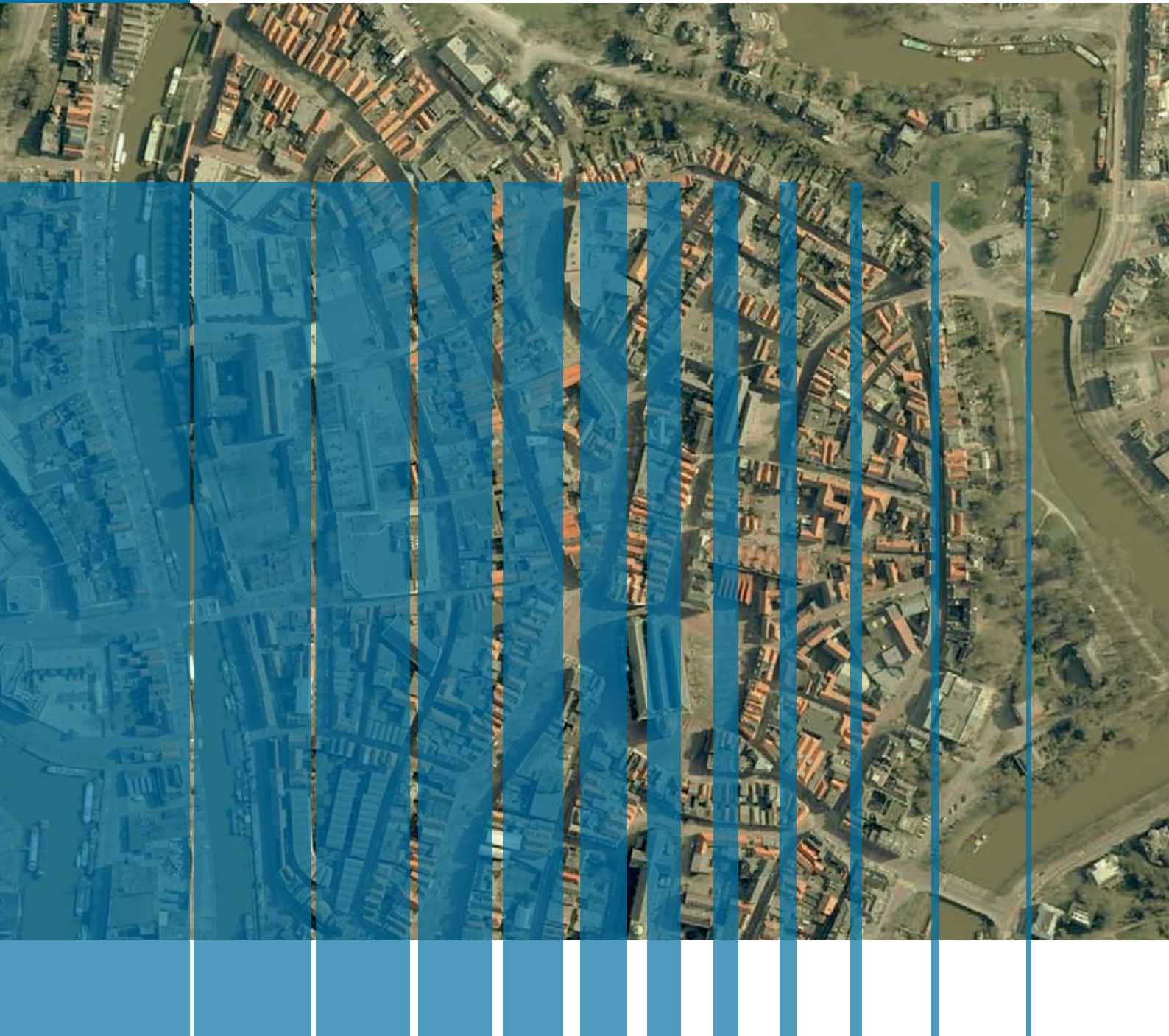


Duurzaamheid in de stad

Naar strategieën voor een Duurzame Stedelijke Leefomgeving



Deze reader is bedoeld voor deelnemers aan het symposium

‘Duurzame Stad: in samenhang bekeken’

Datum symposium: 21 april 2010, 9:30u – 17:00u

Locatie: Fort Voordorp, Utrecht

Auteurs: Eva Kunseler, Rob Folkert, Ton Dassen



Duurzaamheid in de stad; Naar strategieën voor een Duurzame Stedelijke Leefomgeving

© Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven, april 2010

PBL publicatienummer 500132003

Contact: ton.dassen@pbl.nl

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding:

‘Planbureau voor de Leefomgeving, de titel van de publicatie en het jaartal.’

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

Planbureau voor de Leefomgeving

Vestiging Bilthoven

Postbus 303

3720 AH Bilthoven

T: 030 274 27 45

F: 030 274 44 79

E: info@pbl.nl

www.pbl.nl

Vestiging Den Haag

Postbus 30314

2500 GH Den Haag

T: 070 328 87 00

F: 070 328 87 99

E: info@pbl.nl

Inhoud

- Welkom 5
- Inleiding 7
- 1. Dialoog over de *Duurzame Stad* 9
- 2. Scenario-ontwerp 11
 - Business as usual-scenario's 11
 - Duurzaamheidsscenario's 12
 - Analysekader 13
- 3. Bevindingen van de scenarioanalyse 15
 - Potentieel voor de *Duurzame Stad* is groot 15
 - Samenhang: Belangrijke rol voor lokale overheid 15
 - Bestuurlijke transitie 15
 - Maatschappelijke transitie 15
 - Resultaten scenarioanalyse 16
 - Voortzetting analyse tijdens het symposium 18
- Referenties 19
- Bijlage 1 Toelichting op duurzaamheidswaarden per thema 21
- Bijlage 2 Specificering van scenariovarianten 23

Welkom

Welkom op het symposium over de *Duurzame Stad*, georganiseerd door het Planbureau voor de Leefomgeving. In voorgaande workshops hebben we samen met een aantal van u nagedacht over visies en opties voor duurzame stedelijke inrichting en ontwikkeling. In deze reader schetsen we in hoofdstuk 1 de belangrijkste bevindingen die uit deze sessies naar voren zijn gekomen. Hoofdstuk 2 gaat in op het ontwerp van een aantal scenario's voor de duurzame stad, ter verdere uitwerking van de workshopbevindingen. Hoofdstuk 3 beschrijft de eerste bevindingen van de scenarioanalyse waarmee we de 'fysiekruimtelijke' transitie naar een duurzame stedelijke leefomgeving hebben verkend. Op het symposium vormen deze bevindingen het uitgangspunt voor de discussie over de transitie naar de duurzame stad van de toekomst.

Wat moet er gebeuren om de transitie in te zetten? Teruggrijpend op het doel van het project 'het genereren van beleidsstrategieën voor een duurzame stedelijke inrichting' leggen we u op het symposium de volgende vraag voor: "Wat moet de Rijksoverheid weten/willen/kunnen/doen om ervoor te zorgen dat mensen zich in de stad duurzamer willen en kunnen gedragen?" Beleidsmakers van verschillende Directoraten Generaal zullen vervolgens reageren op uw opvattingen en ideeën en hun visie geven op het gevoel van urgentie in het beleid (uitgedrukt in doelstellingen, strategieën). Daarmee biedt dit symposium zicht op de strategische keuzes en de benodigde samenhang in beleid voor een duurzame stedelijke leefomgeving.

Inleiding

Het project de *Duurzame Stad* van het Planbureau voor de Leefomgeving heeft tot doel beleidsstrategieën te genereren voor een duurzame stedelijke inrichting die nu en in de toekomst bijdragen aan een goede kwaliteit van leven. Een goede kwaliteit van leven houdt in dat de stadspopulatie gezond is en prettig kan vertoeven in een stedelijke omgeving die stimuleert tot actieve deelname en op duurzame wijze kan voorzien in haar energiebehoeftes. De realisatie van zo'n duurzame leefomgeving vraagt om strategische keuzes op het terrein van stedelijke inrichting en ontwikkeling in wisselwerking met en tussen drie duurzaamheidsthema's: Gezond en Veilig (G&V), Leefbaarheid (LB) en Energie (EN). De reden om voor deze thema's te kiezen is meerledig:

1. De thema's voeren de boventoon in het maatschappelijke debat over stedelijke ontwikkeling en staan centraal in tal van beleidsnota's waaronder het vierde Nationale Milieubeleidsplan (VROM 2001);
2. De thema's hangen nauw samen - ze spelen een rol in vrijwel alle aspecten van ons leven - en zijn bij uitstek geschikt als onderwerpen voor een duurzame stad omdat hun 'interactie' nergens zo divers en dynamisch is als in de stad;
3. De thema's laten ruimte voor afbakening en nadere inkleuring van het stedelijke systeem waardoor verbanden kunnen worden gelegd met ontwikkelingen 'erbuiten' en op 'hogere' schaalniveaus;
4. De thema's zijn niet gebonden aan strakke definities. Er is ruimte voor normatieve opvattingen over wat van belang en mogelijk is. Daarmee dagen ze uit tot denken in 'coalities' en 'transities'.

Tekstbox 1 geeft een nadere toelichting op de beleidscontext van het project.

