voor een groot deel binnen bestaand stedelijk gebied worden ingepast. Ruimte voor nieuwe uitleg is bovendien beperkt in de regio's waar de meeste vraag naar nieuwe woningen is. Dit is in lijn met verstedelijkingsmodel Stedenregio.

In alle drie de verstedelijkingsmodellen is bij woningbouw het saldo van verwachte opbrengsten minus kosten uiteindelijk positief, maar bij de modellen Stedenregio en Knooppunten zijn de opbrengsten hoger. Deze twee modellen concentreren woningbouw binnen de bestaande stad en rondom ov-knooppunten. Dat is weliswaar duurder om te realiseren, maar daartegenover staat dus wel meer winst dan het model Woonlandschappen met meer woningen op uitleglocaties (CRa, 2018). Concentratie van woningbouw rondom bestaande steden en knooppunten ligt dus voor de hand.



### *Groei en concentratie binnen de Randstad, ook buiten de grote gemeenten*

Volgens de modellen zal er rond 2030 een vertraging in het opleveren van woningen zijn. Deze vertraging heeft te maken met het feit dat zowel transformatie als nieuwbouw tijd nodig heeft. In het eerste geval, bij 'brown- en grey fields' gaat het om herstructurering, herverkaveling en uitplaatsing die tijd nodig heeft, in het tweede geval, in 'greenfields', om bouwrijp maken en de aanleg van nieuwe infrastructuur. Ook zullen knooppunten opgewaardeerd of nieuw ontwikkeld worden; dit vergt ook tijd. Beperkte plancapaciteit en een tekort aan werknemers en bouwmaterialen kunnen ook een rol blijven spelen, al is het waarschijnlijker dat de markt zich tegen die tijd heeft aangepast aan de vraag.

Volgens het CRa-rapport zullen de tekorten rond 2040 opgelost zijn, maar wij achten dit niet waarschijnlijk. De geschiedenis leert dat woningvraagprognoses vaak te laag zijn, zelfs bij prognoses met een 'maximaal scenario' (Boelhouwer, TU Delft). Demografische ontwikkelingen zullen leiden tot meer woningvraag (zie trendonderzoek in bijlage).

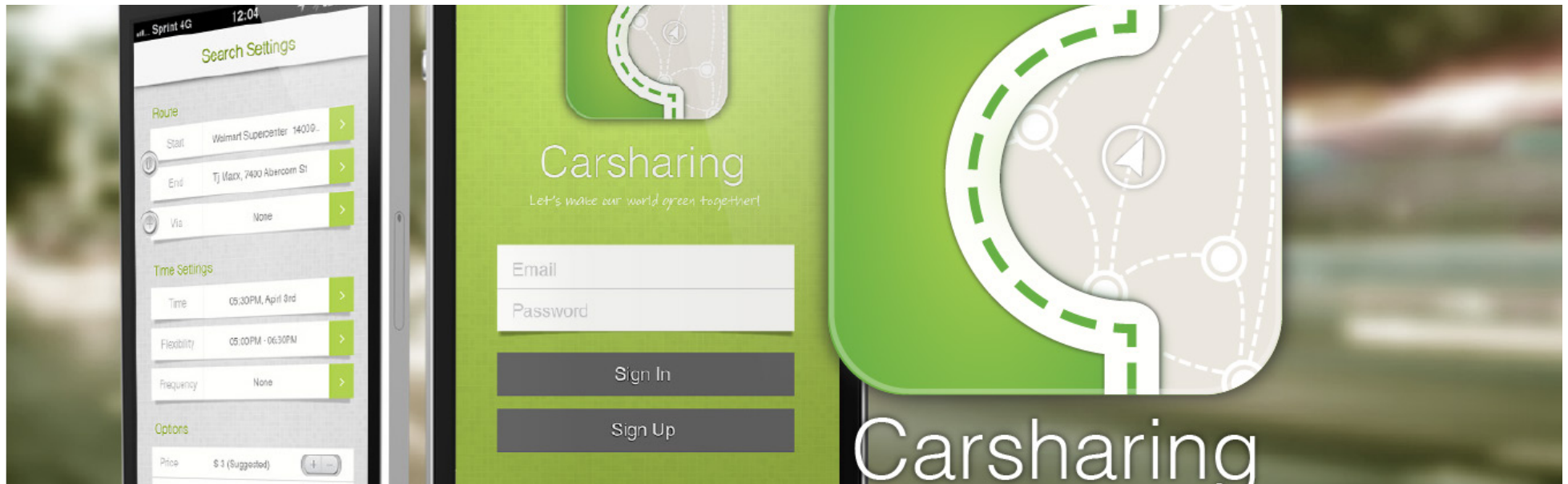
Volgens de laatste regionale bevolkingsprognose van

CBS & PBL, telt Nederland in 2050 naar verwachting 18,5 miljoen mensen, tegen 17,3 in 2019. Regionaal zijn de verschillen groot. De bevolkingsgroei concentreert zich in de Randstad, Noord-Brabant en delen van Gelderland en Overijssel. Het inwonertal van Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht neemt tot 2035 sterk toe. Dit komt vooral door natuurlijke aanwas en buitenlandse migratie. Uit de steden trekken veel jonge stellen en gezinnen weg, die zich vestigen in omliggende gemeenten binnen de Randstad (met veel nieuwbouw). Per saldo blijft richting 2050 de bevolking in de grote steden van de Randstad groeien dankzij natuurlijke aanwas en buitenlandse migratie. In de overige gemeenten kan er volgens de ondergrens sprake zijn van krimp (vooral aan de randen van Nederland) en volgens de bovengrens van stabilisatie dan wel (lichte) groei (PBL/CBS, 2019).

Naast bevolkingsaanwas zijn meer woningen nodig door veranderingen in huishoudens. Huishoudens worden gemiddeld kleiner door vergrijzing en individualisering. In 2030 zal Nederland naar verwachting van het CBS 8,5 miljoen huishoudens tellen. Nu zijn dat er 7,9 miljoen. Dat meldt het CBS op basis van de huishoudensprognose 2018-2060. Het aantal huishoudens zal tot 2030 met 550.000 groeien, waarvan 406.000

eenpersoonshuishoudens. Deze trend zet zich naar verwachting ook daarna (2040) voort (CBS, 2018).

Naast de trend van verstedelijking door demografie, 'verdunding' huishoudens en de trek naar de stad, is duurzaamheid een belangrijk argument voor verstedelijking, in of nabij bestaande wijken (dit kan binnenstedelijk zijn maar ook in stadsranden). Het CRa schrijft hierover: 'Nieuwe woningen op locaties nabij bestaande wijken kunnen helpen onrendabele toppen van duurzaamheidsmaatregelen op te lossen en de energietransitie te versnellen. Ook zorgen nieuwe woningen en hun bewoners voor meer draagvlak voor voorzieningen in kwetsbare of dunbevolkte gebieden. Woningbouwplannen met groen en water op brownfields kunnen helpen hittestress in de stad te verminderen. Kortom, de woningbouwopgave als motor voor de energietransitie, klimaatadaptatie, duurzame mobiliteit en leefbaarheid (CRa, 2018).



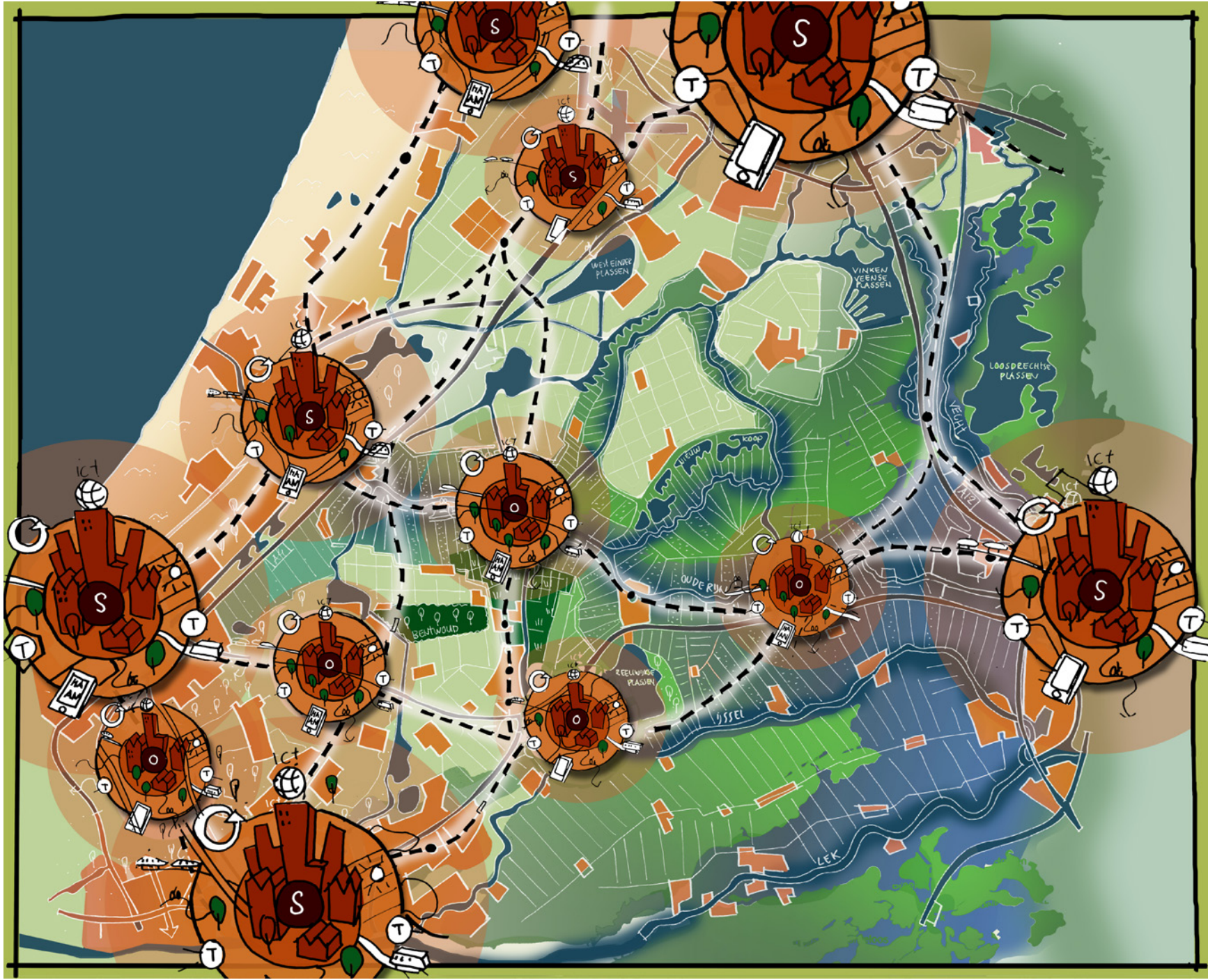
*Mobiliteit blijft toenemen en leidt tot extra investeringen in bereikbaarheid van bestaande knooppunten*

In Nederland is de Randstad de snelst groeiende regio qua inwoners en werkgelegenheid (PBL, 2015). Deze groei wordt vergezeld door een toename in mobiliteitsbewegingen (PBL, 2015). Volgens voorspellingen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat neemt personenvervoer vooral toe via auto en spoor. Ook al blijft autobezit gelijk en groeit deze niet zo snel

als voorheen, toch neemt autogebruik toe. Dit is onder andere te wijten aan de groei van Mobility as a Service (hierna: MaaS). Bij MaaS wordt het gebruik van verschillende vervoersmiddelen als een dienst aangeboden aan de gebruiker via een gedeeld platform. Voorbeelden zijn Uber, Felyx, ov-fiets en Greenwheels. Naar verwachting zal het mobiliteitssysteem tegen 2040 tegen de grenzen van zijn capaciteit aan lopen (Schets mobiliteit naar 2040 – Ministerie van I&W). Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) uit 2017 laat zien dat op langere termijn (2040) knelpunten op

de weg, het spoor en de vaarwegen zich vooral in en tussen stedelijke gebieden zullen voordoen en op de corridors naar het buitenland. De NMCA voorspelt tot 2040 een toename van 17% tot 44% van het aantal afgelegde kilometers per auto en 27% tot 45% van het aantal afgelegde kilometers per trein. Dit bevestigt het verstedelijkingsmodel van zowel Stedenregio als Knooppunten. Verstedelijking concentreert zich binnen de bestaande stad en tegelijkertijd is er de nood om bestaande knooppunten te ontwikkelen om te voorkomen dat het verkeerssysteem vastloopt.





- S** Hoofd knooppunten in de Randstadregio
- O** Ondersteunende knooppunten in de Randstadregio

Figur 4 Concentratie van woningbouw in bestaende steden en bij knooppunten: Knooppuntennetwerk Randstad 2040 - 2050

# VERGEZICHT 2040 – 2050

Het knooppuntennetwerk Randstad heeft consequenties voor de manier waarop mensen in 2040 wonen, werken en zich verplaatsen in de regio. Alphen aan den Rijn heeft een centrale ligging in de Randstad. De ontwikkeling van Alphen aan den Rijn en die van de Randstad zijn dan ook sterk met elkaar verweven. Wat zijn de consequenties voor Alphen aan den Rijn als de belangrijkste steden in de Randstad verder verdichten en de onderlinge bereikbaarheid versterken?

Voor de thema's verstedelijking, mobiliteit, economie en landschap bespreken we eerst de ontwikkeling van de Randstad en vervolgens welke implicaties dit heeft voor Alphen aan den Rijn.

## Verstedelijking

Dit thema gaat over de wijze waarop stedelijke ontwikkeling plaatsvindt tot circa 2040 in knooppuntennetwerk Randstad. Waar vindt verdichting plaats? Waar vinden uitbreidingen plaats? Wat weten we over woonmilieus en woningvraag richting 2040?

## Randstad 2040

### Verdichting rond knooppunten

Woningbouw zal zich concentreren in bestaand stede-

lijk gebied en rond bestaande mobiliteitsknooppunten, voornamelijk trein- en HOV-knooppunten. Direct rondom deze knooppunten zullen dichtheden hoog zijn, resulterend in hoogstedelijke woonmilieus. Rond treinstations (zowel intercity als sprinter) wordt een invloedssfeer met een straal van 1200 meter gehanteerd (Dashboard Verstedelijking, 2018) en rond overige HOV-haltes van 800 meter. Binnen die invloedssferen vindt verdichting plaats.

Buiten deze centra, in transformatiegebieden of in nieuwe gebieden, kunnen woonmilieus ruimer opgezet en meer suburbaan zijn. Wel zijn deze gebieden goed ontsloten richting de knooppunten, onder andere door efficiënte fietsroutes en ov-verbindingen.

### Woonmilieus

Wat de belangrijkste woonmilieus in 2040 zijn en hoe die eruitzien, is niet te voorspellen. Door maatschappelijke trends kunnen woonmilieuvorkeuren veranderen. Aan verschillende woonmilieus hangen ook verschillende prijskaartjes. Bouwen in lage dichtheden valt in de praktijk niet altijd rond te rekenen in de Randstad, ook al is er vraag naar. De financiële haalbaarheid van het realiseren van woonmilieus kan dan ook keuzevrijheid beperken of verruimen. Voor de MRA is de prognose van het CRa-rapport, dat de plancapaciteit (tot 2040)

voldoende is om verschuivingen in woonmilieuvorkeuren op te vangen in de regio. Wij gaan ervan uit dat dit voor de Randstad als geheel nog meer geldt dan in de MRA. Zo stelt het CRa rapport dat, mocht er een trend komen dat veel mensen landelijk willen gaan wonen, dit zal leiden tot woningontwikkeling in meer 'perifere locaties in de MRA, zoals Flevoland'. Op de schaal van de Randstad zijn er volgens ons meer locaties te vinden die aan die vraag kunnen voldoen en bovendien niet 'perifeer' zijn: stadsranden zoals in Alphen aan den Rijn. Door ontwikkelen bij stadsranden te concerteren voorkom je de 'urban sprawl' met alle duurzaamheids- en bereikbaarheidsproblemen zoals hiervoor beschreven. Ook bij een voorkeur voor meer (hoog)stedelijke woonmilieus, is de prognose dat dit voldoende opgevangen kan worden. 'Voor elke woonmilieucategorie is er voldoende planaanbod' in de komende 25 jaar (CRa, Dashboard Verstedelijking, 2018).





-  Intercity-station
-  Sprinter-station
-  Circulaire bedrijvigheid
-  Stadstransferium
-  Alpherium binnenvaart terminal
-  Melkveehouderij
-  Aquathermie/aansluiten op warmtenet
-  Natte teelt
-  Bioraffinaderij
-  Dorpsmolen
-  Zon op dak
-  Historische molen
-  Wind energie (park)
-  Zonneveld
-  Snelfietsroutes
-  Groene prikkers met fietsroutes tussen stad en land
-  Spoor

Figur 5 Overzichtskaart Vergezicht Alphen aan den Rijn 2040 - 2050

## Alphen aan den Rijn 2040

### Concentratie van functies

Wonen, werken en recreëren wordt geïntensiveerd rond bestaande knooppunten in de regio. De stad Alphen aan den Rijn heeft één mobiliteitsknooppunt en dat is het intercitystation. Dit station krijgt een impuls. Het is een hoogwaardig verblijfsgebied geworden. De verstedelijking zal intensiveren rond het station. Hier zijn dichtheden hoger en woonmilieus meer hoogstedelijk. In een zone van 1200 meter rondom het station zal het woonmilieu intensiever zijn. Daarbuiten blijven de woonmilieus suburbaan. De dorpskernen blijven behouden als zelfstandige kernen; de verstedelijking blijft er beperkt.

### Woningvraag

Omdat de trend van verdichting rond knooppunten zich overal in de Randstad voordoet, zal de vraag naar nieuwe woningen deels binnen de grote steden opgevangen kunnen worden, waar ook veel knooppunten zijn. Wel is te zien dat dichtheden hier al hoog zijn. Het Dashboard Verstedelijking (2018) voorziet in hun prognoses voor de knooppuntontwikkeling in hun onderzoek dan ook een woningtekort van 17.000 woningen in 2030. Dit gaat om een tekort in plancapaciteit. Dit

woningtekort is ook te verwachten in de Randstad. Daarom zal Alphen aan den Rijn een substitutierol vervullen door woningzoekers op te vangen, die elders in de Randstad niet meer terecht kunnen.

De hele stedenbaan is geïntensiveerd. Mensen die op zoek zijn naar een woning met een ruimere opzet kunnen hier nauwelijks nog terecht. Deze mensen kijken naar Alphen aan den Rijn, waar bijzondere groene woonmilieus te vinden zijn, maar de bereikbaarheid toch goed is. Specifieke kansen voor de ontwikkeling van unieke woonmilieus zijn hier te vinden langs het Oude Rijnlint en in de stadsranden.