Het *Duurzame Stad* project sluit aan op het beleid voor duurzame gebiedsontwikkeling en de beleidsopgaven voor een gezonde, leefbare en energieneutrale stedelijke leefomgeving. In het kader van duurzame stedelijke inrichting en ontwikkeling hebben gezondheid, leefbaarheid en energie veel met elkaar van doen. De samenhang in beleid en uitvoering bepalen in belangrijke mate in hoeverre de diverse overheden, professionele organisaties én burgers er in slagen om op deze terreinen verbeteringen te bereiken¹. Om te komen tot de beoogde beleidsstrategieën wil het Planbureau voor de Leefomgeving met het *Duurzame Stad* project dan ook in eerste instantie inzicht genereren in de wijze waarop de beleidsopgaven voor de drie duurzaamheidsthema's in samenhang gerealiseerd kunnen worden.

Gezondheid, leefbaarheid en energieneutraal geven invulling aan de betekenis van duurzaamheid voor het meest lokale schaalniveau. Om deze invulling van duurzaamheid verder te concretiseren vraagt het onderzoek om een aanpak met brede betrokkenheid van een diversiteit aan experts, werkzaam in verschillende velden met raakvlakken aan stedelijke inrichting en ontwikkeling in relatie tot aspecten van gezondheid, leefbaarheid en energie. Dit wordt toegelicht in tekstbox 2.

Duurzame Stad is een toekomstverkennde studie: visievorming en strategieontwikkeling staan centraal. *Duurzame Stad* is ook een experimentele studie. De inzichten die u, samen met de andere deskundigen naar voren brengt, geven sterk richting aan het onderzoek dat het PBL uitvoert. Uw inbreng wordt gestructureerd, geïnterpreteerd en beoordeeld met behulp van scenarioanalyse en een brede geïntegreerde beoordelingsaanpak. De volgende drie hoofdstukken geven een toelichting op het onderzoeksproces tot nog toe.

Tekstbox 1 Beleidscontext van de *Duurzame Stad*

Duurzaamheid is een centraal begrip geworden in maatschappelijke en politieke discussies over de toekomstige inrichting en ontwikkeling van het stedelijke gebied in Nederland. In het coalitieakkoord van 2007 heeft het kabinet Balkenende IV de ambitie neergelegd om "een samenleving te creëren waarin de overheid duidelijke grenzen stelt aan wat wel en wat niet kan, waarin vooral de eigen kracht van de samenleving wordt benut en waarin creativiteit en eigen initiatief worden ondersteund. Wij willen samen werken aan groei, duurzaamheid, respect en solidariteit." Het kabinet wil de samenhang bevorderen tussen

alle actoren en terreinen waar duurzaamheid vorm kan en moet krijgen: "Alleen samen kunnen we de doelstellingen halen. Burgers, bedrijven en overheden zullen structureel duurzame keuzes moeten maken" (Kabinet Balkenende IV 2007).

Beleidsthema 'Stedelijke inrichting en ontwikkeling'
Het begrip duurzaamheid is niet meer weg te denken op het terrein van de ruimtelijke ordening, stedenbouw en planologie. De Nota Ruimte 'Ruimte voor Ontwikkeling' vormt de basis van het huidige ruimtelijke ordeningsbeleid.

1 Bron: Oriënterende gesprekken (2007-2008) met beleidsmakers bij gemeentes en Rijk (VROM) en met duurzaamheidprofessionals bij niet-overheden (waaronder stedenbouw)

Tekstbox 1 Beleidscontext van de Duurzame Stad (vervolg)

In deze nota is duurzaamheid ingezet volgens de 3P (people, planet, profit) benadering. Het streven is: "... versterken van economische, ecologische en sociaal-culturele waarden van de ruimte volgens een gelijkwaardige en samenhangende ontwikkeling, met toename van aantrekkelijkheid van ruimte als gevolg" (VROM 2006). Voor stedelijke inrichting is deze ambitie verder uitgewerkt in de Structuurvisie Randstad, Verstedelijkingsafspraken en de Aanpak Duurzame Gebiedsontwikkeling (VROM 2008a, 2008b; VROM WWI 2008). De gemene deler in deze beleidsdocumenten is het streven naar evenwicht tussen binnenstedelijk bouwen en versterken van de kwaliteit van de leefomgeving. Kernwaarden van het gebied worden in samenhang beschouwd, waaronder een gezond, mooi en veilig leefmilieu, energiebesparing en duurzaam bouwen.

Beleidsthema 'Leefbaarheid'

Leefbaarheid is opgenomen als integraal onderdeel van het Grotestedenbeleid III en het Actieplan Krachtwijken (BZK 2004; VROM WWI 2007). De leefbaarheidopgave in de stedelijke leefomgeving is gericht op het versterken van de aantrekkelijkheid en de leefkwaliteit van steden en wijken. In integrale gebiedsontwikkeling is leefbaarheid een bindend element als het gaat om afstemmen van beleidsplannen voor woningbouw, milieu, verdichting, groen in en om de stad, bereikbaarheid, infrastructuur/openbaar vervoer en herstructurering van bedrijventerreinen.

Beleidsthema 'Gezond en Veilig'

De Rijksoverheid wil de samenhang tussen gezondheid, milieu en ruimtelijk beleid vergroten. In plaats van ruimtelijke ordening als bedreiging voor milieu en gezondheid te beschouwen, is het streven om gezondheidsoverwegingen als integraal onderdeel van ruimtelijke planvormingsprocessen mee te nemen. Met het Nationaal Milieubeleidsplan 4 en de

Nota Ruimte 'Ruimte voor Ontwikkeling' is een verandering ingezet van risico-denken naar het denken in termen van kwaliteit, kansen, samenhang en samenwerking (VROM 2001; VROM 2006). Zo richt het NMP4 zich op een gezond en veilig leven, in een aantrekkelijke leefomgeving, temidden van een vitale natuur, zonder de mondiale biodiversiteit aan te tasten of natuurlijke hulpbronnen uit te putten, hier en nu, elders en later. De 'Health in All Policy' benadering van de EU pleit ook voor deze cultuuromslag (EC 2007). Het Europese Actieprogramma Milieu en Gezondheid staat aan de basis van het huidige milieugezondheidsbeleid: de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid 2008-2012. Deze Nationale Aanpak vormt een aanvulling op het reguliere milieubeleid (EC 2004; VROM 2008c).

Beleidsthema 'Energie'

Het Nederlandse kabinet heeft specifieke doelen voor klimaat en energie gesteld in het werkprogramma 'Schoon en Zuinig' (VROM 2007a). De belangrijkste doelen zijn om de uitstoot van broeikasgassen, met name CO₂, in 2020 met 30% te verminderen vergeleken met 1990. Het tempo van energiebesparing zal daarvoor de komende jaren moeten verdubbelen van 1% nu naar 2% per jaar. Het aandeel duurzame energie in het totale energiegebruik zal daarbij moeten toenemen van ongeveer 2% nu naar 20% in 2020. Het rijk zet daarbij in op kleinschalige duurzame energieopties (warmtepomp, zonneboilers, zon-pv). Daarnaast wil het kabinet de komende jaren sterk inzetten op de groei van windenergie. Voor de gebouwde omgeving wil het rijk de normen voor nieuwbouw verder aanscherpen tot het niveau van energieneutraal of 'passief' bouwen. Voor de bestaande bouw heeft de overheid vrijwillige afspraken gemaakt met woningcorporaties en Bouwend Nederland over energiebesparing met 100 PJ in 2020 (o.a. Lenteakkoord, Meer met Minder (VROM 2007b; VROM 2008d)).

Tekstbox 2 Participatieve aanpak van de Duurzame Stad

Internationaal wordt erkend dat er sprake is van duurzaamheid wanneer er een evenwichtige balans is gecreëerd tussen de drie P's (people, planet, profit). Deze duurzaamheidopvatting vraagt om een lange-termijn benadering met aandacht voor rechtvaardige verdeling van deze balans over generaties en groepen in de samenleving (Brundtland Commission 1987). Om te komen tot strategieën voor duurzame stedelijke inrichting en ontwikkeling is het nodig een vertaalslag te maken van de mondiale discussie over duurzaamheid naar een operationele uitwerking in de stedelijke context. Deze vertaalslag maken we via het begrip kwaliteit van leven: in de Duurzame Stad streven we naar een goede kwaliteit van leven, dit houdt in dat de stadspopulatie gezond is en prettig kan vertoeven in een stedelijke omgeving die stimuleert tot actieve deelname en op duurzame wijze kan voorzien in haar energiebehoeftes. Om meer zicht te krijgen op de kwaliteit van leven in relatie tot kenmerken van de stedelijke leefomgeving is dialoog tussen experts met diverse kennisachtergronden en verschillende invalshoeken, inzichten en opinies gewenst. In de theorie

wordt deze aanpak gedeut als 'postnormale wetenschap' of 'mode 2 wetenschap' (Ravetz 1999; Nowotny 2003). Waar de 'normale' kennisproductie streeft naar zekerheid en consensus over waarden, accepteert de postnormale wetenschap dat onzekerheid en conflicterende opvattingen inherent zijn aan complexe vraagstukken. Deze probleemkarakteristieken vragen om inbreng van externe deskundigen, belanghebbenden en betrokkenen (zgn. 'extended peers' cf. Ravetz 1999). Vanuit deze gedachte volgt de Duurzame Stad een participatieve aanpak. In dialoog met een brede groep van 'extended peers' zijn de onderlinge relaties tussen kenmerken in de stedelijke leefomgeving en effecten op de gezondheid, tevredenheid met de leefomgeving, energieopwekking, - en besparing verkend. De betekenis van de relaties is beschouwd over langere tijd en op de verdeling van een duurzame stedelijke leefomgeving over bevolkingsgroepen. Met deze inzichten over kwaliteit van leven uit verschillende kennisvelden heeft het PBL een eerste invulling kunnen geven aan de Brundtland definitie van duurzaamheid.