In 2040 is er in Alphen aan den Rijn gewerkt aan het uitbreiden van het aantal eenpersoonswoningen, aangezien dit de groep is die het meest is gegroeid. Deze zijn vooral in de buurt van het intercitystation en geschikt voor senioren en starters. Zo wonen deze doelgroepen midden in de stad, in de buurt van alle voorzieningen. Ook is ervoor gezorgd dat grotere huishoudens met een middeninkomen in Alphen aan den Rijn terecht (blijven) kunnen. De doelgroep van (jonge) gezinnen die binnen de Randstad in Alphen aan den Rijn een betaalbaar alternatief vinden zal ook in 2040 van belang blijven. Daarom is het zaak om voldoende geschikte woningen voor deze groep te realiseren (Onderzoek gemeente Alphen aan den Rijn). Hoe de woningen voor

deze doelgroepen eruit komen te zien, is niet te voorspellen. De woonmilieuvoorkeur kan in 2040 anders zijn, maar de prognose is dat veranderende voorkeuren in de regio goed op te vangen zijn. Hierbij verandert de onderliggende ontwikkeling van verstedelijking rondom knooppunten niet.

### Voorzieningen

Door de verbetering van het mobiliteitsnetwerk zijn de voorzieningen in de grote steden van de Randstad in 2040 voor Alphenaren makkelijker en beter bereikbaar. Om nieuwe generaties inwoners te binden, is er een aantrekkelijk en passend voorzieningenaanbod. Het stadshart is daarom ontwikkeld tot belevingsgerichte verblijfslocatie. Het voorzieningenaanbod sluit aan bij de wensen van (jonge) zzp'ers en start-ups. Deze groep heeft behoefte aan (flex)plekken en een goede, betaalbare kop koffie. Het delen van voorzieningen past bij de jongere generaties. Er is minder behoefte aan het hebben van eigen producten wanneer deze gedeeld of gehuurd kunnen worden.

### Energietransitie

De energietransitie heeft in 2040 verschillende betekenissen voor Alphen. Nieuwe woonwijken zijn allemaal duurzaam en energieleverend. Verdichting van het cen-





Figuur 6 Ontwikkeling van mobiliteit in Alphen aan den Rijn 2040 - 2050

trum rondom het station gebeurt met energieleverende hoogbouw. Oudere wijken van Alphen aan den Rijn profiteren van de energie infrastructuur die hiervoor wordt aangelegd. Vernieuwde gebieden, waaronder de Gnephoek en de vernieuwde bedrijventerreinen leveren energie aan de omgeving.

## Mobiliteit

Dit thema gaat over de wijze waarop mensen en goederen zich verplaatsen. Hoe ontwikkelt de bereikbaarheid in knooppuntennetwerk Randstad zich? Waar worden verbindingen versterkt? Welke modaliteiten spelen een rol?

### *Randstad 2040*

De verstedelijking gaat niet zonder een goede bereikbaarheid in 2040. Mobiliteit over de weg (personen en goederen) blijft belangrijk voor verplaatsing tussen stedelijke gebieden in 2040 – 2050. De trend is dat automobilititeit blijft toenemen, voor de middellange afstand. De auto is wel schoner geworden: deze rijdt op elektriciteit, waterstof of een andere duurzame brandstof (Ministerie van I&W, 2019). Bovendien is het de verwachting dat autobezit minder hard groeit dan voor-

heen (PBL, 2015). Er wordt veel gebruik gemaakt van deelconcepten en van MaaS, waarbij via een digitaal platform laagdrempelig uit een variatie aan mogelijke vervoersmiddel kan worden gekozen (Ministerie van I&W, 2019).

Ook is er een vorm van beprijzing ingevoerd in 2040. Dit beleid is bedoeld om autogebruik te ontmoedigen en de negatieve effecten tegen te gaan (files en vertragingen, aantasting gezondheid van mensen en natuur door uitstoot van schadelijke stoffen en geluid). Er zullen investeringen worden gedaan in bestaande en enkele nieuwe knooppunten; de nadruk ligt op het benutten en verder ontwikkelen van de bestaande knooppunten. Bijvoorbeeld door deze te verbeteren, op te waarderen, multimodaal te maken en te zorgen dat het knooppunt vanuit de omstreken 'gevoed' wordt (het openbaar vervoer 'feeder network' voor de zogenaamde 'first en last mile'). Dit zal naast bus, tram en carpooling ook gaan om snelfietsverbindingen en MaaS-diensten.

Ook wijzen alle beleidsplannen op meer investeringen en nadruk op openbaar vervoer en (snel)fietsgebruik. Binnen stedelijke gebieden zijn ov- en fietsgebruik in 2040 dominant (I&W, 2019). Ook een vorm van beprij-

zing zal er in 2040 zijn.

Op de korte afstand in en rond de steden, verplaatsen mensen zich vooral met het ov, de (elektrische) scooter, fiets, step of lopend. Deelconcepten, bijvoorbeeld voor de auto of de fiets, zijn populair. De verschillende mogelijkheden van vervoer sluiten naadloos op elkaar aan. Buiten de steden in de minder bevolkte gebieden wordt de auto nog steeds het meest gebruikt. Het ov in klassieke vorm, met vaste routes en tijden, maakt in toenemende mate plaats voor flexibele en vraaggerichte mobiliteitsdiensten. Openbaar vervoersaders verbinden de verschillende gebieden via multimodale hubs, waar overgestapt kan worden op diverse deelsystemen en waar aanvullende (logistieke) diensten zijn gesitueerd, zoals pakket-afhaalpunten (I&W, 2019).

### *Alphen aan den Rijn 2040*

#### *Intercitystad*

De ov-bereikbaarheid van de stad Alphen aan den Rijn is in 2040 geoptimaliseerd. In het intercitystation zijn extra investeringen gedaan om het een volwaardig station te maken met stedelijke functies. De frequentie en snelheid van de verbinding Leiden-Utrecht is

verhoogd (MIRT-overzicht, 2020). De positie van het station Alphen aan den Rijn is verder versterkt dankzij een intensievere dienstregeling: intercity's en sprinters rijden de gehele dag 2x per uur. In 2040 is er een nieuw sprinterstation ontstaan bij Hazerswoude-Rijndijk. Bovendien wordt de knooppuntfunctie van het intercitystation groter door multimodale verbindingen te verbeteren. Aansluitingen met bus en potentieel lightrailverbindingen worden geoptimaliseerd. Ook verbetering van fietsverbindingen en voorzieningen is hier onderdeel van.

Inwoners van Alphen aan den Rijn komen in 2040 gemakkelijk bij het station dankzij een uitgebreid netwerk van ov en fiets dat naadloos aansluit op het station.

Fiets, ov en MaaS verbinden de kernen in de gemeente en in de regio met elkaar, met de grote steden en met de stad Alphen aan den Rijn. Ook de knooppuntfunctie van andere stations wordt verbeterd. Deze bedienen de regio en voeden het intercitystation.

### *Noord-Zuid verbinding*

De verbindingen met Amsterdam zijn versterkt. Onderzoek van de gemeente Amsterdam heeft aangetoond dat naast de automobilititeit uit de direct omringende gemeentes, een aantal plaatsen eruit springen die een slechte tot matige ov-verbinding met Amsterdam heb-

ben. Daar is Alphen aan den Rijn een van de belangrijkste van (Mobiliteitsverkenning, 2017). In de huidige situatie is er een relatief grote groep mensen uit Alphen aan den Rijn dat dagelijks richting Amsterdam reist. Deze groep komt voornamelijk met de auto, bij gebrek aan efficiënte ov-verbindingen. Het doortrekken van de Noord-Zuid lijn naar Schiphol, met een efficiënte bus- of lightrailverbinding naar Alphen aan den Rijn kan daar verandering in brengen. Bovendien werkt de overheid aan een verbindend en samenhangend HOV-netwerk tussen de metropoolregio's. Hierbij kan Alphen aan den Rijn, gezien haar centrale locatie tussen de verschillende regio's de verbindende schakel zijn (Expertsessie 2).

Ook richting de zuidelijke Randstad worden er momenteel bereikbaarheidsverbeteringen doorgevoerd, onder andere via het programma Beter Bereikbaar Gouwe. In dit programma werken de gemeenten Alphen aan den Rijn, Waddinxveen, Bodegraven-Reeuwijk, het hoogheemraadschap van Rijnland, de regio Midden-Holland en de provincie Zuid-Holland samen om het gebied rond de Gouwe beter bereikbaar te maken en ook economisch te versterken. De vruchten zijn hiervan geplukt in 2040: het gebied rond de Gouwe is meer met elkaar verbonden en de leefbaarheid in de kernen is versterkt.

### *Autobereikbaarheid*

Wij verwachten dat de auto in 2040 nog steeds een belangrijke rol voor de inwoners van de gemeente zal spelen, afhankelijk van waar de Alphenaar woont. In de stad kunnen inwoners zich met ov, de fiets of lopend verplaatsen; in de regio zal, hoewel de bereikbaarheid met fiets en ov van de dorpen verbeterd zal zijn, de auto een relatief grotere rol spelen.

Om de autobereikbaarheid in 2040 op peil te houden is een aantal maatregelen getroffen. De rondweg en de wijkontsluitingsweg zijn voltooid waardoor de leefbaarheid in de stad is vergroot. Er is een doordachte wegenstructuur ontstaan rondom het centrum en de woonwijken van de stad Alphen om autoverkeer hier zoveel mogelijk te vermijden. Radialen sturen het autoverkeer rondom de stad en niet door de plekken in de stad waar leefbaarheid voorop staat. Bedrijventerreinen, werklocaties en parkeergarages zijn met de auto goed bereikbaar.

Rondom de stad Alphen aan den Rijn zijn transferia ontwikkeld. De transferia hebben parkeervoorzieningen en liggen net buiten de stadsranden, zo veel mogelijk op vervoersknooppunten. Hier kunnen mensen uit omliggende gebieden hun auto of fiets parkeren en overstappen op efficiënt openbaar vervoer. Van daaruit



zijn ze snel overal in de Randstad. Ook mensen die vanuit Alphen aan den Rijn in de regio werken stappen hier over en laden hun voertuig bij. De transferia zijn ook bases voor deelconcepten. Daarnaast laten logistieke vervoerders hier pakketten achter en distribueren zij van hieruit met schoon vervoer hun producten naar particulieren en bedrijven (emmissievrije stadsdistributie). De transferia zorgen ervoor dat automobilititeit zoveel mogelijk uit de kern wordt gehouden. Hier verbetert de luchtkwaliteit en komt meer ruimte vrij voor de ontwikkeling van groen en voor woningbouw. De transferia zijn ook plekken van waaruit het landschap beleefd kan worden. Hier starten mooie wandel- en fietsroutes die het Groene Hart beleefbaar maken.

## Economie

Over dit thema is het niet gemakkelijk om prognoses te doen; economische ontwikkelingen zijn moeilijk te voorspellen en de open Nederlandse economie is bovendien zeer gevoelig voor internationale ontwikkelingen. We kijken hier onder andere naar enkele globale trends, het verband tussen verstedelijking en economische aantrekkingskracht, de komst van de circulaire economie en kansen voor de Alphen economie en bedrijventerreinen.

## Randstad 2040

Aangezien woningen, voorzieningen en bedrijvigheid zich rond HOV-knooppunten concentreren is de reisafstand tussen werken en wonen relatief kort. Bereikbaarheid van werk, kennis en contacten zijn doorslaggevend bij de keuze van mensen om naar de stad te trekken. De meeste groei van bevolking en werkgelegenheid vindt daarom in steden, vooral in de Randstad, plaats. Als wonen en werken meer geconcentreerd raken, verbetert de agglomeratieomvang. Agglomeratieomvang is de belangrijkste concurrentiefactor voor de Randstad (PBL, 2018).

De meeste werkgelegenheid bevindt zich momenteel in steden (PBL, 2018). Naar verwachting blijft dit in 2040 zo. Bedrijven vestigen zich graag waar talent is. Het oude paradigma, dat goede bedrijventerreinen en financiële voordelen leidend zijn in de locatiekeuze van bedrijven, heeft daarom afgedaan (Marlet, 2009). Talent, zowel uit binnen- als buitenland, vestigt zich graag in steden met een goede 'kwaliteit van leven'. Deze kwaliteit wordt bepaald door zaken als woonvoorraad, mogelijkheden tot recreatie, beschikbaarheid van goederen (Mercer, 2018). De kwaliteit van de werkomgeving en de dichtbijgelegen voorzieningen zijn belangrijke factoren bij het kiezen voor een werkgever.

## 2019 QUALITY OF LIVING RANKING

### What Factors Determine Quality of Living?

These factors are evaluated in Mercer's Quality of Living Reports, which offer city-to-city comparisons for nearly 500 global assignment destinations.



Figuur 7 Factoren die kwaliteit van leven bepalen



Figuur 8 Ontwikkeling economie in Alphen aan den Rijn 2040 – 2050



Dit versterkt het effect dat er meer werkgelegenheid in steden zal zijn en zal blijven in de toekomst. Dit gaat ook op voor de Randstad en verstrekt op zijn beurt weer de trek naar de Randstad van bewoners.

De ontwikkeling van een circulaire economie en de plannen om Nederland in 2040-2050 circulair te maken hebben ook gevolgen. Niet alle bedrijvigheid zal zich in de stad bevinden. Belangrijke ontwikkelingen zijn de overstap naar een emissievrije circulaire economie, digitalisering en automatisering (zie trendonderzoek). In een circulaire economie worden grondstofkringen gesloten. Hiertoe is het nodig om grondstoffen tijdelijk op te kunnen slaan, te sorteren en verwerken. Dat vraagt ruimte. Hiervoor kunnen op (te transformeren) bedrijventerreinen grondstoffenhubs gecreëerd worden. Ook kunnen bedrijventerreinen verbeterd worden om bedrijven in de circulaire maakindustrie te huisvesten. Zo zullen werkzaamheden in de bouwsector zich verplaatsen van de bouwplaats naar bedrijfshallen waar modulaire systemen geassembleerd worden (expert-sessie 2).

Door de groei van datagebruik in alle sectoren zijn er in 2040 meer en meer datacenters nodig (BZK, 2019). Datacenters vragen een significante hoeveelheid ruim-

te en energie. Ze bieden een kans voor het uitwisselen van warmte met hun omgeving.

Een onzekere factor in de economische ontwikkeling is de automatisering en robotisering van werkprocessen. Volgens het World Economic Forum zal 52% van ons werk in 2025 door machines kunnen worden gedaan. In 2018 was dat nog 29% (WEF, 2019). Wat dit in 2040 – 2050 betekent is niet met zekerheid te zeggen.

Het kan tot banenverlies leiden in de industrie en de dienstensector, maar ook tot nieuwe werkgelegenheid. Zo blijken proefprojecten met robots in de zorg niet te leiden tot minder werk, maar tot uitbesteding van (zwaar) werk zodat verzorgers meer tijd hebben voor menselijk contact. Bovendien zijn voor de robots en geautomatiseerde processen ontwikkelaars, programmeurs, installateurs en onderhoudsmonteurs nodig.

### ***Alphen aan den Rijn 2040***

#### ***Aantrekkelijke vestigingsplaats***

Alphen aan den Rijn is in 2040 dankzij de ontwikkelingen rondom mobiliteit beter bereikbaar en dus ook een aantrekkelijkere vestigingsplaats voor inwoners en bedrijven. Bedrijven volgen talent. Dus de mate waarin deze bedrijven zich in Alphen aan den Rijn vestigen zal afhankelijk zijn van de mate waarin Alphen aan den

Rijn inwonend talent aan zich kan binden. Hiervoor is een aantrekkelijk verblijfsklimaat nodig (Mercer, 2018). Uitstekende bereikbaarheid is hier een onderdeel van, maar ook andere factoren zoals beschikbare woonmilieus, recreatiemogelijkheden, sociaal-culturele omgeving en aanwezigheid van groen (Mercer, 2018). Een manier om het vestigingsklimaat aantrekkelijk te maken voor hoger opgeleiden is om meer samenwerking te zoeken met onderwijsinstellingen. Alphen aan den Rijn heeft een aantal interessante ruimtelijke vraagstukken, zoals aanpak veenweidegebieden, inpassing van de energietransitie en innovatie van bestaande sectoren. Door vraagstukken neer te leggen bij studenten van kennisinstellingen en hen te koppelen met lokale bedrijven wordt er een interessant kennisklimaat gecreëerd. De kennisinstellingen en bedrijven komen tot innovatieve oplossingen en tegelijkertijd krijgt het imago van de gemeente een boost.

#### ***Bedrijvigheid rond station Alphen aan den Rijn***

Met het vernieuwde intercitystation Alphen aan den Rijn heeft de stad een nieuwe hoogwaardige woon- en kantorenlocatie. Vanwege digitalisering zijn veel economische activiteiten minder of niet meer plaatsgebonden. Dit heeft gevolgen voor de inrichting van de steden. Goed bereikbare, flexibele werk- en ont-



moetingsplekken zullen nodig zijn en zullen zich bij de knooppunten bevinden. Het gebied rond het hoofdstation is hier in 2040 uitermate geschikt voor. Naast vaste kantoorlocaties voor bedrijven zijn hier flexplekken en ontmoetingsplekken te vinden. Start-ups kunnen hier voordelig hun intrek nemen.

### *Bedrijventerreinen 2.0*

Voor circulaire bedrijvigheid is het, gezien de mogelijke hinder en de benodigde faciliteiten, nodig, om materialen te bundelen, ontmantelen, scheiden en hergebruiken. Verder vraagt circulariteit om ketensamenwerking, tussen bedrijventerreinen en in logistieke en industriële clusters. Nieuwe productietechnieken, zoals robots en 3D-printen, kunnen zorgen voor (potentieel) schonere en stillere bedrijven, die weer makkelijker mengen met andere functies. Op de bedrijventerreinen 2.0 wordt hiervoor ruimte geboden. Deze gebieden zijn goed ontsloten en hebben een hoogwaardige uitstraling. De goede bereikbaarheid zorgt voor economische verbinding met de grote steden van de Randstad, waar de meeste bouwmaterialen vandaan komen en ook weer nodig zullen zijn. Ook andere innovatieve bedrijven hebben zich op deze bedrijventerreinen gevestigd. Dit zijn deels (MKB-) bedrijven die al in Alphen aan den Rijn gevestigd zijn. Deze zullen naar verwachting een

belangrijk deel van de vraag blijven vervullen (STEC, 2018). Deze bedrijven zullen een ander soort behoefte krijgen qua huisvesting door het toepassen van innovaties als smart industry, automatisering en digitalisering. De gemeente biedt zowel fysiek als beleidsmatig experimenteerruimte aan deze bedrijven, zodat er flexibiliteit ontstaat om innovaties toe te passen.

### *Groene Hart circulair*

Het Groene Hart heeft anno 2019 een sterke economische functie. De sectoren in het Groene Hart lenen zich voor verduurzaming. De maakindustrie, machinebouw en de bouwsector kunnen circulair worden. Agrariërs moeten hun bedrijven gaan organiseren volgens een model van kringlooplandbouwmodel (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018). De landbouw kan nieuwe teelten gaan verbouwen die tot hoogwaardige biomassa producten verwerkt kunnen worden (Metabolic, 2016). Al deze sectoren hebben transport en distributie nodig. Alphen aan den Rijn heeft een sterke positie op dit vlak met de vaar-, spoor- en autowegen, een binnenvaarterminal en de positie langs de N11. Onze prognose is dat die netwerkfunctie verder versterkt zal worden. Dit biedt kansen voor Alphen aan den Rijn om een functie als centrale hub voor de lokale circulaire economie te gaan vervullen.

Hieronder volgen een aantal mogelijke uitwerkingen van circulaire bedrijvigheid in de regio.