Dialogoog over de Duurzame Stad

Een diverse groep aan experts uit verschillende werkvelden heeft in het voorjaar van 2009 meegedacht over de visie voor de *Duurzame Stad 2040* en de route hiernaar toe.

De eerste dialoogronde was gericht op het verkrijgen van wensbeelden voor een *Duurzame Stad* in 2040: Een stad die de gezondheid beschermt en gezond gedrag stimuleert, een stad waar het prettig toeven is en mensen uitdaagt om deel te nemen aan het maatschappelijke leven en een stad waar het energiegebruik niet ten koste gaat van de kwaliteit van leven van latere generaties of mensen elders op aarde. Om zicht te krijgen op de betekenis en invulling van kwaliteit van leven in de context van de stedelijke leefomgeving is gekozen voor een uitsplitsing van experts naar de drie thema's: gezondheid en veiligheid (G&V), leefbaarheid (LB) en energie (EN). Per workshop zijn meerdere wensbeelden gemaakt. Deze zijn opgenomen in de verslagen van de eerste workshopronde. Door het PBL zijn kernelementen uit de verschillende wensbeelden bij elkaar gebracht tot één visie per thema. Deze visies zijn gepresenteerd in de vorm van artist impressies aan het begin van de tweede workshopronde.

Om de ruimtelijke uitwerking van de toekomstige duurzame stad verder vorm te kunnen geven is in aanloop naar de tweede workshopronde met een internetforum gepoogd de

visies wat verder uit te werken tot stadsbeelden aan de hand van stellingen over de volgende drie aspecten:

1. Het krachtenveld van stedelijke inrichting: wie is verantwoordelijk; welke partijen zijn aan zet?
2. Eisen aan de stad uitgedrukt in ruimtegebruik, kenmerken en functies.
3. Inrichting van de stad met aandacht voor ruimtedruk.

In de tweede dialoogronde is een aantal stedelijke functies centraal gesteld: openbare ruimte, ontmoeten en recreëren, mobiliteit, energiebesparing, voorzieningen, wonen en werken, energieproductie en -distributie. Door op functieniveau na te denken over de duurzame stad is per thema (G&V, LB en EN) een aantal routekaarten ontworpen die een overzicht bieden van acties en benodigde inzet van actoren, geplaatst in een tijdsbalk van nu tot 2040. De routekaarten zijn opgenomen in de verslagen van de tweede workshopronde.

Visies en opties bieden een duidelijk beeld van de hoofdelementen die de deelnemers van belang achten voor een duurzame stedelijke leefomgeving. Deze hoofdelementen – verder duurzaamheidswaarden genoemd – luiden (tekstbox 3):

Tekstbox 3 Duurzaamheidswaarden

1. Omgeving leidt tot reductie van gebruik van energie voor transport (EN¹)
2. Omgeving leidt tot reductie van gebruik van energie voor overige sectoren (EN)
3. Omgeving biedt ruimte voor duurzame energieproductie (EN)
4. Omgeving is vrij van milieurisico's (GV)
5. Omgeving is bestendig tegen klimaatverandering (GV, LB)
6. Omgeving biedt ruimte voor natuurlijke diversiteit (GV, LB)
7. Omgeving biedt groen en water in nabijheid (GV)
8. Omgeving zet aan tot bewegen (GV)
9. Omgeving biedt goed bereikbare voorzieningen (LB)
10. Omgeving biedt ruimte voor ontmoetingen (GV, LB)
11. Omgeving is flexibel (GV, LB, EN)
12. Omgeving biedt ruimte voor dynamiek en diversiteit (LB)
13. Omgeving biedt herkenning (LB)

1 Tussen haakjes staat vermeld door welke groep (kijkrichting) de betreffende duurzaamheidswaarde vooral is benadrukt.

Bijlage 1 illustreert hoe de thematische visies en opties zich verhouden tot deze duurzaamheidswaarden. Over de realisatie van de visie en concrete invulling van de *Duurzame Stad* is echter beslist geen eenduidige opvatting. Op basis van de uitspraken van de deelnemers aan de twee workshoprondes zijn grofweg twee dominante, tegengestelde organisatievormen te onderscheiden over hoe, met wie en waarmee een duurzame stedelijke leefomgeving tot stand komt. De ene organisatievorm hinkt op de kerngedachte van collectief belang en saamhorigheid. Duurzame stedelijke inrichting is een taak van de publieke sfeer. Om de stadsbewoners te mobiliseren neemt de overheid een sterk sturende rol in. Dit staat haaks op de andere organisatievorm, waarbij de overheid kaderstellend optreedt en ruimte laat voor initiatieven van marktpartijen en georganiseerde of individuele burgers. Zelfontplooiing, diversiteit en flexibiliteit staan centraal. Deze organisatievormen worden verder vormgegeven in het volgende hoofdstuk over scenario-ontwerp.

Dat de concrete invulling van de *Duurzame Stad* zeer divers kan zijn, blijkt uit een serie ontwerpen die in het kader van het project en in samenwerking met het Atelier Rijksbouwmeester en het ministerie van VROM is gemaakt. Met deze ontwerpen is de ruimtelijke uitwerking van de *Duurzame Stad* geconcretiseerd voor een vijftal stedelijke gebieden die allen sterk van elkaar verschillen qua duurzaamheidsopgaven. De ontwerpen zijn opgenomen in een gezamenlijke publicatie. Deze publicatie zal u op het symposium worden aangeboden.

Scenario-ontwerp

Elementen uit de verschillende visies en opties zijn door het PBL gesorteerd en samengebracht in scenario's. Deze scenario's vormen een kader waarmee de robuustheid van de visies en het belang van opties in samenhang kunnen worden verkend en beoordeeld. De scenario's zijn gebaseerd op een aantal drijvende krachten voor de ontwikkeling van de stad. Deze drijvende krachten zijn 'opgespannen' langs twee assen. De eerste as is de bevolkingsontwikkeling van de stad. De mate waarin de samenstelling en omvang van de bevolking van steden in de periode tot 2040 kan gaan veranderen, is beschreven in een eerdere scenariostudie van de Planbureaus, de studie Welvaart en Leefomgeving (WLO²). Deze veranderingen zijn vooral afhankelijk van 'bovenlokale' ontwikkelingen zoals de economische groei en het migratiebeleid. De tweede as bevat de verschillende opvattingen over de organisatievormen voor een duurzame stedelijke leefomgeving: collectief belang versus individuele keuzevrijheid. De veronderstelling is dat de wijze waarop de verhouding tussen markt en overheid gaat wijzigen een

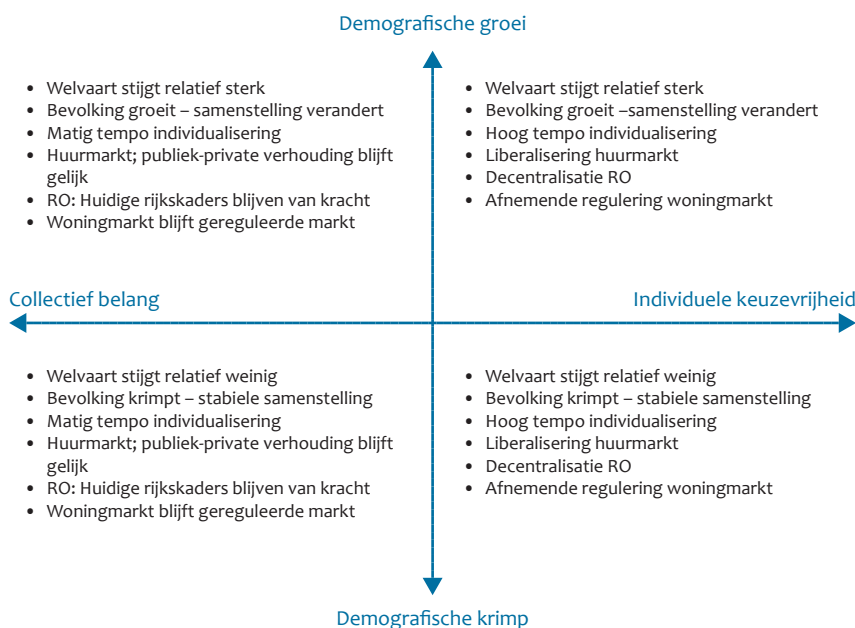
afspiegeling is van de maatschappelijke opvattingen over het belang van solidariteit en collectiviteit versus het belang van individuele keuzevrijheid.

Business as usual-scenario's

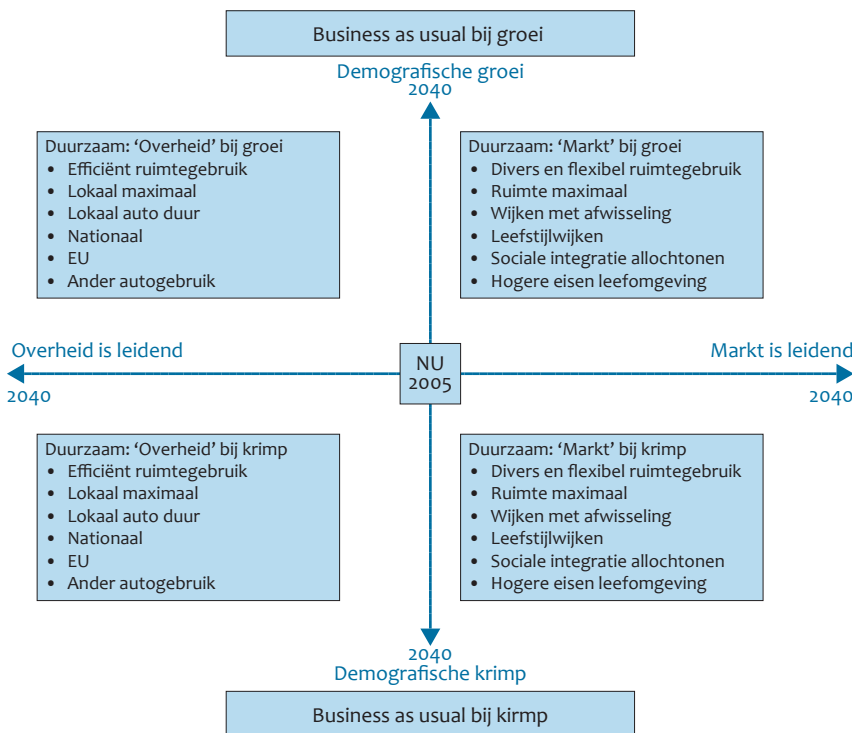
De duurzaamheidsopgave voor de stedelijke leefomgeving is in eerste instantie in kaart gebracht door een vergelijking te maken met de huidige situatie en een situatie in 2040 die zou kunnen ontstaan als de historische trend in de ontwikkeling van de stad zou worden doorgetrokken en de lokale partijen zich richten naar het bestaande (inter)nationale beleid. Voor zowel een ontwikkeling met groei van de bevolking als voor een ontwikkeling met krimp van de bevolking is zo'n 'business as usual'-scenario (verder kortweg: BAU-scenario) gemaakt. De doorwerking van groei en krimp op de bevolkingssamenstelling, de woningmarkt, de vraag naar bedrijventerreinen en transport is zo consistent mogelijk in

Scenario-basis

Figuur 1



2 De scenariostudie Welvaart en Leefomgeving (WLO) beschrijft hoe bepaalde kenmerkende aspecten van de Nederlandse samenleving zich trendmatig en zonder verdere beleidsinzet tot 2040 zullen voortzetten (CPB, MNP en RPB, 2006)



deze scenario's opgenomen. Dit is gedaan door gebruik te maken van inzichten en cijfers uit WLO-scenario's voor deze ontwikkelingen.

Duurzaamheidsscenario's

Met de BAU-scenario's als uitgangspunt zijn vanuit de gedachte van individuele keuzevrijheid - het individueel perspectief - dan wel de gedachte van collectief belang - het collectief perspectief - basisscenario's te maken voor de duurzame stad: duurzaamheidsscenario's. Daarbij zijn veronderstellingen gemaakt over hoe de drijvende krachten bij deze perspectieven doorwerken op zowel de fysieke ruimtelijke als de sociaaldemografische ontwikkeling van de stad bij zowel groei als krimp. Zodoende ontstaan er vier basisscenario's. Eén scenario bestaat uit één consistente beschrijving van de stad en hoe deze 'functioneert' in 2040. Deze vier scenario's kennen dezelfde (demografische en economische) onderlegger als de BAU-scenario's (bevolkingssamenstelling, vraag naar transport en energie, etc.).

In de twee duurzaamheidsscenario's die vanuit het collectieve perspectief de duurzame stad beschrijven, past dat de overheid de zeggenschap heeft over de organisatie van de stadsinfrastructuur, de openbare ruimte, het mobiliteit- en het energiesysteem. Efficiënt ruimtegebruik vormt de centrale pijler van de overheidsaanpak voor een duurzame stedelijke inrichting. In de scenario's die vanuit het individuele perspectief komen tot een duurzame stad, staan aantrekkelijkheid en gebruik van de woning en de

directe woonomgeving centraal. De woningmarkt en de energiemarkt zijn een zaak van meerdere actoren, waarbij marktpartijen een belangrijke positie innemen. Afnemende regulering maakt flexibel en divers ruimtegebruik mogelijk.

Vanuit beide perspectieven is een invulling gegeven die aansluit bij de fysieke ruimtelijke structuren die in de visies en het internetforum zijn gegeven voor de stad als geheel. In het geval van het collectieve perspectief is dit een stad met relatief hoge dichtheden en veel functiemenging. In het geval van het individuele perspectief is dit een stad met veel diversiteit in woonmilieus en (gemiddeld) lagere dichtheden.

De duurzaamheidsscenario's zijn verder uitgewerkt in verschillende varianten door clusters van opties, zogenaemde pakketten, toe te voegen aan de basisscenario's. Door toevoeging van 'bij elkaar horende' pakketten ontstaat telkens één variant. Om te komen tot pakketten van bij elkaar horende opties zijn deze gekarakteriseerd aan de hand van drie kenmerken: de verantwoordelijke actor(en), type van sturing en beleidsthema. Voor het collectieve perspectief is een indeling van de opties gehanteerd die zich richt op de eerstverantwoordelijke overheidspartij (gemeente, nationale dan wel Europese overheid) en het type (beleid)instrument (dwingend, faciliterend, stimulerend). De focus is primair gericht op het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit, met aandacht voor beleidsthema's als infrastructuur, groen en het transportsysteem. De veronderstelling is dat deze aanpak vervolgens ook de sociale kwaliteit ten goede komt. Voor het individuele perspectief is geclusterd naar de markt als eerstverantwoordelijke partij, waarbij de overheid kaders

stelt aan de gebiedskwaliteit en de mate van diversiteit op gemeente- en wijkniveau. De focus is op het verbeteren van de sociale kwaliteit van de woonomgeving middels fysiekrumtelijke verbetering van de groene ruimte, de allocatie van voorzieningen en de variatie in woonmilieus. Voor zowel het collectieve als het individuele perspectief zijn varianten toegevoegd die zich richten op een mogelijke maatschappelijke trendbreuk in attitude en gedrag, zoals die (ook) naar voren zijn gekomen uit de interviews die het PBL na de tweede workshopronde heeft gehouden met een aantal personen³.

Figuur 2 biedt een overzicht van de BAU- en de duurzaamheidsscenario's met de afzonderlijke varianten. In bijlage 2 zijn de varianten gespecificeerd.

Analysekader

Voor het structureren van de duurzaamheidsscenario's met onderliggende varianten tot strategische handelingsperspectieven voor het beleid, is door het PBL een lijst van vijf criteria opgesteld. Het gaat om:

Potentieel: *Wat zijn de te verwachten effecten op de duurzaamheidswaarden en de gezondheid, leefbaarheid en energieneutraliteit bij volledige implementatie of realisatie van een optie?*

Sociale impact: *Hoe zijn de te verwachten effecten verdeeld over verschillende wijken en bevolkingsgroepen? Denk bijvoorbeeld aan etniciteit, leeftijd en sociale status.*

Samenhang: *Hoe kunnen de opties zodanig worden vorm gegeven dat de effecten – in onderlinge samenhang bekeken – het gunstigst zijn voor meerdere thema's?*

Urgentie: *Op welke termijn zullen de opties in gang gezet en gerealiseerd moeten zijn om in 2040 het potentieel te kunnen verwezenlijken?*

Haalbaarheid: *Hoe zit het met de technologische, institutionele en maatschappelijke haalbaarheid van een optie? Hoe is het draagvlak en hoe complex is de uitvoering?*

De vijf criteria zijn gekozen omdat voor strategieontwikkeling een beoordeling op aspecten als potentieel, haalbaarheid en urgentie cruciaal is. Duurzame strategieontwikkeling vereist daarnaast ook een beoordeling op samenhang en rechtvaardigheid (uitgedrukt in sociale impact). De inspanningen van het PBL zijn er op gericht geweest om de visies en opties zoals ze zijn verwerkt in de scenario's te voorzien van nadere inzichten over deze vijf criteria. Daarbij is er voor gekozen om in eerste instantie vooral potentieel, sociale impact en samenhang te belichten.

³ met Paul Schnabel van het Sociaal- en Cultureel Planbureau, Rinie van Est van het Rathenau Instituut, Tanja van der Lippe van de Universiteit van Utrecht, Maarten Hajer van het Planbureau voor de Leefomgeving en Jules Hinssen van TELOS.