Melkveehouderijbedrijven die koeien houden op oxiderend veenweidegebied zullen richting 2040 moeten gaan kijken naar alternatieve werkwijzen. Deze kunnen veehouderij optimaliseren op nattere gronden, de draagkracht van de bodem verbeteren of nieuwe 'natte' landbouwactiviteiten gaan ontplooiën (Metabolic, 2016).

Natte gewassen die agrariërs zouden kunnen gaan verbouwen zijn onder andere de kleine en grote lisdodde, azolla (of kroosvaren), veenmos en cranberries. Deze kunnen onder andere worden verwerkt tot (dier)voeder, bouwmaterialen, biobrandstoffen, verpakkingsmateriaal en isolatiemateriaal (Innovatieprogramma Veen).

De Greenport regio Boskoop is in 2040 hard op weg naar een volledig duurzame bedrijfsvoering. Ze heeft een versnelling doorgemaakt in de transitie naar een groener, meer innovatief en een circulair productielandschap. De sierteeltsector kan een omslag maken naar nieuwe verdienmodellen door een vorm van combinatieteelt en gewasrotatie toe te passen. Hierbij worden minder pesticiden, herbiciden, water en

energie gebruikt ten opzichte van een monocultuur. De waterkwaliteit wordt hierdoor ook verbeterd. Bovendien zorgen de verschillende gewassen voor nieuwe inkomstenstromen (Metabolic, 2016). De Greenport biedt ook mogelijkheden voor toerisme en recreatie. Hiervoor is ruimte nodig om bijzondere combinaties te kunnen maken tussen productie, horeca, overnachting en andere vormen van recreatie.

De natte gewassen die verbouwd kunnen worden in Alphen aan den Rijn en omstreken, kunnen vervolgens binnen de regio weer verwerkt worden tot hoogwaardige producten. Zo ontstaat er een circulaire maakindustrie.

### *Actieve vaarwegen*

Alphen aan den Rijn is goed verbonden via weg, spoor en water. Logistiek via de weg is in 2040 geoptimaliseerd. Een bijkomend voordeel dat Alphen aan den Rijn heeft binnen het Groene Hart is de binnenvaartterminal Alpherium, een van de grootste binnenvaartterminals van Nederland. Deze terminal en de omliggende vaarwegen zouden meer economisch belang kunnen krijgen door hier logistieke bedrijvigheid te plaatsen. Dit is in lijn met onze prognose dat de vaarwegen belangrijker worden. De Provincie Zuid-Holland noemt in

haar provinciale omgevingsvisie (2019) de ambitie om het gebruik van de binnenvaartterminals van Alphen aan den Rijn te optimaliseren. De gemeente kan hierop inspelen door bedrijvigheid die te maken heeft met het vervoer van bulkgoederen en grondstoffen langs het Oude Rijnlint te concentreren. Dit combineert goed met circulaire bedrijvigheid: het vervoeren per schone vaart van circulaire bouwmaterialen.





Figuur 9 Ontwikkelingen in het landschap van Alphen aan den Rijn 2040 - 2050

## Landschap

Dit thema beschrijft de wijze waarop het landschap zich ontwikkelt tot 2040. Welke functies vallen in het buitengebied en op welke wijze passen deze het bestaande landschap aan?

## Randstad 2040

In de Randstad vindt verdichting plaats in bestaand stedelijk gebied rond bestaande mobiliteitsknooppunten. Dit betekent dat het buitengebied gespaard blijft en dat hier vrije ruimte beschikbaar blijft. Wel zijn er veel ontwikkelingen die een claim op deze 'vrije ruimte' zullen doen. De omslag naar een circulaire economie is al beschreven, maar ook de energietransitie vraagt om ruimte. De klimaatverandering dwingt ons tot een scherpe reductie van de uitstoot van broeikasgasen, zoals CO<sub>2</sub>, en daarmee tot een veel duurzamere energieproductie en -consumptie. Dat impliceert een vraag naar ruimte voor zonnepanelen (op daken en in de vorm van zonne-akkers, zorgvuldig ingepast (Ontwerp-NOVI)), windmolens (solitair en in windparken), aardwarmte-installaties, biovergistingsinstallaties en mogelijk ruimte voor de teelt van biomateriaal (PBL, 2019).

Voor 2050 wordt een reductie van minstens 95% van de huidige CO<sub>2</sub>-uitstoot nagestreefd; dan zal vrijwel het

gehele Nederlandse energiegebruik (naar verwachting 3500 Petajoule per jaar) duurzaam (hernieuwbaar) moeten worden geproduceerd: met wind, zon, aardwarmte, waterkracht en biomassa. Dit is in 2013 vastgelegd in het Energieakkoord voor duurzame groei (SER e.a. 2013). Om dat te halen moet het 'buitengebied' in 2040 zijn ingezet voor deze transitie. Het rapport geeft aan dat er in Nederland voldoende ruimte is voor het opvangen van de ruimteclaims, maar dat dat wel betekent dat er een nieuwe perceptie van het Nederlandse landschap zal moeten komen.

Het klimaatakkoord (2019) stelt dat de Nederlandse energievoorziening in 2050 CO<sub>2</sub>-neutraal dient te zijn. De klimaatverandering dwingt ons om ook op andere manieren tot CO<sub>2</sub>-reductie te komen, zoals door het 'vernatten' van veenweidegebieden, het verduurzamen van de landbouw, en herbebossing. Ook die maatregelen zullen consequenties hebben voor het huidige landschap (PBL, 2019). Door voortdurende ontwatering van veengebieden, voornamelijk voor de landbouw, stoten deze gebieden jaarlijks bijna 7 megaton CO<sub>2</sub> uit (WUR, 2017). Dit is dubbel zoveel CO<sub>2</sub> als jaarlijks wordt vastgelegd door andere ecosystemen in Nederland (3,6 megaton CO<sub>2</sub>). Voor het verminderen van de emissies uit de veenweidegebieden, zijn verhoging van

waterstanden, het gebruik van onderwaterdrainage en omvorming naar natuur en meer natte landbouw mogelijkheden (WUR, 2017). In 2040 zal het Nederlandse landschap er heel anders uitzien. In de NOVI (2019) is te vinden dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust moet zijn. Bovendien moet de landbouw zich volgens een kringloopmodel organiseren (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018). Veel meer functies moeten worden samengebracht in de schaarse ruimte en tegelijkertijd zal het landschap natter, veelzijdiger en robuuster zijn.

## Alphen aan den Rijn 2040

Zoals gemerkt hebben het landschap rond Alphen aan den Rijn en de economische ontwikkeling van de gemeente veel met elkaar te maken. Kijkend naar de opgaven waar Nederland voor staat, zijn het klimaat adaptief inrichten van de openbare ruimte, het plaatsen van de energietransitie en de circulaire economie misschien wel de meest uitdagende.

Voor het toekomstbestendig inrichten van de openbare ruimte zal de gemeente Alphen aan den Rijn zoal haar veenweidegebieden moeten gaan vernatten. Dit zorgt ervoor dat er meer water kan worden opgevangen,



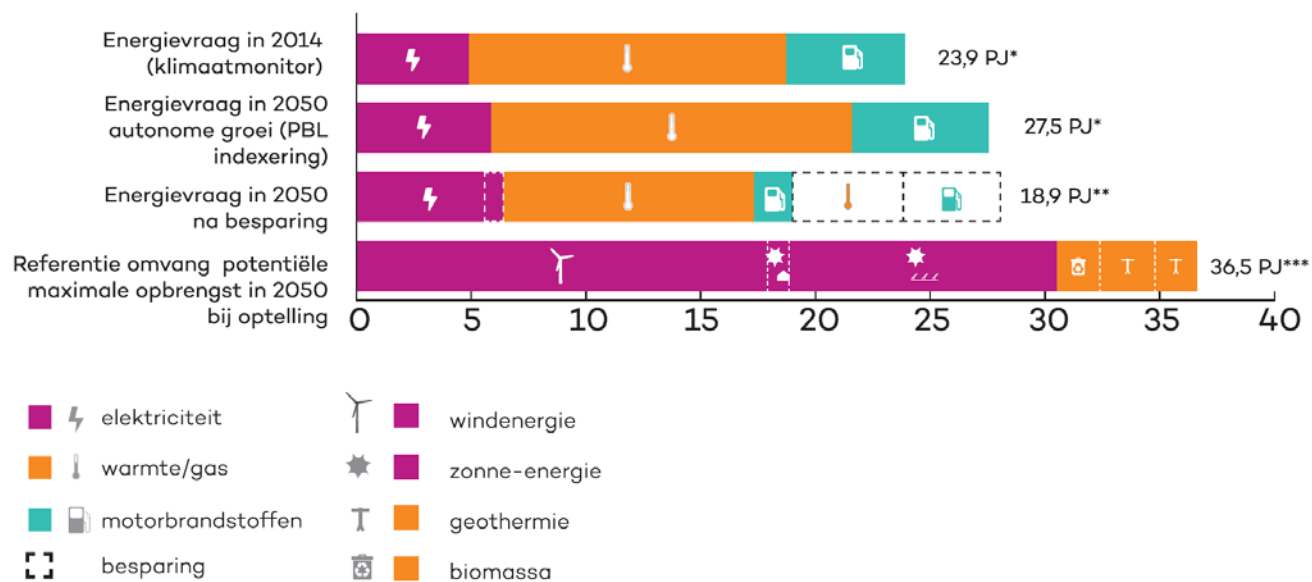
## Regio Midden-Holland

**INWONERS**  
330.880

**km<sup>2</sup>**  
**OPPERVLAK**  
492 km<sup>2</sup>

**HUISHOUDENS**  
139.345

### Energiegebruik nu, in 2050, in 2050 na besparen en referentie omvang potentiële energieopwekking



Figuur 10 Huidig en toekomstig energiegebruik regio Midden-Holland (PosadMaxwan, 2017)

dat bodemdaling geremd wordt en dat er veel minder broeikasgassen worden uitgestoten vanwege oxidatie van de polders.