Bevindingen van de scenarioanalyse

3

Potentieel voor de *Duurzame Stad*

De 'overall' notie die volgt uit de bevindingen van de scenarioanalyse is dat het duurzaamheidspotentieel van een aantal opties aanzienlijk is. Op een groot aantal terreinen kunnen de huidige ongunstige trends worden omgezet in een duurzame ontwikkeling. Dit vraagt zowel om een aantal belangrijke en samenhangende keuzes van overheden als om een grote en 'gezamenlijke' inzet van overheden, marktpartijen en burgers. Belangrijke keuzes liggen onder andere op het terrein van transport en infrastructuur en het gebruik en de productie van energie. De EU kan op deze terreinen een grote bijdrage leveren aan de kwaliteit van de stedelijke leefomgeving door eisen te stellen aan het brandstofgebruik, de uitstoot en de geluidemissies van wegvoertuigen en het energiegebruik van allerlei elektrische apparatuur. Verder lijkt voor de EU een belangrijke rol weggelegd als het gaat om de ontwikkeling van een 'super-grid' voor de distributie van lokaal én centraal opgewekte energie. Het rijk kan de opgaven voor de steden op diverse terreinen verkleinen met milieu- en congestiegericht mobiliteitsbeleid. Hier geldt dat de inrichting van het milieugerichte mobiliteitsbeleid afhankelijk is van de uitvoering van Europees beleid. Ook op energiegebied kan het rijk een belangrijke bijdrage leveren, bijvoorbeeld met een energieprestatienorm voor bestaande gebouwen, het instellen van een feed-in tarief voor lokaal opgewekte energie en het stimuleren van de ontwikkeling van smart-grids.

Rol van de lokale overheid

Zonder inspanningen van 'hogere' overheden is het voor lokale overheden maar zeer beperkt mogelijk om op het gebied van milieu en besparing en duurzame opwekking van energie, grote vooruitgang te boeken. Het potentieel van de opties die de lokale overheid heeft op het terrein van mobiliteit en transport zijn relatief klein. Ze kunnen echter wel op een breed terrein én op diverse manieren invulling geven aan een mobiliteits- en energietransitie. Daarmee kan de benodigde inzet van private partijen worden bevorderd en kan in veel bredere zin worden bijgedragen aan een duurzame kwaliteit van de stedelijke leefomgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld om samenwerking

met woningbouwcorporaties om te komen tot woningverbetering gericht op het binnenklimaat, comfort en gebruik en energieprestatie van de woning; samenwerking met bewoners om de autodruk te verminderen in buurten, ter vermindering van de geluidhinder en de luchtkwaliteit, de parkeerdruk en het verminderen van de CO₂-emissies; samenwerking met ondernemers, vastgoedontwikkelaars en –investeerders om voorzieningen in de wijk te behouden en te verbeteren ter bevordering van lichamelijke activiteit, de sociale contacten en het verminderen van de CO₂-emissies en samenwerking met tal van partijen om diversiteit in wijken en buurten te bevorderen zodat leefbaarheidsverschillen tussen buurten en wijken en gezondheidsverschillen tussen bevolkingsgroepen, afnemen in plaats van toenemen. Bij de realisatie van de *Duurzame Stad* gaat het om deze institutionele én inhoudelijke samenhang.

Bestuurlijke transitie

In principe lijken de verschillende overheden met diverse, afgestemde instrumenten en maatregelen de benodigde inzet van marktpartijen en burgers te kunnen bevorderen. Voor veel aspecten die vooral op lokaal niveau spelen is echter niet duidelijk welke organisatievorm het meest effectief is. Het blijkt dat met één van de 'bekende' organisatievormen waarbij of de overheid óf de markt leidend is, op den duur een zekere uitruil ontstaat tussen de duurzaamheidswaarden. Om samenhang te creëren en op alle duurzaamheidswaarden winst te boeken is een bestuurlijke transitie nodig naar andere verhoudingen tussen overheid, marktpartijen en burgers. De overheden zullen sterk wisselende rollen moeten aannemen.

Maatschappelijke transitie

Daarnaast blijkt uit de scenarioanalyse dat de geschetste inspanningen van de overheid om de *Duurzame Stad* te realiseren, versterkt worden of zelfs deels overbodig zouden zijn indien er bepaalde veranderingen zouden optreden in de opvattingen over sociale verhoudingen en de waardering van kwaliteit van leven. Dit vraagt om een bredere maatschappelijke transitie. In concrete bewoordingen, terugwijzend naar de dialoog, gaat het

Bevindingen bij groei (○ verandering kleiner dan 2 procent, ● gunstige verandering tussen 2 en 10 procent, ■ gunstige verandering tussen 10 en 25 procent, ● gunstige verandering tussen 25 en 50 procent, ■ gunstige verandering met meer dan 50 procent ten opzichte van nu, ○ ongunstige verandering tussen 2 en 10 procent, ■ ongunstige verandering tussen 10 en 25 procent, ● ongunstige verandering tussen 25 en 50 procent, ■ ongunstige verandering met meer dan 50 procent ten opzichte van nu. n.b. betekent dat het aspect niet is beoordeeld).

Tabel 1

	BAU	Met opties uit de dialoog over de Duurzame Stad					Andere attitude
		EU	Rijk	Lokaal	Totaal		
Potentieel (thematisch)							
Gezondheid (tov maximaal haalbaar)	■	○	○	○	■	■	Gezonde leefstijl
Leefbaarheid (tov slechtste-beste)	○	n.b.	n.b.	●	●	●	Andere waardering sociale omgeving
Ergieneutraliteit (in procenten)	○	■	■	●	●	●	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
Potentieel (duurzaamheidswaarden)							
1a. Energie voor transport	●	■	■	■	●	■	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
1b. CO ₂ -emissie door transport	■	●	●	●	■	●	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
2a. Energie overig	■	●	■	●	■	■	Toename waardering en gebruik woning
2b. CO ₂ -emissie overig	●	●	●	●	●	●	Toename waardering en gebruik woning
3a. Lokale opwekking energie	○	■	■	●	■	■	Toename waardering en gebruik woning
4a. Geluidhinder door verkeer	●	●	●	■	○	●	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
4b. Luchtvervuiling	●-■	●-■	●-○	■-○	■-■	■-■	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
4c. Slechte woningen	●	n.b.	●	○	●	■	Toename waardering en gebruik woning
5a. Kwetsbaarheid hittestress	○	n.b.	n.b.	●	●	n.b.	
6a. Biodiversiteit	●	n.b.	n.b.	●	●	n.b.	
7a. Nabijheid openbaar groen	●	n.b.	n.b.	■	■	n.b.	
8a. Lichamelijke activiteit	●	n.b.	n.b.	○-●	○-●	●	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
9a. Nabijheid voorzieningen	●	n.b.	n.b.	■	■	n.b.	
10a. Gelegenheid voor ontmoetingen	○	n.b.	n.b.	●	●	n.b.	
Sociale impact (thematisch impact)							
Gezondheidsverschillen tussen wijken	Blijft gelijk	n.b.	n.b.	Afname	Afname	Grote afname	Gezonde leefstijl
Leefbaarheidsverschillen tussen wijken	Afname	n.b.	n.b.	Afname	Afname	Grote afname	Andere waardering sociale omgeving
Stapelning	Blijft gelijk	n.b.	n.b.	Afname	Afname	n.b.	

onder andere om een andere waardering van autobezit en –gebruik, de wijze waarop we aan onze energie komen en een andere waardering en gebruik van de woonomgeving. Er moet sprake zijn van maatschappelijke bereidheid bij stadsbewoners om leefstijl en woongedrag ten gunste van een duurzame stedelijke leefomgeving in te zetten. Het blijkt dat een toename in deze bereidheid van grote betekenis kan zijn voor zowel de individuele als de collectieve kwaliteit van leven. In de huidige samenleving is echter nog onvoldoende sprake van deze bereidheid. Een essentiële vraag is hoe met een bestuurlijke verandering kan worden ingespeeld op deze maatschappelijke bereidheid.

Resultaten scenarioanalyse

Tabellen 1 en 2 bieden een overzicht van de resultaten van de uitgevoerde analyses bij groei respectievelijk krimp van de bevolking van de stad. Deze resultaten zijn uitgedrukt in het totale potentieel op stadsniveau, de mate waarin het potentieel gelijk is verdeeld over wijken en er hier sprake is van concentratie van gunstige en ongunstige fysiekruimtelijke en sociaal-economische kenmerken ('stapelning'). Voor het classificeren van de scores is in principe uitgegaan van de procentuele verandering ten opzichte van nu (2005-2009). Veranderingen kleiner dan 2 procent zijn als niet-significant beschouwd. Significante veranderingen zijn ingedeeld naar veranderingen tussen 2 en 10 procent, tussen 10 en 25

procent, tussen 25 en 50 procent en groter dan 50 procent. Voor gezondheid is de score gebaseerd op de mate waarin de maximale verbetering kan worden bereikt. De score voor leefbaarheid is genormeerd op de slechtste en beste leefbaarheidsscore voor de grootste dertig gemeenten. Dit is gedaan omdat de getalsmatige verandering in de leefbaarheidsscore geen afspiegeling vormt van de werkelijke betekenis van zo'n verandering. Zo heeft de 'meest leefbare' gemeente in het laatste onderzoek van VROM een score van 4,27 (Ede) en de 'minst leefbare' gemeente een score van 3,83 (Rotterdam) (VROM 2009). Bij energieneutraliteit is aangegeven in welke mate met lokaal, duurzaam opgewekte energie kan worden voorzien in de behoefte aan energie voor de gebouwde omgeving, het transport en de landbouw in en om de stad. Bij de bepaling van deze behoefte is rekening gehouden met de besparingsmogelijkheden in deze sectoren. (Builddesk, 2009)

In de tabellen staan de scores voor het potentieel voor de drie duurzaamheidsthema's en de set van duurzaamheidswaarden (zie tekstbox 3). De BAU-scenario's staan in de 2^e kolom en de duurzaamheidsscenario's in de volgende kolommen. De scores in de 3^e tot en met de 6^e kolom zijn gebaseerd op analyses van opties waarvoor de EU, het rijk of de lokale overheid de belangrijkste actor is. De totaalscore in de 6^e kolom is gebaseerd op de totale set van combineerbare opties. De scores voor het potentieel bij een veronderstelde trendbreuk in gedrag of waardering is weergegeven in

Bevindingen bij krimp (○ verandering kleiner dan 2 procent, ● gunstige verandering tussen 2 en 10 procent, ■ gunstige verandering tussen 10 en 25 procent, ● gunstige verandering tussen 25 en 50 procent, ■ gunstige verandering met meer dan 50 procent ten opzichte van nu, ● ongunstige verandering tussen 2 en 10 procent, ■ ongunstige verandering tussen 10 en 25 procent, ● ongunstige verandering tussen 25 en 50 procent, ■ ongunstige verandering met meer dan 50 procent ten opzichte van nu. n.b. betekent dat het aspect niet is beoordeeld).