### *Energielandschap*

Alphen aan den Rijn vormt samen met de gemeenten Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Wadinxveen en Zuidplas de pilot-regio Midden-Holland van het project 'Pilots Regionale Energiestrategieën' (onderzoek Posad, 2017). Het onderzoek brengt de te verwachten energiebehoefte van de regio in beeld, evenals de potentie voor duurzame energieopwekking en energiebesparing. Figuur 10 geeft de energievraag in 2014 weer en de te verwachte energievraag in 2050 (twee scenario's).

De energievraag zal bij ongewijzigd beleid in 2050 verder groeien. Ook bij het scenario waarin verregaande besparingen worden doorgevoerd, zal er een significante energievraag blijven bestaan. Aangezien de regio als ambitie heeft om energieneutraal te zijn in 2050, zal deze resterende energievraag duurzaam opgewekt moeten worden. In de onderste balk is de potentiële maximale opbrengst van duurzame energie weergegeven. Dit is groter dan de vraag, dus in principe kan de ambitie gehaald worden. Posad berekent dat met het

enkel volleggen van daken met zonnepanelen een 13 maal zo grote woningvoorraad nodig is dan de huidige om energieneutraal te kunnen zijn. Dit geeft aan dat er andere en meer maatregelen nodig zijn. Voor de energievraag zal het landschap moeten worden gebruikt. De kleinere kernen in het Groene Hart kunnen zelfvoorzienend worden, maar de kernen Gouda en Alphen aan den Rijn hebben daarvoor een te grote energievraag en een te klein oppervlak. Daarom zijn ingrepen in het buitengebied nodig. Ruimtelijke implicaties daarvan hebben wij deels verwerkt in de kaart 'landschap'. Er zijn veel mogelijkheden voor multifunctioneel ruimtegebruik. Zo kunnen windmolens gecombineerd worden met zonneweides of vernatting van het veenweidegebied. Op deze manier worden nieuwe innovatieve en productieve energielandschappen gecreëerd.

### *Recreatief landschap*

In een Randstad, die zich op stedelijk gebied steeds meer verdicht en verweeft via mobiliteitsknooppunten, krijgt bereikbare natuur een hoge waarde. Het Groene Hart zal richting 2040 een baken van rust zijn in een dynamische stedelijke regio. Een goed bereikbaar gebied waar mensen na werk en in de weekenden terecht kunnen voor rust en recreatie. Een plek met interessante en innovatieve landschappen. Op sommige plaatsen

wordt de natuur de vrije loop gelaten en op andere plekken zijn nieuwe soorten landschappen gecreëerd, uitnodigend en multifunctioneel van aard.

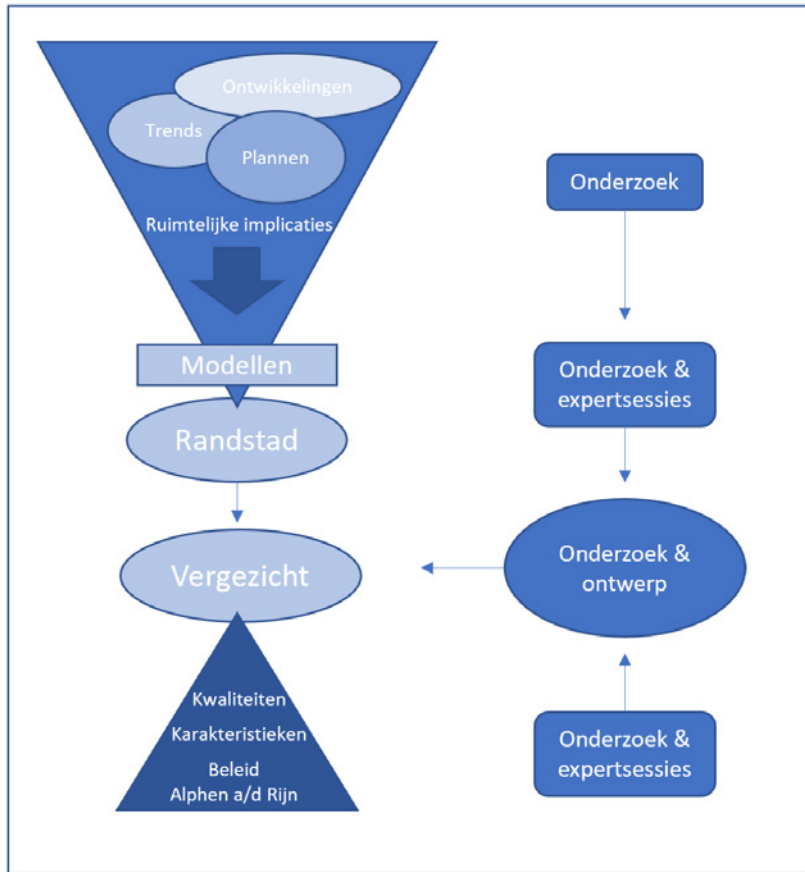
De recreatieve waarde van het Groene Hart zal in 2040 hoger zijn dan nu, met veel aandacht voor kwalitatieve wandel- en fietsroutes en met een uitnodigende mix aan voorzieningen. Zo kan de recreatieve sector een prominentere economische rol vervullen.

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Alkemade, F., Strootman, B. & Zandbelt, D., College van Rijksadviseurs (2018). Dashboard Verstedelijking. Den Haag.
- Centraal Planbureau voor de Statistiek, (2018). Huishoudensprognose 2018-2060. [www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/51/huishoudensprognose-2018-2060](http://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2018/51/huishoudensprognose-2018-2060).
- International Organization for Migration (IOM). (2014). IOM Outlook on Migration, Environment and Climate Change. [https://publications.iom.int/system/files/pdf/mecc\\_outlook.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/mecc_outlook.pdf).
- Kuiper, R. & Blom, W., Planbureau voor de Leefomgeving (2018). Monitor Infrastructuur en ruimte. [www.pbl.nl/publicaties/monitor-infrastructuur-en-ruimte-2018](http://www.pbl.nl/publicaties/monitor-infrastructuur-en-ruimte-2018).
- Klimaatberaad. (2019). Klimaatakkoord. [www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord](http://www.klimaatakkoord.nl/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord).
- Lof, M., Schenau, S., de Jong, R., Remme, R., Graveland, C. & Hein, L., Wageningen University Research & Centraal Bureau voor de Statistiek (2017). The SEEA EEA carbon account for the Netherlands. Den Haag.
- Leopold, T. A., Ratcheva, V. & Zahidi, S., World Economic Forum (2018). Future of Jobs Report. [www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018](http://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018).
- Manders, T. & Kool, C., Planbureau voor de Leefomgeving en Centraal Planbureau. (2015). Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's. Den Haag.
- Marlet, G. (2009). De aantrekkelijke stad. VOC Uitgevers, Nijmegen.
- Mercer Consultants. (2018). Quality of Living Ranking. <https://mobilityexchange.mercer.com/Insights/quality-of-living-rankings>.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2017). Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA).
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2018). Kabinetperspectief Nationale Omgevinsvisie.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2019). Schets Mobiliteit naar 2040. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2019). MIRT Overzicht 2020: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. [www.mirtoverzicht.nl/mirt-overzicht/documenten/publicaties/2020/09/17/mirt-2020](http://www.mirtoverzicht.nl/mirt-overzicht/documenten/publicaties/2020/09/17/mirt-2020).
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2019). Ruimtelijke Strategie Datacenters, Routekaart 2030 voor de groei van datacenters in Nederland. [www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/03/15/ruimtelijke-strategie-datacenters](http://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/03/15/ruimtelijke-strategie-datacenters).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (2018). Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden – Nederland als koploper in kringlooplandbouw. [www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/documenten/beleidsnota-s/2018/09/08/visie-landbouw-natuur-en-voedsel-waardevol-en-verbonden](http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/documenten/beleidsnota-s/2018/09/08/visie-landbouw-natuur-en-voedsel-waardevol-en-verbonden).
- Odijk, van S., Roemers, G. & Brouwer, L., Metabolic (2016). Het Groene Hart Circulair, circulaire kansen voor een veerkrachtig Groene Hart.
- Ploem, H., de Kort, E.J. & Meijerink, R. (2018) Kwalitatieve verdieping bedrijventerreinen regio R&V. Stec Groep.
- Posad Spatial Strategies (2017). Verkenning energietransitie Midden-Holland. Den Haag.
- Provincie Zuid-Holland (2019). Provinciale Omgevingsvisie. Den Haag.



- Rijksoverheid. (2019). Ontwerp Nationale Omgevingsvisie: Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving. Den Haag. Geraadpleegd via: [www.denationaleomgevingsvisie.nl/default.aspx](http://www.denationaleomgevingsvisie.nl/default.aspx).
- SER. (2013). Energieakkoord voor Duurzame Groei. [www.ser.nl/nl/thema/energie-en-duurzaamheid/energieakkoord/-/media/5A6DE312EAB948BEADF43DECF2DF5669.ashx](http://www.ser.nl/nl/thema/energie-en-duurzaamheid/energieakkoord/-/media/5A6DE312EAB948BEADF43DECF2DF5669.ashx).
- Van Dam, F., Tisma, A. & Diederiks, J., Planbureau voor de Leefomgeving (2019) Den Haag. Transitie, ruimteclaims en landschap. [www.pbl.nl/publicaties/transities-ruimteclaims-en-landschap](http://www.pbl.nl/publicaties/transities-ruimteclaims-en-landschap).