Tabel 2

	BAU	Met opties uit de dialoog over de Duurzame Stad					Andere attitude
		EU	Rijk	Lokaal	Totaal		
Potentieel (thematisch)							
Gezondheid (tov maximaal haalbaar)	■	○	○	○	■	■	Gezonde leefstijl
Leefbaarheid (tov slechtste-beste)	●	n.b.	n.b.	■-■	■-■	■	Andere waardering sociale omgeving
Energieneutraliteit (in procenten)	●	■	●	●	●	●	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
Potentieel (duurzaamheidswaarden)							
1a. Energie voor transport	●	■	●	●	■	■	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
1b. CO ₂ -emissie door transport	■	■	●	■	■	■	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
2a. Energie overig	●	●	■	●	■	■	Toename waardering en gebruik woning
2b. CO ₂ -emissie overig	●	■	■	●	■	■	Toename waardering en gebruik woning
3a. Lokale opwekking energie	○	■	■	●	■	■	Toename waardering en gebruik woning
4a. Geluidhinder door verkeer	■	■	■	■	■	■	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
4b. Luchtvervuiling	●-■	●-■	●-○	●-○	■-■	■	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
4c. Slechte woningen	●	n.b.	●	○	●	■	Toename waardering en gebruik woning
5a. Kwetsbaarheid hittestress	■	n.b.	n.b.	●	■	n.b.	
6a. Biodiversiteit	●	n.b.	n.b.	●	●	n.b.	
7a. Nabijheid openbaar groen	■	n.b.	n.b.	■	■	n.b.	
8a. Lichamelijke activiteit	○	n.b.	n.b.	○-●	○-●	●-■	Verschuiving van auto naar OV en langzaam verkeer
9a. Nabijheid voorzieningen	■	n.b.	n.b.	●	●	n.b.	
10a. Gelegenheid voor ontmoetingen	●	n.b.	n.b.	●	●	n.b.	
Sociale impact (thematisch impact)							
Gezondheidsverschillen tussen wijken	Gelijk	n.b.	n.b.	Afname	Afname	Grote afname	Gezonde leefstijl
Leefbaarheidsverschillen tussen wijken	Grote toename	n.b.	n.b.	Afname	Afname	Grote afname	Andere waardering sociale omgeving
Stapeling	Afname	n.b.	n.b.	Afname	Afname	n.b.	

de 7^e kolom. In de laatste kolom staat aangegeven welke trendbreuken hierbij zijn aangenomen.

Voorbeeld: Uit tabel 1, de eerste rij, blijkt dat zonder verder beleid de vraag naar energie voor transport fors toeneemt (niet vermeld in het figuur, het betreft 40%). Met opties die vragen om inzet van de EU kan deze vraag worden vermindert (met 20%) ten opzichte van de huidige vraag. Met opties die vragen om inzet van het Rijk kan de groei naar energie worden ‘beperkt’ tot een geringere toename (van 20%) ten opzichte van nu, dan zonder maatregelen. Lokale overheden kunnen ongeveer eenzelfde effect bewerkstelligen. In combinatie hebben alle opties een groot effect en kan ten opzichte van nu een aanzienlijke afname in de vraag naar energie voor transport worden bereikt (bijna 40%). Een nog grotere afname is mogelijk (bijna 60%) indien in de toekomst de helft van alle verplaatsingen in de stad die nu volgens verwachting met de auto gaan plaatsvinden, met het openbaar vervoer en met de fiets of te voet, zouden plaatsvinden.

De sociale impact is kwalitatief uitgedrukt in de mate waarin de verschillen in gezondheid en leefbaarheid tussen wijken toe- of afnemen. De aanduiding ‘afname (toename)’ betekent dat het verschil tussen de ‘gunstigste’ en de ‘ongunstigste’ wijk afneemt (toeneemt) ten opzichte van nu. De aanduiding ‘grote afname’ (grote toename) betekent dat het verschil met meer dan 25% afneemt (toeneemt) ten opzichte van nu.

In de tabellen springt een aantal zaken in het oog.

Groei versus krimp: De kansen en opgaven voor duurzame ontwikkeling voor een stad met demografische krimp en een stad met demografische groei zijn totaal verschillend. Vrijwel alle indicatoren laten significant andere ontwikkelingen zien. Voor de stad met krimp is de afnemende ruimtedruk dé grote kans voor fysieke verbetering van de leefomgeving en het lokaal opwekken van duurzame energie. Een afname van de leefbaarheid door het voorkomen van leegstand is dé grote opgave. Voor de stad met groei is de nabijheid van voorzieningen en de mogelijkheden voor contacten en uitwisselingen tussen bewoners en bedrijven de grote kans. Het terugdringen van de externe effecten van het verkeer (CO₂-emissies, geluidhinder) is hier de grote opgave.

Gezondheid: Het blijkt dat de gezondheid van de bewoners zowel bij groei als bij krimp verbetert dankzij verbetering van de luchtkwaliteit door (al vastgesteld) Europees beleid gericht op schonere wegvoertuigen. Vooral bij groei blijven er echter aanzienlijke negatieve effecten van verkeersgeluid, (te) weinig groen en een ongezonde leefstijl. Voldoende beweging is één aspect van een gezonde leefstijl. Met de fysieke ruimtelijke inrichting van de stad kunnen bewoners daar tot op zekere hoogte toe worden verleid. Een vergaande verbetering in de gezondheid van stadsbewoners lijkt alleen mogelijk bij een trendbreuk die in bredere zin leidt naar een gezondere leefstijl.

Leefbaarheid: In de leefbaarheid van de stad met groei verandert er niet veel. De lage werkloosheid én verbeteringen in de woningvoorraad zijn belangrijke factoren die er aan bijdragen dat de leefbaarheid in een stad met groei niet afneemt. Bij verbetering van de woningvoorraad in wijken met de laagste leefbaarheidsscores, nemen de verschillen tussen wijken af. Verdere verbetering van de woningvoorraad door de ontwikkeling van nieuwe woongebieden met luxe woningen buiten de stad draagt ook bij aan een vergroting van de leefbaarheid maar vermindert niet de concentratie van ongunstige factoren ('stapeling') in bepaalde, bestaande wijken en vergroot de sociale-economische segregatie. De leefbaarheid neemt aanzienlijk toe als de aanwezigheid van mensen met een andere etniciteit en werkloosheid in de toekomst niet langer als een negatief aspect van de leefomgeving zou worden gezien. Een andere trendbreuk met aanzienlijke positieve effecten op de stadsgemiddelde leefbaarheid is een grotere waardering van fysiek-ruimtelijke aspecten die nu al als positief worden gewaardeerd, bijvoorbeeld de aanwezigheid van groen en het hebben van een comfortabele woning. Bij krimp treedt een flinke daling in de leefbaarheid op vanwege leegstand van woningen en bedrijven. Een aantal steden zal hier in de toekomst mee te maken krijgen. Aanpak van de leegstand in combinatie met een hernieuwd gebruik van de ruimte kan deze afname voorkomen. De grootste bijdrage aan de leefbaarheid treedt op indien de leegstand wordt ingezet voor verbetering van woonkwaliteit. Dit kan bijvoorbeeld door samenvoeging van woningen, een flexibeler gebruik van gebouwen of door vergroting van kavels.

Energie: Zonder verdere maatregelen zullen steden in de toekomst maar voor een klein deel zelf voorzien in hun energiebehoefte. Bij benutting van de aanwezige 'loze' ruimte (daken, asfalt en gebieden op en rond industrieterreinen) voor de opwekking van zonne- en windenergie, kan een aanzienlijk deel van de energie die nodig is voor de gebouwde omgeving (circa 60-90%) decentraal worden opgewekt. Het potentieel van een stad met wat ruimer opgezette wijken is groter dan dat van een 'compactere' stad. Per saldo verschilt de balans tussen de energiebehoefte en de lokale opwekkingscapaciteit echter maar nauwelijks tussen 'ruim' en 'compact'. De mogelijkheden om in de gebouwde omgeving en op het gebied van transport te besparen op het energiegebruik zijn in een compactere stad namelijk groter.

Voortzetting analyse tijdens het symposium

Het duurzaamheidspotentieel van de fysiekruimtelijke transitie naar een duurzame stad is aanzienlijk. Ook in termen van sociale impact en samenhang tussen de duurzaamheidsthema's valt er met fysiekruimtelijke ingrepen veel te winnen. Op het symposium staan de andere twee criteria centraal: haalbaarheid en urgentie. Naast een fysiekruimtelijke transitie tonen de bevindingen van de scenarioanalyse de noodzaak voor een bestuurlijke en maatschappelijke transitie ten behoeve van het creëren van de Duurzame Stad. Wat moet er gebeuren om de transitie in te zetten en wat is daarbij de rol van de Rijksoverheid?

Referenties

- Brundtland Commission (1987) Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development. Published as Annex to General Assembly document A/42/427., Development and International Co-operation: Environment August 2, 1987.
- Buiddesk (2009) Eindrapport Duurzame Stad: kijkrichting energie. (Van Cranenburg, S., Berben, K., Schneider, H., ed.) Buiddesk, Delft.
- CPB, MNP en RPB 2006. Welvaart en Leefomgeving. Een scenariostudie voor Nederland in 2040. ed. L.H.J.M. Janssen, V.R. Okker, J. Schuur. CPB, Den Haag.
- Nowotny, H. (2003), Democratising expertise and socially robust knowledge, Science and Public Policy, 2003, pp. 151-156.
- Ravetz, J.R. What is Post-Normal Science? Futures 31 (1999) 647-653.
- VROM WWI (2009) Leefbaarheid door de tijd. Ministerie van VROM, Den Haag.

Beleidsnota's

- BZK (2004) Samenwerken aan de Krachtige stad: Uitwerking van het stelsel Grotestedenbeleid 2005-2009 (GSB III). Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag.
- European Commission (2004) European Environment and Health Action Plan 2004-2010, COM(2004) 416 final. EC, Brussels.
- European Commission (2007) White Paper of 23 October 2007 Together for Health: A Strategic Approach for the EU 2008-2013, COM(2007) 630 final. EC, Brussels.
- Kabinet Balkenende IV (2007) Regeerakkoord: Samen werken, Samen leven. CDA, PvdA, ChristenUnie, 7 februari 2007.
- VROM (2001) Nationaal Milieubeleidsplan 4: Een wereld en een wil: werken aan duurzaamheid (J. Pronk, ed.) Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM (2006) Nota Ruimte: Ruimte voor Ontwikkeling. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- VROM (2007a) Werkprogramma schoon en zuinig: Nieuwe energie voor het klimaat. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM (2007b) Meer Met Minder: Nationaal Energiebesparingsplan. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM (2008a) Kabinetsbrede aanpak duurzame ontwikkeling. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM (2008b) Structuurvisie Randstad 2040. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM (2008c) Nationale aanpak milieu en gezondheid 2008-2012. Ministerie van VROM, Den Haag
- VROM (2008d) Lente-akkoord: Energiebesparing in de nieuwbouw. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM WWI (2007) Actieplan Krachtwijken: Van Aandachtswijk naar Krachtwijk (E. Vogelaar, ed.) Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM WWI Programmadirectie Verstedelijking (2008) Verstedelijkingsafspraken 2010-2020. Ministerie van VROM, Den Haag.

Bijlage 1 Toelichting op duurzaamheidswaarden per thema

Elementen uit thematische visies en opties in relatie tot de duurzaamheidswaarden (niet uitputtend).

Tabel 3

Duurzaamheidswaarden	Gezond & Veilig	Leefbaarheid	Energie
1. <i>Omgeving biedt mogelijkheden voor reductie van fossiele energie mbt transport</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Fossiel autogebruik in de stad minder aantrekkelijk maken - Gebruik van alternatief vervoer aantrekkelijk maken 	<ul style="list-style-type: none"> - Autogebruik minder nodig en minder populair maken - Bewerkstelligen van mentaliteitsverandering in verplaatsgedrag - Schone en aantrekkelijke motorvoertuigen beschikbaar maken - Openbaar vervoer bereikbaar, flexibel en betaalbaar maken - Stad toegankelijker maken voor langzaam verkeer 	<ul style="list-style-type: none"> - Vraag (consumptie) verminderen van vervoersmethodes die energie kosten - Energie efficiency verbeteren van gemotoriseerd verkeer (modal shift naar zuinigere vervoersmethodes en zuinigere voertuigen) - Overgang naar elektrisch vervoer (duurzaam opgewekt)
2. <i>Omgeving biedt mogelijkheden voor reductie van fossiele energie mbt overig energieverbruik</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Energieneutraal en klimaatbestendig ruimtegebruik stimuleren - Bouwtechnische ingrepen voor verhogen kwaliteit van de gebouwenvoorraad 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewustwording van de burger over het eigen verbruik - Vraag (consumptie) verminderen van producten/diensten die energie kosten - Energie-efficiency van consumptie/productie verhogen
3. <i>Omgeving biedt ruimte voor duurzame energieproductie</i>	<ul style="list-style-type: none"> - De stad is zelfvoorzienend in voedsel- en energieproductie - Regulering en financiële prikkels voor groene daken en zonnepanelen 	<ul style="list-style-type: none"> - Inzetten op zonnepanelen, warmte-koudeopslag en groene daken - Wijkgebonden energieopwekking 	<ul style="list-style-type: none"> - Energienetwerk geschikt maken voor slimme distributie van (kleinschalige) duurzame energie - Onderzoek naar verbeterde technieken voor productie en opslag van duurzame energie - Kleinschalige duurzame energieproductie en -consumptie - Kennis en draagvlak aangaande duurzame energie versterken
4. <i>Omgeving is vrij van overlast door milieufactoren (verkeer, industrie)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Behoeft aan autogebruik verlagen - Gebruik van fossiel aangedreven vervoer in de stad minder aantrekkelijk maken - Aandacht voor gezond bouwen 	<ul style="list-style-type: none"> - Woonomgeving is schoon en zuiver - Scheiding bestemming- en doorgaand verkeer - Verbeterde woonkwaliteit 	<ul style="list-style-type: none"> - Overgang naar elektrisch vervoer (duurzaam opgewekt) - Bevoorradning vanuit distributiecentra aan de rand van de stad met elektrische bussen - Centrum is ingericht voor langzaam verkeer en collectief vervoer
5. <i>Omgeving is vrij van overlast door klimaatfactoren</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Meer groen integreren in de openbare ruimte 	<ul style="list-style-type: none"> - Energieneutraal en klimaatbestendig ruimtegebruik stimuleren - Schoon, aantrekkelijk en klimaatbestendig inrichten van de openbare ruimte 	<ul style="list-style-type: none"> - Wetgeving die CO₂ reductie per sector/bedrijf afdwingt - Anti-airco beleid: passief bouwen stimuleren
6. <i>Omgeving biedt ruimte voor natuurlijke diversiteit</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Kwalitatief publiek groen & water - Versnipperd groen verbinden 	<ul style="list-style-type: none"> - Aandacht voor kwaliteit van de openbare ruimte 	
7. <i>Omgeving is flexibel</i>	<ul style="list-style-type: none"> - De burger betrekken bij de planning van de openbare ruimte - Planologische flexibiliteit realiseren 	<ul style="list-style-type: none"> - Creëren van een meer flexibele werkmentaliteit en instituties daaromheen - Burgerpeiling: wat willen mensen met de vrijgekomen ruimte? (krimp) 	<ul style="list-style-type: none"> - Persoonlijk advies over energieopwekking en gebruik - Goed samenspel tussen nieuwe technologieën, wetgeving en eindgebruikers
8. <i>Omgeving biedt groen en water in nabijheid</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Meer groen integreren in de openbare ruimte - Minimale woon-recreatie afstand 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewoners zijn verantwoordelijk voor onderhoud en beheer van publieke ruimte 	

Duurzaamheidwaarden	Gezond & Veilig	Leefbaarheid	Energie
9. <i>Omgeving biedt ruimte voor diversiteit/dynamiek</i>	<ul style="list-style-type: none"> - De stadsinfrastructuur meer divers maken - Diversiteit aanbrengen in de wijk 	<ul style="list-style-type: none"> - Burgerpeiling t.a.v. burgerwensen voor vrijgekomen ruimte door krimp - Openstaan voor creatieve invulling van de vrijkomende ruimte - Rekening houden met de cultuur van de wijk - Multifunctionele gebouwen en wijken inrichten 	<ul style="list-style-type: none"> - Functiemenging: kas = voedselproductie + supermarkt
10. <i>Omgeving biedt herkenning / veiligheid</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Burger coalities denken mee over inrichting van de woonomgeving - Sociale veiligheid: Bestaand groen met lage kwaliteit opknappen 	<ul style="list-style-type: none"> - Herinrichting van vrijgekomen ruimte 'op maat' (krimp) - Kwaliteitsplekken en veilige plekken creëren door stedenbouwkundige ingrepen, extra beveiliging, sociale controle - Verandering wooncultuur en woonmentaliteit 	<ul style="list-style-type: none"> - Energie opbrengsten worden regionaal geïnvesteerd - Investeren in de leefomgeving in samenspel met duurzame consumptie
11. <i>Omgeving zet aan tot bewegen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Weefselpaden verbinden voorzieningen met multimodaal vervoersysteem - Goede infra voor langzaam verkeer - Omgeving is aantrekkelijk, biedt speelruimte voor kinderen (i.k.v. obesitas problematiek) - Ambassadeur stimuleert gedragsverandering naar gezonde mobiliteit 	<ul style="list-style-type: none"> - De aantrekkelijkheid van de openbare ruimte voor ontmoeten en bewegen verbeteren 	
12. <i>Omgeving biedt ruimte voor ontmoetingen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengen van functies op laag schaalniveau stimuleren - Ruimte voor ontmoetingen tussen bewoners en bezoekers van de wijk 	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliteren van flexibele& virtuele ontmoetingen - Visie op het ideaal stedelijke vrijetijdslandschap (diversiteit, beleving, leefstijlen) formuleren - Multifunctionele gebouwen en wijken inrichten 	<ul style="list-style-type: none"> - Informele werkplekken in de wijk
13. <i>Omgeving biedt goed bereikbare voorzieningen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Realiseren van een kleinschalige voorzieningenstructuur 'op maat' - Openbare ruimte aantrekkelijk maken voor vestiging van voorzieningen 	<ul style="list-style-type: none"> - Draagvlak en systeem creëren voor voorzieningen 'op maat' - Voorzieningenstructuur geschikt maken voor diverse behoeften - Investeren in behoefte aan en bereikbaarheid van voorzieningen 	

Bijlage 2 Specificering van scenariovarianten

Overheid is leidend

Groei: In de basisvariant (eerste variant) voor de duurzaamheidsscenario's met groei en met de overheid als de leidende partij (*variant: 'efficiënt ruimtegebruik'*) is de volledige opgave op het gebied van woningen en bedrijven gerealiseerd binnen de bebouwingsgrenzen van 2005. Dit is gedaan door forse intensivering van woningen en kantoren op zowel de centraal gelegen (hoofd)stationslocatie als een locatie die meer aan de rand van de stad is gelegen. Het uitbreidingsareaal aan industriële en logistieke bedrijven is gerealiseerd door intensivering van bestaande bedrijventerreinen. Winkel- en uitgaansgelegenheden zijn er vooral in het centrum.

Krimp: In de basisvariant voor de duurzaamheidsscenario's met krimp en met de overheid als de leidende partij (*variant: 'efficiënt ruimtegebruik'*) is de ruimtelijke ontwikkeling gericht op de realisatie van een compactere stad. Dit betekent dat decentraal gelegen woongebieden en bedrijventerreinen zijn gesloopt voor zover deze leeg staan conform de behoefte aan woningen en bedrijven zoals geschetst in de WLO.

Groei en krimp: De tweede en derde variant van dit duurzaamheidsscenario gaat uit van de ruimtelijke onderleggers van de basisvariant. De tweede variant (*variant: 'lokaal maximaal'*) bevat een mix van bij elkaar horende lokale 'pull' en 'push' ingrepen. Het betreft de afsluiting van het gebied binnen de centrumring voor autoverkeer, de optimalisatie van het lokale en regionale openbare vervoer en de aanwezigheid van multi-modale knooppunten op strategische locaties aan de rand van de stad. Een deel van de 'overbodige' binnenstedelijke infrastructuur (wegen, parkeerplaatsen) is afgewaardeerd waarbij de vrijgevalen ruimte is gebruikt voor verbetering van de openbare ruimte (pleinen, groen, wandel- en fietspaden) en een vergaande verbetering van de infrastructuur voor het langzame verkeer. De derde variant bevat prijzingsmaatregelen (*variant: 'lokaal duur'*): Een cordon binnen de snelwegring én hoge parkeertarieven in de binnenstad. De vierde variant bevat prijzen van het autoverkeer op de hoofdwegstructuur door nationale overheid (*variant: 'nationaal'*). In deze variant is tevens verondersteld dat de nationale overheid door 'vergroening' van energiebelasting en feed-in tarieven

het aantrekkelijk maakt om energie te besparen en lokaal duurzame energie op te wekken. In deze variant is de ruimtelijke structuur van de stad hetzelfde als in de BAU-scenario's. Dat geldt ook voor de vijfde variant waarin de EU dusdanig strenge emissie-eisen aan (personen) wegvoertuigen stelt dat het binnenstedelijke verkeer nagenoeg volledig is geëlektrificeerd (*variant: 'EU'*). De zesde variant bevat wederom de ruimtelijke onderlegger uit het basisscenario. In dit scenario is verondersteld dat het belang van autobezit en -gebruik is afgenomen en de waardering voor de lokale leefomgeving sterk is toegenomen (*variant: 'ander autogebruik'*). Dit is vertaald in de getransformeerde 'autoloze' (binnen)stad uit de tweede variant én een forse modal shift ten gunste van het OV en het langzame verkeer. Het autogebruik halveert daardoor ten opzichte van de autonome ontwikkeling uit de BAU-scenario's.

Markt is leidend

Groei: In de basisvariant (eerste variant) voor de duurzaamheidsscenario's met groei en met de markt als leidende partij (*variant: 'divers en flexibel ruimtegebruik'*) is de vraag en het aanbod van woningen zowel in kwantiteit als in kwaliteit, in evenwicht. Zo zijn er op aantrekkelijke locaties in de binnenstad voldoende luxe appartementen. Datzelfde geldt voor het aantal ruime en luxe woningen op groene locaties aan de rand of net buiten de stad. Deze zijn in relatief lage dichtheden (5-15 woningen/ha) gebouwd buiten de bebouwingsgrenzen van 2005. In deze gebieden is een groot deel van het groen particulier bezit. Een deel van de 'oude' woningen is aangepast aan de wensen van de bewoners. Kantoor- en bedrijventerreinen liggen op goed (auto)bereikbare locaties aan de snelwegring. Mogelijkheden voor winkelen en ontspanning zijn er zowel in het centrum als op locaties aan de snelweg.

Krimp: In de basisvariant voor de duurzaamheidsscenario's met krimp en met de markt als leidende partij (*variant: 'divers en flexibel ruimtegebruik'*) is een beperkt aantal woningen buiten de bebouwingsgrenzen van 2005 gerealiseerd. Vanwege de bouw van deze woningen is de leegstand groter dan in het basisscenario. Een deel van de bewoonde woningen is vergroot.

In alle volgende varianten zijn de ruimtelijke onderleggers voor groei en krimp gelijk gehouden aan de basisvariant.

Groei: In de tweede variant is een belangrijk deel van de (semi-private) buitenruimte verbeterd door de aanleg en (goed) onderhoud van groen (*variant: 'ruimte maximaal'*).

Krimp: Bij krimp is er in deze variant geen leegstand omdat 'overbodige' woningen en bedrijven bij andere woningen, bedrijven en kavels zijn gevoegd. De gemiddelde grootte en de status van woningen neemt daardoor toe. Bij krimp is tevens aangenomen dat (basis)voorzieningen in alle wijken op peil blijven (*variant: 'ruimte maximaal'*).

Groei en krimp: In de derde en vierde variant is binnen buurten en wijken, respectievelijk tussen buurten en wijken, gevarieerd in woonmilieus. In de derde variant staan in één straat woningen van (vrijwel) hetzelfde type en is er weinig variatie in de sociaal-economische status (SES), de etniciteit en de leeftijd van de bewoners. Binnen een buurt of wijk is er relatief veel variatie tussen straten in één buurt waardoor er op buurtniveau ook relatief veel variatie is qua bewoners (*variant: 'gevarieerde wijken'*). In de vierde variant zijn buurten en wijken veel homogener qua woningtype en type bewoners (*variant: 'leefstijlwijken'*). Tussen buurten en wijken zijn de verschillen in woonmilieus en qua bewoners relatief groot. In de vijfde en zesde variant is aangenomen dat er een verandering optreedt in de waardering die mensen hebben voor bepaalde aspecten van de lokale leefomgeving. In de vijfde variant is aangenomen dat de mate waarin werklozen en mensen van niet-Nederlandse afkomst woonachtig zijn in de eigen buurt, niet langer negatief wordt beoordeeld (*variant: 'sociale integratie allochtonen'*). In de zesde variant stellen mensen hogere eisen aan een aantal fysiekruimtelijke aspecten van de leefomgeving (dichtheid, woningtype, groen, voorzieningen) (*variant: 'hogere eisen leefomgeving'*). Het effect is dat de leefbaarheid in buurten en wijken waarin deze aspecten aanwezig zijn, hoger worden gewaardeerd en dat buurten en wijken waar deze aspecten niet aanwezig zijn, lager. In deze variant is tevens aangenomen dat het benutten van de eigen woning en grond voor de lokale opwekking van energie, sterk toeneemt.

Op verzoek van het Planbureau voor de Leefomgeving voerden 100 professionals een dialoog over de duurzame stad van de toekomst. Uit een analyse van de visies en opties die door de professionals zijn aangedragen, blijkt dat veel ongunstige trends kunnen worden omgebogen. Zo'n transitie naar een duurzame stad vraagt om een grote, gezamenlijke inspanning van overheden, marktpartijen én burgers. De vraag is hoe zo'n transitie gestalte kan krijgen en wat daar voor nodig is van de rijksoverheid. Deze vraag stond centraal op het symposium: 'Duurzame Stad – in samenhang bekeken'. Dit symposium vond plaats op 21 april 2010 in Fort Voordorp in de Bilt.

Planbureau voor de Leefomgeving

Locatie Bilthoven

Postbus 303

3720 AH Bilthoven

T: 030 274 274 5

F: 030 274 4479

E: info@pbl.nl

www.pbl.nl