Figuur a: Onderzoeksproces

# BIJLAGEN

## Bijlage 1 onderzoeksmethode en aanpak

### *Aanpak en methodologie*

Voor het bepalen van het vergezicht Alphen aan den Rijn 2040 hebben wij de volgende stappen doorlopen: onderzoek naar trends, ontwikkelingen en beleidsplannen voor 2040 – 2050, over demografie, verstedelijking, wonen, economie, mobiliteit, energie en klimaat. Daarna is er een beleidsanalyse Alphen aan den Rijn en een scenario-onderzoek op basis van verstedelijkingsmodellen gedaan. De volgende methodes zijn gebruikt: documentonderzoek, gesprekken met beleidsmedewerkers van de gemeente Alphen aan den Rijn en twee expertbijeenkomsten.

### *Analyse van trends, beleid en kaders.*

De trendanalyse is uitgevoerd naar de belangrijkste te verwachten ontwikkelingen voor Nederland, de Randstad en het Groene Hart (zie bijlagen voor literatuurlijst). Tijdens dit onderzoek is er gekeken naar de relevante trends op het gebied van verstedelijking, economie en mobiliteit. Naast de te verwachten trends op dit gebied zijn ook de meest relevante beleidsbeslissingen in kaart gebracht (zie bijlagen voor trendonderzoek en literatuurlijst). Daarnaast zijn de te verwachten ontwikkelingen afgezet tegen de relevante eigenschappen van Alphen aan den Rijn (kaders). Hierbij is gebruik gemaakt van verschillende databases met informatie

over Alphen aan den Rijn gebaseerd op bronbestanden van CBS, PBL, RIVM en LISA. Zo is ingeschat wat de meest relevante trends voor Alphen aan den Rijn zijn. Het eindresultaat is een zowel sectoraal als regionaal gedefinieerd trendrapport met een overzicht van de belangrijkste ontwikkelingen waar Alphen aan den Rijn mee te maken krijgt tot 2040.

### *Eerste expertsessie*

Tijdens de eerste expertsessie is het trendonderzoek gepresenteerd en besproken met de aanwezige experts. Aanwezigen is gevraagd te reflecteren op de trends en de mate waarin deze relevant zouden kunnen zijn voor Alphen aan den Rijn. Ook is gesproken over de methodologie: welke scenario's of modellen te hanteleren om een beeld van de toekomst te kunnen schetsen.

### *Tweede expertsessie*

Tijdens de tweede expertsessie zijn de drie verstedelijkingsmodellen met de aanwezige experts (zie bijlage voor deelnemerslijst) bediscussieerd. De aanwezigen werden gevraagd om naar hun expertise aan te geven welk verstedelijkingsmodel het meest waarschijnlijk is voor de Randstad en welke implicaties dit voor Alphen aan den Rijn zou bieden.

Op basis daarvan zijn we gekomen tot synthese, welke

combinatie van de voor de MRA uitgewerkte modellen, gezien het onderzoek en de expertsessies, voor de Randstad het meest voor de hand ligt.

### *Drie modellen als mogelijke ontwikkelrichtingen*

De volgende stap van het onderzoek was het toepassen van verstedelijkingsmodellen. Hiervoor is het 'Dashboard Verstedelijking' van het College van Rijksadviseurs (CRa) (2018) gebruikt. De drie verstedelijkingsmodellen in dit onderzoek zijn gebaseerd op zowel harde plannen (Planmonitor) als zachte plannen, onderbouwd door prognoses. Ze nemen een tijdshorizon aan tot ongeveer 2045. Dit onderzoek is van toepassing op de Metropoolregio Amsterdam (MRA), met de nadrukkelijke uitnodiging om dezelfde aanpak toe te passen in andere regio's.

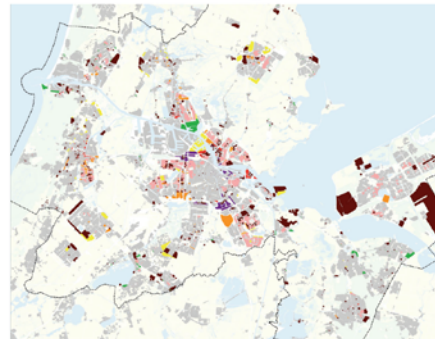
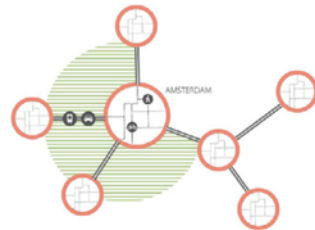
De modellen uit het 'Dashboard Verstedelijking' hebben wij als inspiratie gebruikt voor de Randstad. Hierbij hebben wij niet het onderzoek opnieuw uitgevoerd voor de hele Randstad; wij hebben gekeken welke modellen het meest waarschijnlijk zijn voor de Randstad. Daarbij hebben wij ons eigen trendonderzoek gebruikt en de expertsessie. Vooral de volgende aspecten uit het CRa-rapport hebben wij gebruikt:

- 1) Tijdige ontwikkeling woningvoorraad (plancapaciteit).



## Model Stedenregio

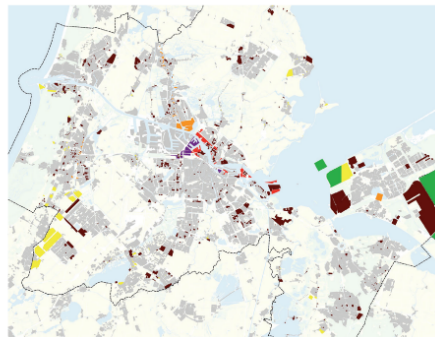
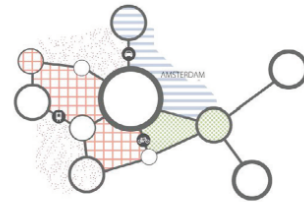
- 1) Binnenstedelijke verdichting beantwoordt aan twee derde van de woningbehoefte
- 2) Versterking multimodale stedelijke infrastructuur in bestaand stedelijk gebied + verbinden grote(re) steden onderling. Vooral OV.
- 3) Scoort het best op groei nabijheid werkgelegenheid.
- 4) Meekoppelkans energietransitie (verduurzaming bestaande woningen)



Figuur b: Belangrijkste kenmerken model Stedenregio

## Model Woonlandschappen

- 1) Minder transformatie, meer uitleglocaties. Gevolg woningtekort in 2030.
- 2) Regionaal netwerk auto en OV, toenamen autogebruik
- 3) Slechte bereikbaarheid werkgelegenheid
- 4) Minste koppelkansen energietransitie bestaande huizen, 77% woningbouw in open gebied (greenfieldlocaties)



Figuur c: Belangrijkste kenmerken model Woonlandschappen

Tijdig
Betaalbaar
Woonmilieuvoorkeur
Duurzaam ruimtegebruik
Duurzaam energiegebruik
Versterking leefklimaat bestaande stad
Versterking economie
Benutten eerdere infrastructuur
Draagvlak voorzieningen versterken

Figuur d: Meegenomen aspecten scenario onderzoek

- 2) Vervoersgebruik: auto- en ov-kilometers; reistijd en CO<sub>2</sub>-uitstoot (komt uit blauwe balk versterking economie) benutten bestaande infra (uit de paarse balk bestaande infra-investeringen).
- 3) Versterking economie: nabijheid werkgelegenheid; agglomeratiekracht draagt bij aan kwaliteit van leven (minder reistijd) en aan keuzevrijheid.
- 4) Duurzaam energiegebruik.

Sommige aspecten hebben wij niet meegenomen omdat ze ofwel minder relevant voor de doelstelling van dit onderzoek waren, ofwel volgens het CRa niet goed te voorspellen zijn. Andere aspecten waren niet onderscheidend, omdat ze voor de drie modellen hetzelfde waren.

### *Modellen Stedenregio, Woonlandschappen en Knooppunten toegelicht*

Het Dashboard Verstedelijking onderscheidt drie toekomstmodellen; Stedenregio, Woonlandschappen en Knooppunten. Hieronder worden ze kort toegelicht.

#### *Stedenregio*

- 1) In dit verstedelijkingsmodel ligt de nadruk op het versterken van de positie van grote steden binnen

de metropoolregio. Woningbouw vindt plaats binnen bestaande stedelijke kernen. Hier vindt verdichting en transformatie plaats.

- 2) Stedelijke bereikbaarheid wordt verbeterd door inzet op versterking van de multimodale stedelijke infrastructuur: bus, trein, tram, fiets, wandelaars en auto's sluiten goed op elkaar aan.
- 3) In dit model wordt nabijheid van werkgelegenheid verbeterd, aangezien de meeste werkgelegenheid zich in steden bevindt en deze meer inwoners en verbeterde ontsluiting zullen hebben in 2040.
- 4) Aangezien er veel verdichting en transformatie van woningbouw plaatsvindt, kan bestaande woningbouw mee profiteren van de gedane investeringen in relatie tot de energietransitie.

#### *Woonlandschappen*

- 1) Bij het model Woonlandschappen worden er in plaats van verdichting en transformatie juist uitleglocaties toegevoegd. Zo worden er bijzondere woonmilieus gecreëerd. Uitleglocaties leveren, in de tijd, niet eerder woningen op dan binnenstedelijke locaties, vooral omdat deze pas laat in de planning gerealiseerd kunnen worden. Dit levert in Woonlandschappen een tekort op in 2030 van 29.000 woningen (in de MRA) – maar de verwachting van

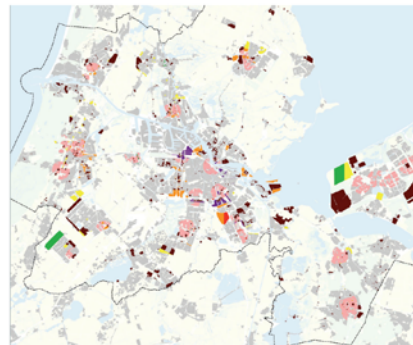
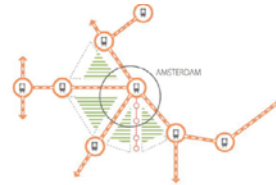
de onderzoekers is dat dat 15 jaar later alsnog is opgelost.

- 2) In dit model wordt er minder geïnvesteerd in bereikbaarheid. De meer afgelegen locaties leiden naar verwachting tot een grotere belasting van (rijks) infrastructuur en een grotere energievraag voor mobiliteit, aangezien deze gebieden minder goed op ov zijn aangesloten en meer zijn aangewezen op autogebruik. Het gevolg is hier relatief veel autokilometers en minder ov gebruik.
- 3) Aangezien men meer afstand moet afleggen om bij werk te komen scoort dit model slecht op nabijheid van werkgelegenheid;
- 4) Meekoppelkansen om bestaande woonwijken mee te laten liften in energietransitie en leefbaarheid zijn beperkt in vergelijking met de andere twee modellen. Verder raakt het open landschap meer versnipperd.



## Model Knooppunten

- 1) Bouwen nabij HOV. Niet alleen hoogstedelijk / appartementen; kan ook suburbaan of landelijk milieu zijn, bij station of op fietsafstand. Woning plantekort in 2030
- 2) Benutten en verder ontwikkelen bestaande knooppunten
- 3) Nabijheid werkgelegenheid; 15% meer banen goed bereikbaar
- 4) Ook hier ruimtebeslag (77% greenfields) voor woningbouw



Figuur e: Belangrijkste kenmerken model Knooppunten

### *Knooppunten*

- 1) In het model knooppunten ligt de focus op het optimaal benutten van bestaande mobiliteitsinfrastructuur. Woningbouw vindt plaats rond HOV-knooppunten. Direct rond deze knooppunten zijn woonmilieus hoogstedelijk en intensief, op fietsafstand hiervan worden deze meer suburbaan. In 2030 is er in dit model een tijdelijk tekort aan woningen (van 18.000 woningen voor de MRA, dat kleiner is dan in Woonlandschappen), mede omdat knooppuntontwikkeling pas na 2030 van de grond komt.
- 2) In dit model scoren auto- en ov-kilometer relatief goed in reistijd en CO<sub>2</sub>-uitstoot (gunstiger dan Woonlandschappen en naar verwachting even goed als Stedenregio). Knooppuntontwikkeling zal zich ook buiten MRA richten.
- 3) De nabijheid van werkgelegenheid is goed in dit model, zowel op fietsafstand als langere afstanden.
- 4) Bestaande woningen in de buurt van de nieuwbouw kunnen meeliften op gedeelde investeringen om (zelf) energiezuinig te worden en van hernieuwbare energie te worden voorzien (meekoppelkans). Hoe we tot een keuze zijn gekomen en de modellen als inspiratiebron hebben gebruikt, staat in het hoofdstuk over Onderzoeksresultaten en ontwikkelmodel.

# BIJLAGEN

## Bijlage 2 Trends, ontwikkelingen en kansen (op hoofdlijnen)

### Demografie Randstad

-  Sterkste bevolkingsgroei in stedelijke regio's Randstad tot 2050 (PBL)
-  Groei vanwege buitenlandse migratie en gezinsuitbreiding bestaande inwoners.
-  Voortgaande trek naar de steden: nabijheid van banen, voorzieningen, opleidingsmogelijkheden en imago
-  Vergrijzing en ontgroening.  
2012: 2,7 miljoen 65-plussers → 2041: 4,7 miljoen in NL.
-  Toename aantal huishoudens door vergrijzing, gezinsverdunding en individualisering.
-  Meeste bevolkingsgroei in (nieuwbouw)wijken middelgrote steden (>100.000)

### Wonen Randstad

-  Noodzaak grotere woningvoorraad
-  Behoefte aan variatie in woningen, woonmilieus en prijssegmenten (PBL, 2019)
-  Behoefte aan levensloopbestendige woningen
-  Veel vraag naar woningen in middensegment
-  Verduurzaming woningvoorraad

### Wonen algemeen

-  Woningbouw primair binnen bestaan stedelijk gebied (NOVI, Provincie, LVDV)
-  Bouwen nabij bestaande OV-knooppunten, daarna bij goed te ontwikkelen OV-knooppunten (NOVI, LVDV)
-  Kwalitatief goede woningvoorraad, die regionaal aansluit op de woonbehoefte (NOVI)
-  Trend: (hoog)stedelijk gebied verdicht, landelijk gebied groeit minder hard. Daar ruimte voor vergroening, verduurzaming en klimaatadaptatie. Meervoudig ruimtegebruik
-  2050 gebouwde omgeving klimaatbestendig en waterrobuust (NOVI)

### Mobiliteit Randstad

-  Toenemende congestie in de Randstad (PBL).
-  Reistijdverlies neemt sterk toe. Eerste en de laatste 40% van ondanks wegwitbreidingen (PBL). reistijd.
-  Oplossing traject Leiden-Utrecht > spitspendel Leiden-Alphen doortrekken naar Utrecht (MIRT 2020)
-  PZH wil OV efficiënter inrichten, beter aansluiten op vraag (Provinciale Omgevingsvisie)
-  PZH: optimaliseren van het gebruik van bestaande binnenvaartterminals in Alphen (Provinciale Omgevingsvisie)
-  PZH wil de gehele mobiliteitssector schoner maken en verduurzamen (Provinciale Omgevingsvisie)

## Mobiliteit algemeen

-  Autobezit groeit minder hard dan in het verleden. Mobility as a Service groeit (CBS, PBL).
-  Groei personenvervoer auto en trein (CBS, PBL)
-  Door digitalisering mogelijk minder behoefte aan verplaatsing (PBL, 2019)
-  Wagenpark in 2050 schoon en duurzaam, door elektrische auto en wellicht waterstofauto. Draagt bij aan reductie CO<sub>2</sub> en fijnstof (NOVI)
-  Toename fietsen in de stad, ook elektrisch
-  Technologische innovaties zoals robotisering veranderen mobiliteit
-  Bereikbaarheid vraagt om toename en intensivering verbindingen

## Economie algemeen

-  Data en kennis steeds belangrijker voor alle sectoren
-  Flexibilisering van arbeid
-  Grondstoffenakkoord: Nederland circulair in 2050
-  Digitalisering en virtual reality
-  Robotisering, artificial intelligence, machine learning
-  In 2050 transitie naar duurzame kringlooplandbouw NOVI, LNV)
-  Omslag naar een circulaire deeleconomie (o.a. Products as a Service)

## Economie regio

-  Aantal banen groeit jaarlijks met 1,9% volgens Economische Monitor Zuid-Holland (EMZH).
-  80% van de werkgelegenheid in de diensteneconomie, trend zet zich voort (PBL, CBS).
-  Tekorten aan goed opgeleide vakkrachten, alle sectoren en deelregio's (EMZH). Belemmert productie en groei.
-  Relatief hoogopgeleide beroepsbevolking
-  Landbouw onder druk vanwege milieuvuiling en concurrentie
-  Veel bedrijvigheid in de zakelijke dienstverlening, bouw en gezondheidszorg.

## Energie en klimaat

-  Energievraag 2050: van 23,9 PJ naar 27,5 PJ. Met besparing 18,5 PJ (regio)
-  Grote steden in de regio hebben grotere behoefte dan opwekmogelijkheden
-  Innovaties, efficiëntie en multifunctioneel gebruik
-  Klimaatakkoord: CO<sub>2</sub>-vrij in 2050
-  Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust (NOVI)



# BIJLAGEN

## Bijlage 3: Deelnemerslijst expertsessies

### *Expertsessie 1*

#### **Planbureau voor de Leefomgeving**

- Rienk Kuiper, programmaleider ruimtelijke ordening

#### **KuiperCompagnons Ruimtelijke ordening | Stedenbouw | Architectuur | Landschap**

- Gijs van den Boomen, directeur; strategisch ruimtelijk adviseur voor de gemeente
- Wolter te Riele; senior strategisch adviseur en onderzoeker
- Jana de Heer; onderzoeker

#### **Gemeente Alphen aan den Rijn**

- Marnix Groenland, beleidsmedewerker wonen
- Ricardo Heijne, beleidsmedewerker mobiliteit
- Daniëlle van den Berg, procesregisseur programma-team

### *Expertsessie 2*

#### **Planbureau voor de Leefomgeving**

- Rienk Kuiper, programmaleider ruimtelijke ordening

#### **Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**

- Katinka Regtien, strategisch adviseur infrastructuur en mobiliteit

#### **Provincie Zuid-Holland**

- Ronald Haverman - adviseur mobiliteit
- Jeroen van Schaick, adviseur ruimtelijke strategie – toekomstverkenningen – stedenbouw
- Wijnand van Smaalen, coördinator team Kennis en Innovatie / regionaal economisch strateeg

#### **Royal HaskoningDHV**

- Joep Coopmans, opsteller Mobiliteitsagenda voor de gemeente Alphen aan den Rijn

#### **KuiperCompagnons Ruimtelijke ordening | Stedenbouw | Architectuur | Landschap**

- Gijs van den Boomen, directeur; strategisch ruimtelijk adviseur voor de gemeente
- Wolter te Riele; senior strategisch adviseur en onderzoeker

- Jana de Heer; onderzoeker

#### **Gemeente Alphen aan den Rijn**

- Marnix Groenland, beleidsmedewerker wonen
- Ricardo Heijne, beleidsmedewerker mobiliteit
- Aad van Klaveren, opgavemanager
- Peter Klompen, programmamanager
- Daniëlle van den Berg, procesregisseur programma-team
- Josine Overbeek, projectleider programmateam

# COLOFON



KuiperCompagnons

27 januari 2020

Gijs van den Boomen

Wolter te Riele

Jana de Heer

Helène van Doorenmolen

Iris Bol

In opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn