

EnergieTransitie
Radarweg 60
1043 NT Amsterdam

TNO-rapport

www.tno.nl

TNO 2022 R10429

T +31 88 866 50 10

Regionale monitoring van voortgang en impact van de energietransitie door een brede welvaartslen

Kennisinvesteringsproject 'Complexe besluitvorming'

Datum	23 juli 2021
Auteur(s)	Thijmen van Bree Douwe Truijens Adriaan Slob
Aantal pagina's	30 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	1
Projectnaam	KIP Complex Decision Making (WP3)
Projectnummer	060.42853/01.03

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2022 TNO

Samenvatting

Inleiding

Nederland en Europa willen de doelen van het Klimaatakkoord van Parijs halen. Om in 2050 klimaatneutraliteit te bereiken conform de doelen van de European Green Deal, de lange termijn visie van de Europese Commissie ‘*A clean planet for all*’ en de Nederlandse Klimaatwet, zijn grote economische en maatschappelijke transformaties noodzakelijk, waarin iedere sector en alle sociale geledingen betrokken zijn. De Europese Commissie streeft naar een “eerlijke en rechtvaardige” transitie, waarin geen persoon of regio achterblijft of aan zijn/haar lot wordt overgelaten. Om hier zicht op te houden, is een monitoringsinstrumentarium noodzakelijk om de voortgang en impact van de energietransitie en klimaatbeleid vanuit een integraal en breed welvaarts perspectief te volgen.

Een geïntegreerde monitoringsaanpak zou daarbij niet alleen moeten leiden tot betekenisvolle inzichten in de voortgang richting (beleids)doelen en de eerlijkheid en rechtvaardigheid van de energietransitie – de verdeling van maatschappelijke kosten en baten –, maar ook om eventuele (onbedoelde) neveneffecten van klimaat- en energiebeleid te identificeren, verdere actie te stimuleren en deze waar nodig bij te sturen.

Doelstelling

De doelstelling van het onderdeel ‘monitoring’ van het kennisinvesteringsproject (KIP) ‘Complexe besluitvorming in relatie tot de energietransitie’ is om in de hierboven geschetste context de haalbaarheid van een monitoringsinstrument te onderzoeken dat op regionaal en lokaal niveau inzicht geeft in de voortgang en impact van de energietransitie door een brede welvaarts lens.

Hiertoe bouwen we voort op de concepten van het CBS, OECD en inzichten en aanbevelingen uit de Beyond Growth Conference die in oktober 2019 onder het Finse voorzitterschap van de EU in Helsinki werd georganiseerd. Voor de inschatting van de haalbaarheid van een dergelijk monitoringsinstrument zijn we de samenwerking aangegaan met de Afdeling Duurzaam van de gemeente Rotterdam.

Relevante thematische onderwerpen van brede welvaart

Brede welvaart in relatie tot de voortgang en impact van de energietransitie is het fenomeen waarin we in dit onderzoek geïnteresseerd zijn. De vraag is vervolgens welke aspecten op regionaal en lokaal niveau dan relevant zijn om te meten. En hoe/met welke indicatoren dit kan worden gedaan.

Zowel UNECE/Eurostat/OECD (2014) als het CBS (2019) bevelen aan om in de selectie van relevante onderwerpen vooral te focussen op eerste-orde-effecten. Dit zijn de effecten die direct – dat wil zeggen zonder tussenstappen – kunnen worden gerelateerd aan een ontwikkeling. Bijvoorbeeld, een stijging van de individuele consumptie is in de eerste orde goed voor de consument. Tweede-orde-effecten zijn het gevolg van eerste-orde-effecten. In de tweede orde kan hogere consumptie leiden tot milieuvervuiling, obesitas, waterverbruik en CO₂-uitstoot in andere landen, enzovoorts.

Vanuit de definitie van brede welvaart dienen hiervoor indicatoren geselecteerd te worden die onderscheid maken in de dimensies “hier en nu”, “later” en “elders”.

- Bij de dimensie “hier en nu” gaat het dan om indicatoren die informatie verschaffen over persoonskenmerken (welzijn, materiële welvaart, gezondheid, arbeid en vrije tijd, wonen) en omgevingskenmerken (samenleving, veiligheid, milieu).
- Bij de dimensie “later” gaat het om informatie over de kapitalen die mensen gebruiken bij de vorming van hun brede welvaart (natuurlijk, economisch, menselijk en sociaal kapitaal).
- Bij de dimensie “elders” gaat het voor de monitoring van brede welvaart op regionaal niveau zowel om interregionale relaties (zoals pendelstromen) en internationale effecten (zoals milieu-, grondstof-, en materiaal voetafdrukken).

Met dit conceptuele kader voor operationalisatie van brede welvaart op regionaal niveau zijn we aan de slag gegaan met de gemeente Rotterdam. Hieronder sommen we onze generieke conclusies en aanbevelingen voor de gemeente Rotterdam op.

Brede welvaart is een relevant kader voor monitoring van voortgang en impact

Voor het ontwerp van een monitoringsinstrument om de voortgang en impact van de energietransitie op lokaal niveau (stad, wijken en buurten) te meten is het brede welvaarts-kader relevant. Juist op regionaal niveau worden de “trade-offs” (afruilen) tastbaar, omdat metingen van verschillende indicatoren over dezelfde mensen gaan. Die indicatoren zijn echter ‘slechts’ de instrumenten om het fenomeen brede welvaart in beeld te brengen. De concrete (thematische) uitwerking om de voortgang en impact van de energietransitie op lokaal niveau inzichtelijk te maken, zal daarom recht moeten doen aan alle aspecten die in de stad en haar wijken en buurten relevant zijn.

Een belangrijke opgave voor beleids- en besluitvorming is om deze afruilen expliciet te maken en vervolgens om transparant te zijn over de prioritering en (politieke) keuzes.

Bekijk voortgang en impact in samenhang tussen verschillende beleidsdoelen

Voor monitoring van voortgang en impact van de energietransitie en duurzame ontwikkeling raden wij aan om de focus te leggen op eenduidige, directe relaties met beleidsdoelen, uitvoeringsprogramma’s en beleidsinterventies. De concepten brede welvaart en SDGs vullen elkaar hierbij aan. Om fragmentatie in deeloplossingen te voorkomen en oneigenlijke concurrentie tussen duurzaamheidsdoelen te vermijden, is een integrale aanpak vereist, waarin beleidsdoelen in samenhang worden geformuleerd.

Gebruik uitkomsten van de monitoring als startpunt voor discussie en bijsturing

Informatie uit een dergelijke monitor kan enerzijds bijdragen aan geïnformeerde besluitvorming (‘evidence based policy making’) en anderzijds een goed startpunt vormen voor discussie en gezamenlijke interpretatie (met alle stakeholders) of de voortgang en impact daadwerkelijk kan worden opgevat als ‘voortgang’. Het vormen van partnerschappen, coalities en het betrekken van alle stakeholders in dit proces is nodig om begrip en draagvlak te krijgen voor de noodzakelijke stappen in de energietransitie. Informatie uit een monitoringsinstrument dat een ‘brede welvaarts-lens’ op de voortgang en impact van de energietransitie plaatst, kan op

die manier aanleiding zijn voor herprioritering, bijsturing en het nemen van volgende stappen in de transitie.

Aanbevelingen voor de gemeente Rotterdam

In Rotterdam zijn we binnen het kennisinvesteringsproject gekomen tot het identificeren van relevante aspecten om het fenomeen brede welvaart in relatie tot de energietransitie, werkgelegenheid, aardgasvrije wijken en energie-armoede. Tot slot hebben we een denkkader gepresenteerd om concrete voortgangs- en impactindicatoren te selecteren.

Als vervolgstap adviseren wij de gemeente Rotterdam om bij ieder van de in Paragraaf 3.2.1 en in Figuur 4 genoemde onderwerpen, concrete voortgangs- en impactindicatoren te kiezen die direct verband houden (eerste-orde-effecten) met beleidsdoelen, beleidsinterventies, uitvoeringsprogramma's en projecten. Daarbij zal in de praktijk moeten blijken hoe het zit met databeschikbaarheid en op welke punten de informatiebehoefte (op wijkniveau) verder gaat dan de huidige statistieken en dataverzameling binnen de gemeente of bij het CBS. Waar de informatie- en databeschikbaarheid op dit moment nog ontoereikend is, bevelen we aan om (samen met het CBS en andere bronhouders) te onderzoeken of gerichte inspanningen en investeringen mogelijk zijn om deze situatie te verbeteren.

Onze overtuiging is dat de in dit rapport gepresenteerde selectie van inhoudelijke onderwerpen betekenisvolle inzichten in de voortgang en impact van de energietransitie in Rotterdam geeft. Met deze onderwerpen is er een directe relatie met het Raadsakkoord Energietransitie, het Klimaatakkoord, de plannen voor het realiseren van aardgasvrije wijken, energie-armoede, verdeling van maatschappelijke kosten en baten, bedrijvigheid en arbeidsmarkt, luchtkwaliteit, gezondheid, kwaliteit van de leefomgeving en wooncomfort. Met informatie over de voortgang en impact op deze inhoudelijke onderwerpen, kan met alle stakeholders in de stad een goede, op feiten gebaseerde discussie gevoerd worden over het doorlopen van de transitie en eventuele noodzaak tot bijsturen.

Inhoudsopgave

	Samenvatting	2
1	Inleiding	6
2	Ontwikkeling analysekader voor regionale monitoring van voortgang en impact van de energietransitie	10
2.1	Conceptueel kader voor monitoring van voortgang en impact door een brede welvaarts lens	10
2.2	Identificatie van relevante thematische onderwerpen	12
2.3	Relatie met SDGs	15
3	Toepassing analysekader in de casus Rotterdam	16
3.1	Opzet en aanpak	16
3.2	Resultaten.....	21
4	Conclusie en aanbevelingen	25
4.1	Conclusie	25
4.2	Aanbevelingen	25
	Referenties	27
	Bijlage(n)	
	A Thema's en indicatoren brede welvaart	

1 Inleiding

Probleemstelling

Nederland en Europa willen de doelen van het Klimaatakkoord van Parijs halen. Om in 2050 klimaatneutraliteit te bereiken conform de doelen van de European Green Deal, de lange termijn visie van de Europese Commissie ‘*A clean planet for all*’¹ en de Nederlandse Klimaatwet, zijn grote economische en maatschappelijke transformaties noodzakelijk, waarin iedere sector en alle sociale geledingen betrokken zijn. De Europese Commissie streeft naar een “eerlijke en rechtvaardige” transitie, waarin geen persoon of regio achterblijft of aan zijn/haar lot wordt overgelaten. Om hier zicht op te houden, is een monitoringsinstrumentarium noodzakelijk om de voortgang en impact van de energietransitie en klimaatbeleid vanuit een integraal en breed welvaarts perspectief te volgen.

De uitkomsten van zo'n monitoringssysteem bieden een informatiebasis voor alle betrokken stakeholders in de transitie en transformatie: nationale, regionale en lokale overheden, bedrijven (zowel grote industriële spelers als het MKB), burgers en maatschappelijke organisaties.

Voor het bereiken van breed gedragen oplossingen en maatschappelijke acceptatie is het van belang om alle sectoren, burgers, bedrijven en andere lokale stakeholders te betrekken en goed te informeren over de volle reikwijdte van effecten en impacts van de transformaties. Tevens is het van belang om hun uiteenlopende belangen zorgvuldig mee te nemen in het beleidsproces.

Een geïntegreerde monitoringsaanpak zou daarbij niet alleen moeten leiden tot betekenisvolle inzichten in de voortgang richting (beleids)doelen en de eerlijkheid en rechtvaardigheid van de energietransitie – de verdeling van maatschappelijke kosten en baten –, maar ook om eventuele (onbedoelde) neveneffecten van klimaat- en energiebeleid te identificeren, verdere actie te stimuleren en deze waar nodig bij te sturen.

Doelstelling

De doelstelling van onderdeel 2 ‘monitoring’ van het kennisinvesteringsproject (KIP) ‘Complexe besluitvorming in relatie tot de energietransitie’ is om in de hierboven geschetste context de haalbaarheid van een monitoringsinstrument te onderzoeken dat op regionaal en lokaal niveau inzicht geeft in de voortgang en impact van de energietransitie door een brede welvaarts lens.

Het gaat dan niet alleen om voortgang en impact in termen van uitstoot van broeikasgassen en economische impact, maar ook om de impact op terreinen zoals gezondheid, milieu en inclusiviteit. Daarbij zijn onder andere betaalbaarheid van de energietransitie (voor bedrijven en huishoudens), een rechtvaardige verdeling van kosten en baten, inkomens en arbeidsparticipatie (onder veranderende vraag naar kennis, kunde en type werk) vanuit het sociale beleidsdomein van belang.

¹ Our Vision for A Clean Planet for All, https://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6543_en.htm

Aanpak

Voor de ontwikkeling van een monitoringsinstrument bouwen we voort op de concepten van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), in het bijzonder het conceptueel kader voor regionalisering van de Monitor Brede Welvaart en SDGs² en het OECD-rapport (2019) '*Accelerating Climate Action. Refocussing policies through a Well-being lens*'.

Tevens maken we gebruik van de inzichten en aanbevelingen uit de Beyond Growth Conference (Helsinki, 2019), welke was georganiseerd als onderdeel van het Finse voorzitterschap van de EU.

Een belangrijke uitkomst van die conferentie is consensus dat voortgang en impact van klimaatadaptatie en de energietransitie in samenhang, op verschillende schaalniveaus gemeten dient te worden. Het internationale niveau, waar afspraken tussen verschillende landen worden gemaakt. Het nationale niveau om de voortgang in verschillende landen onderling te kunnen vergelijken. Het regionale en lokale niveau, waar monitoringsinzichten bij uitstek een strategische rol in de beleidsvorming en in de informatievoorziening naar stakeholders spelen.

Op dit lokale en regionale schaalniveau worden zaken het meest tastbaar en worden afwegingen concreet zichtbaar. Juist daarom kan monitoring op regionaal en lokaal niveau in het bijzonder bijdragen aan de dialoog tussen betrokken stakeholders in de energietransitie, door het uitwisselen van ervaringen en het zoeken naar een gemeenschappelijke basis voor het nemen van verdere actie en eventuele bijsturing van het beleid. Op die manier kan het draagvlak voor klimaatbeleid en energietransitie worden vergroot en worden bijgedragen aan het inclusief maken van de transitie en transformatie.

We hebben binnen het project actief gezocht naar samenwerking met regionale stakeholders om praktijkervaring op te doen in de toepassing van het brede welvaart analysekader in relatie tot voortgang en impact van de energietransitie. Samen met deze stakeholders wilden we onder andere een antwoord op de volgende vragen: Waar sluit dit kader goed aan op vragen in de praktijk? Hoe kan het brede welvaart analysekader dan concreet worden toegepast? Is er aanvullende informatiebehoefte? Hoe zit het met beschikbaarheid van data?

Casus Rotterdam

Na enkele verkennende gesprekken met de gemeente Rotterdam (afdeling Strategie & Ondersteuning en het clusterbureau Strategie en Beleid) en het Havenbedrijf Rotterdam (*Social and labour affairs*)³, zijn we voor de inschatting van de haalbaarheid van een monitoringsinstrument de samenwerking aangegaan met de Afdeling Duurzaam van de gemeente Rotterdam. Onderzoeksinspanningen zijn daarbij gericht op de onderwerpen: Sustainable Development Goals (SDGs) in de Rotterdamse context, aardgasvrije wijken, werkgelegenheidseffecten van de energietransitie en energie-armoede.

² Welke is gestoeld op de concepten van de 'CES-Recommendations' (UNECE, Eurostat, OECD, 2014).

³ Met het Havenbedrijf hebben we binnen dit project uiteindelijk niet samengewerkt.

Met de gemeente Rotterdam hebben we gewerkt aan:

- 1 het ontwerp van een relevant monitoringsinstrument om de voortgang en impact van de energietransitie op regionaal (Rotterdam in regio Rijnmond) en lokaal (wijken en buurten in de stad) niveau te volgen vanuit een breed welvaartspectief;
- 2 het governance perspectief: hoe kan de informatie die het monitoringsraamwerk genereert, gebruikt worden voor het evalueren en bijsturen van beleid?

Hierbij beoogden we dat beide punten gezamenlijk bijdragen aan ‘*evidence based policy making*’ en beter geïnformeerde besluitvorming. De visie van de auteurs⁴ is dat de inzichten vanuit de monitoring moeten terugvloeien naar beleidsmakers én burgers, als startpunt voor discussie en gezamenlijke interpretatie. Op basis daarvan kan eventuele bijsturing en formulering van vervolgacties plaatsvinden.

TNO onderzoeksagenda

Deze onderzoeksactiviteiten passen in de bredere TNO onderzoeksagenda gericht op geïnformeerde, integrale beleids- en besluitvorming en de wisselwerking tussen energie, ruimte, economie, milieu, gezondheid en andere onderdelen van maatschappelijk welzijn. Hoe kan ruimtelijk/regionaal beleid het maatschappelijk welzijn vergroten door het bevorderen van economische welvaart in combinatie met stedelijke ontwikkeling, energiebesparing en klimaatbeleid?

Stedelijk klimaat-, milieu- en energiebeleid wordt door lokale overheden vaak als separate beleidsdomeinen beschouwd. Het ontwerp van stedelijk klimaat-, milieu- en energiebeleid is meestal niet geïntegreerd met bijvoorbeeld vervoersbeleid en stadsplanning.

Een belangrijk innovatief aspect van onze onderzoekagenda is dat we beleidsmakers en (andere) implementatiepartners uitdagen om beleidsvraagstukken op het gebied van klimaatverandering, energiegebruik, luchtkwaliteit, landgebruik, economie, transport, gebouwen en stedenbouw met elkaar te verbinden. We willen beleidsmakers ondersteunen bij het formuleren van stedelijk beleid dat deze kwesties in hun onderlinge samenhang en hun gecombineerde effect op de brede welvaart beschouwt.

Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 beschrijven we de ontwikkeling van een analysekader voor regionale monitoring van voortgang en impact van de energietransitie. Daarbij gaan we dieper in op het onderwerp brede welvaart en hoe vanuit dit conceptuele kader relevante onderwerpen geselecteerd kunnen worden voor opname in een regionale monitor. In Hoofdstuk 3 beschrijven we hoe we met dit analysekader aan de slag zijn gegaan in samenwerking met de gemeente Rotterdam.

⁴ Hierbij bouwen we o.a. voort op onze ervaring in het BRAINPOoL-project (zie bijvoorbeeld het [Vision Report on application of Beyond GDP indicators](#); [BRAINPOoL Action Plan - A Roadmap Towards Application of Beyond GDP Indicators in Policy](#)) en onze bijdrage aan de [Policy Recommendations for the EU: Wellbeing and sustainability at the centre of policy and decision-making](#).

Interviews, een webinar over Sustainable Development Goals in de Rotterdamse context en bestudering van beleidsdocumenten vormen in Paragraaf 3.1 de basis voor de identificatie van relevante inhoudelijke onderwerpen voor een monitoringsinstrument.

In Paragraaf 3.2 werken we tot slot toe naar een denkkader waarmee de gemeente Rotterdam concrete voortgangs- en impactindicatoren kan selecteren. In Hoofdstuk 4 sommen we de belangrijkste conclusies en aanbevelingen op.

2 Ontwikkeling analysekader voor regionale monitoring van voortgang en impact van de energietransitie

2.1 Conceptueel kader voor monitoring van voortgang en impact door een brede welvaartslen

Voor de ontwikkeling van een monitoringsinstrument dat de voortgang en impact van de energietransitie door een brede welvaartslen beziet, bouwen we voort op de aanbevelingen van de Conference of European Statisticians; het zogenaamde 'CES-raamwerk' (UNECE/Eurostat/OECD, 2014), de 'Stiglitz commissie' (Stiglitz et al., 2009 en Stiglitz et al., 2018) en het conceptueel kader dat het CBS heeft ontwikkeld voor regionale monitoring van brede welvaart (CBS, 2019). De belangrijkste concepten uit deze laatste bron zetten we hieronder uiteen.

Brede welvaart is alles wat mensen van waarde vinden. Het gaat om de levensstandaard en de kwaliteit van leven van mensen, en beslaat daarmee veel meer dan alleen hun inkomen of vermogen. Brede welvaart omvat alles wat van invloed is op hoe het is gesteld met mensen in sociaal, fysiek en mentaal opzicht, oftewel hun welzijn. Daarmee is brede welvaart de uitkomst van de interacties of processen in een dynamisch, complex en adaptief sociaal systeem.

Brede welvaart betreft de kwaliteit van leven in het hier en nu en de mate waarin deze ten koste gaat van die van latere generaties of van die van mensen elders in de wereld. Vanuit deze definitie maakt de Monitor Brede Welvaart en SDGs (CBS, 2020) een onderscheid tussen brede welvaart "Hier en Nu", "Later" en "Elders". Hiertussen ontstaan afruilen (*trade-offs*) en mogelijk bedoelde en onbedoelde neveneffecten.

Een belangrijke opgave voor beleids- en besluitvorming is om deze "trade-offs" en neveneffecten expliciet te maken en vervolgens om transparant te zijn over de prioritering en (politieke) keuzes.

Brede welvaart op regionaal niveau

In de monitoring van brede welvaart staat het perspectief van de mens centraal. In de praktijk gaat het dan om individuen, huishoudens, werknemers, scholieren, etc. Nadrukkelijk staan niet bedrijven, overheden, instituties en evenmin de intrinsieke waarde van de natuur of de groei van de economie centraal (CBS, 2019).

De betekenis van brede welvaart is onafhankelijk van het geografische schaalniveau waarop deze gemeten wordt. Op ieder schaalniveau zijn de principes identiek. Brede welvaart is het fenomeen waarin we geïnteresseerd zijn; indicatoren zijn 'slechts' de instrumenten om dit fenomeen in beeld te brengen. De concrete (thematische) uitwerking van brede welvaart dient recht te doen aan alle aspecten die op het betreffende geografische schaalniveau relevant zijn.

Op regionaal niveau is het waarschijnlijker dat de metingen van verschillende indicatoren over dezelfde mensen gaan (denk aan inkomen, leefbaarheid en veiligheid in de wijk, kwaliteit van de woning, luchtkwaliteit). Op dit niveau worden

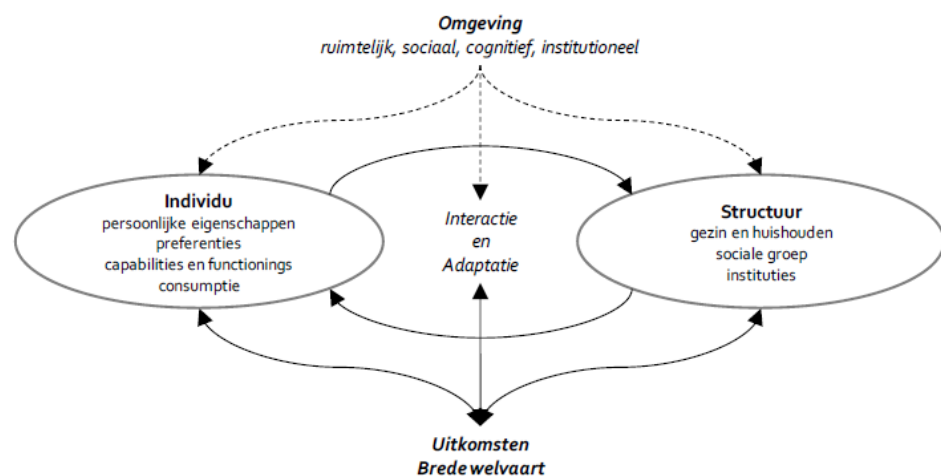
daarmee de afruilen of dilemma's tussen verschillende onderwerpen en ontwikkelingen tastbaar. Tevens wordt de rol van "elders" groter, omdat een deel van het proces van brede welvaartsvorming zich afspeelt buiten de regio.

In het conceptuele kader beschrijft het CBS (2019) dat het dynamische proces waarin brede welvaart door individuen, sociale groepen en samenlevingen wordt gevormd inherent complex is. Alle verbanden waarin mensen interactie hebben – gezin en huishouden, de samenleving, de arbeidsmarkt, de economie, wijken en buurten, bedrijven, sportverenigingen, scholen – zijn complexe adaptieve sociale systemen. Mensen zijn actief in meerdere, onderling verbonden complexe systemen en vormen zo, in voortdurende interactie met en aanpassing aan anderen in hun omgeving, hun eigen brede welvaart en daarmee, op hoger niveau, de brede welvaart van groepen, regio's, landen en samenlevingen.

Interactie tussen actoren in een ruimtelijke, sociale, institutionele en cognitieve omgeving is allesbepalend voor de uitkomsten van een complex systeem. Vooral in dit opzicht komt het regionale en lokale niveau veel dichterbij de omgeving waarin mensen dagelijks leven dan het abstracte niveau van het land.

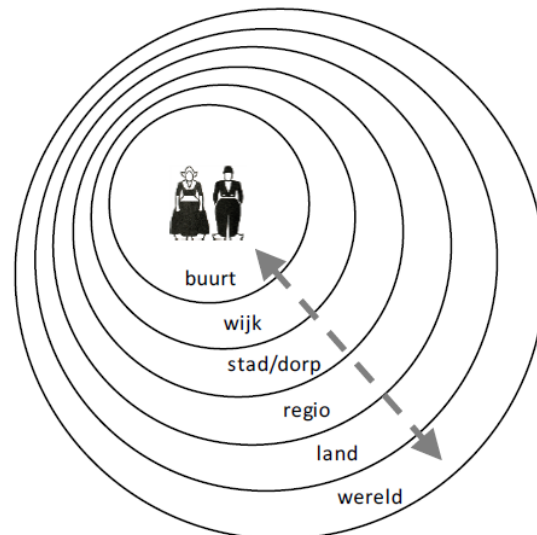
Om de brede welvaart in de context van dergelijke complexe, adaptieve, sociale systemen te begrijpen, dient volgens het CBS (2019) gekeken te worden naar vier aspecten:

1. Individuen en hun voorkeuren en gedragsregels (welke kunnen wijzigen in de loop van tijd);
2. Interacties en adaptatie binnen de structuur of verbanden waar individuen deel van uitmaken (gezin, huishouden, sociale groep, e.d., waarin sociale vergelijking een belangrijk proces is);
3. De omgeving waarin interactie en adaptatie plaatsvinden (sociaal, ruimtelijk, institutioneel en cognitief); en
4. De 'emergente' uitkomsten die het systeem produceert (de nieuwe structuren en uitkomsten die grotendeels zonder coördinatie tot stand komen als gevolg van acties en interacties van individuen).



Figuur 1 Schematische weergave van het dynamische proces van de vorming van brede welvaart in een omgeving. Bron: CBS (2019)

Zoals gezegd heeft brede welvaart op ieder schaalniveau dezelfde betekenis, zijn de principes identiek en moet de concrete uitwerking recht doen aan hetgeen wat op dat niveau relevant is. Wanneer wordt afgedaald van het nationale niveau naar regio, gemeente, wijk of buurt, dan kom je steeds dichterbij het niveau waarop interacties tussen mensen plaatsvinden, waar onderlinge aanpassing (adaptatie) plaatsvindt, waar sociale vergelijking een rol speelt, en waar de omgeving een directe invloed uitoefent op de keuzes van mensen.



Figuur 2 Mensen vormen hun brede welvaart in meerdere onderling verbonden ruimtelijke en sociale omgevingen. Bron: CBS (2019)

Contextvariabelen over de aard en omvang van de regio zijn belangrijk om brede welvaartsvorming in de regio te begrijpen. Deze contextvariabelen beïnvloeden de intensiteit en uitkomsten van interactie tussen mensen onderling en tussen geografische schaalniveaus. Contextvariabelen zijn bijvoorbeeld: bevolkingsdichtheid, stedelijkheid, diversiteit, demografische samenstelling van de bevolking, ruimtegebruik, ligging/locatie/bereikbaarheid, economische structuur en pendelstromen.

2.2 Identificatie van relevante thematische onderwerpen

Brede welvaart in relatie tot de voortgang en impact van de energietransitie is het fenomeen waarin we in dit onderzoek geïnteresseerd zijn. De vraag is vervolgens welke aspecten op regionaal en lokaal niveau dan relevant zijn om te meten. En hoe/met welke indicatoren dit kan worden gedaan.

Zowel UNECE/Eurostat/OECD (2014) als het CBS (2019) bevelen aan om in de selectie van relevante onderwerpen vooral te focussen op eerste-orde-effecten. Dit zijn de effecten die direct – dat wil zeggen zonder tussenstappen – kunnen worden gerelateerd aan een ontwikkeling. Bijvoorbeeld, een stijging van de individuele consumptie is in de eerste orde goed voor de consument. Tweede-orde-effecten zijn het gevolg van eerste-orde-effecten. In de tweede orde kan hogere consumptie

leiden tot milieuvervuiling, obesitas, waterverbruik en CO₂-uitstoot in andere landen, enzovoorts.

Vanuit de definitie van brede welvaart dienen hiervoor indicatoren geselecteerd te worden die onderscheid maken in de dimensies “hier en nu”, “later” en “elders”. Bij de dimensie “hier en nu” gaat het dan om indicatoren die informatie verschaffen over **persoonskenmerken** (welzijn, materiële welvaart, gezondheid, arbeid en vrije tijd, wonen) en **omgevingskenmerken** (samenleving, veiligheid, milieu). Bij de dimensie “later” gaat het om informatie over de kapitalen die mensen gebruiken bij de vorming van hun brede welvaart (natuurlijk, economisch, menselijk en sociaal kapitaal).

Bij de dimensie “elders” gaat het voor de monitoring van brede welvaart op regionaal niveau zowel om interregionale relaties (zoals pendelstromen) en internationale effecten (zoals milieu-, grondstof-, en materiaal voetafdrukken).

Statistici bevelen in de ‘CES-Recommendations’ (UNECE, Eurstat, OECD, 2014) aan om naast indicatoren voor de dimensies “hier en nu”, “later” en “elders”, informatie te presenteren over beleidsthema’s binnen de brede welvaart, zoals inkomen en werkgelegenheid, onderwijs, veiligheid, klimaat en armoede. Voor ieder relevant beleidsthema wordt daarbij aanbevolen om indicatoren te verzamelen om vier aspecten te meten en deze gebalanceerd weer te geven in een dashboard. Die vier aspecten zijn:

- **Middelen en mogelijkheden:** o.a. capaciteit van infrastructuur en systemen; beschikbare (fysieke) voorzieningen; betaalbaarheid; participatie; rechten en vrijheden.
- **Gebruik:** het aantal mensen, huishoudens en bedrijven dat gebruik maakt van de middelen en mogelijkheden.
- **Uitkomsten:** de positieve en negatieve eerste-orde-effecten van het gebruik van bestaande middelen en mogelijkheden.
NB. het gaat hier niet om bewezen causale relaties, maar om effecten die volgens experts en beleidsmakers het meest relevant zijn.
- **Beleving:** het subjectieve oordeel van mensen over de uitkomsten op een beleidsthema. De waardering van of zorgen over bepaalde problemen, verwachtingen voor de toekomst.

Het CBS (2019) heeft de samenhang tussen deze vier aspecten in de selectie van indicatoren bij beleidsthema’s samengevat in onderstaande matrix. Naast de impactanalyse van beleidsinterventies in de rijen (input, output, outcome en waardering), wordt in de kolommen verwezen naar de theorie van Amartya Sen en Martha Nussbaum over ‘capabilities’ en ‘functionings’ (Nussbaum and Sen, 1993). Deze auteurs betrekken extrinsieke waarden (zoals het niveau van inkomen en consumptie) en intrinsieke waarden (de vrijheden die iemand heeft om een waardevol leven te leiden) bij de middelen en mogelijkheden.

Tabel 1 Matrix voor de selectie van indicatoren bij beleidsthema's

Theorie Beleid	Capabilities	Functionings	Waardering
Input	Middelen en mogelijkheden <i>Middelen</i> betreffen investeringen in capaciteit (zoals nieuwe fysieke infrastructuur; nieuwe scholen), lopende uitgaven aan systemen en infrastructuur (zoals kosten van veiligheidszorg, onderwijs, gezondheidszorg), kosten van systeembewaking (zoals totale kosten van marktregulering; kosten van de rechtspraak), en dergelijke. <i>Mogelijkheden</i> betreffen bestaande rechten en vrijheden, fysieke capaciteit (zoals omvang infrastructuur; aantal ziekenhuisbedden), natuurlijke capaciteit (zoals visstand, drinkwatervoorraad), financiële capaciteit (zoals betaalbaarheid) en dergelijke.	Gebruik van bestaande mogelijkheden Rechten, vrijheden, capaciteit, totaal en in relatie tot bestaande capaciteit (zoals participatie in onderwijs, gemaakte reizigers-kilometers en goederen-kilometers, gebruik van voedselbanken, opnames in ziekenhuizen, enzovoorts)	
Output			
Outcome	Uitkomsten direct gerelateerd aan het gebruik van bestaande mogelijkheden positieve en negatieve eerste-orde-effecten (zoals tijdverlies door files, uitstoot van broeikasgassen, gezonde levensverwachting, vaardigheden)		
Waardering			Subjectieve beleving (zoals tevredenheid, zelfgerapporteerde gezondheid)

Bron: CBS (2019)

In de bijlage is een overzicht opgenomen van indicatoren dashboards die het CBS (2019) voorstelt voor regionale monitoring van brede welvaart. Deze overzichten vormden voor ons het startpunt om met de gemeente Rotterdam concreet op zoek te gaan naar een relevante invulling van een monitoringsinstrument voor de meting van de voortgang en impact van de energietransitie op regionaal en lokaal niveau. In Hoofdstuk 3 gaan we in meer detail in op de opzet en resultaten van de samenwerking met de gemeente Rotterdam.

2.3 Relatie met SDGs

De Verenigde Naties hebben zich in september 2015 gecommitteerd aan een agenda voor duurzame ontwikkeling (met een looptijd tot 2030), waarin 17 duurzaamheidsdoelen – de *Sustainable Development Goals* (SDGs) – centraal staan.

De thema's, onderwerpen en de aan SDGs gekoppelde indicatoren zijn inhoudelijk sterk verbonden met het fenomeen brede welvaart. Zowel inhoudelijk als beleidsmatig zijn er overeenkomsten tussen de kaders van brede welvaart en SDGs. Het CBS (2020) geeft hierbij aan dat de doelstellingen uit de SDG-agenda concreter zijn dan de algemene intentie die uitgaat van brede welvaart. Beide agenda's kunnen elkaar versterken. Om die reden integreert het CBS dan ook de SDGs in de "Monitor Brede Welvaart en SDGs", waarbij de mondiale doelen zijn vertaald naar de Nederlandse context. Het belang om ook op regionaal niveau de mondiale duurzaamheidsdoelen zoals vastgelegd in de SDGs te omarmen en centraal te stellen in lokale beleidscontext, wordt onder andere onderschreven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG, 2020). In deze campagne voor 'Gemeenten4GlobalGoals' en de handreiking geeft de VNG aan hoe gemeenten via hun taken, rollen en bedrijfsvoering aan de SDGs kunnen bijdragen.

Aansluitend op de overlap en complementariteit tussen de conceptuele kaders van brede welvaart en SDGs, is het relevant om te onderzoeken hoe SDG-doelstellingen in de lokale context geïntegreerd kunnen worden in een integrale beleidsaanpak en een monitoringsinstrument gericht op de voortgang en impact van de energietransitie. Dit is ook in overeenstemming met de lijn die Nederlandse gemeenten (willen) inzetten. In de toepassing van het analysekader in en met de gemeente Rotterdam (zie Hoofdstuk 3), hebben we daarom ook expliciet gekeken hoe deze koppeling kan worden gemaakt.

3 Toepassing analysekader in de casus Rotterdam

3.1 Opzet en aanpak

In samenwerking met de gemeente Rotterdam zijn we op basis van de conceptuele kaders van de regionale monitor brede welvaart en SDGs aan de slag gegaan met een concrete uitwerking van een monitoringsinstrument om de voortgang en impact van de energietransitie in de stad Rotterdam en op het niveau van wijken en buurten te meten. Daarbij was de insteek om voor het meten van de **voortgang** een directe koppeling te leggen met beleidsdoelen op het gebied van duurzaamheid, energietransitie en aardgasvrije wijken. Voor het meten van **impact** vanuit een integraal perspectief richtten we ons op eerste-orde-effecten van uitvoeringsprogramma's en beleidsinterventies. Daarbij is een koppeling met meerdere beleidsterreinen mogelijk.

Om relevante inhoudelijke onderwerpen voor een monitoringsinstrument te identificeren, hebben we interviews gehouden met medewerkers uit het sociaal domein en de afdeling duurzaam van de gemeente Rotterdam. Daarbij spraken we telkens over de (verwachte) impact van de energietransitie, samenhang tussen verschillende beleidsterreinen en SDGs in de Rotterdamse context. Na een eerste interview met een medewerker van de afdeling Duurzaam, hebben we nog twee verdiepende groepsgesprekken/werksessies georganiseerd. Het eerste groepsgesprek diende voor ons als informatievergaring om verder richting te geven aan ons deskresearch om relevante onderwerpen voor de monitoring uit beleidsstukken te destilleren. Het tweede groepsgesprek diende om de bevindingen uit ons desk research terug te koppelen. Hierin presenteerde wij een denkkader voor de opzet van een monitoringsinstrument in Rotterdam.

Met betrekking tot SDGs namen we daarnaast deel aan een webinar dat over dit onderwerp was georganiseerd door van afdeling Strategie en ondersteuning van de gemeente Rotterdam. Dit webinar was een activiteit voor en met het 'Innovatienetwerk Rotterdam'. Prof. Rob van Tulder van de Erasmus universiteit Rotterdam sprak over Doelen voor Duurzame Ontwikkeling in Rotterdam en de VN'. Ook hier waren wij op zoek naar goede aanknopingspunten om 'SDGs in de Rotterdamse context' te vertalen naar relevante onderwerpen voor opname in een monitoringsinstrument gericht op de voortgang en impact van de energietransitie.

Samenvattend hebben we voor toepassing van het analysekader in Rotterdam de volgende stappen gevolgd:

1. Interview met medewerker uit het sociaal domein
2. Deelname aan webinar over SDGs in de Rotterdamse context
3. Interview met medewerker van de Afdeling Duurzaam en verdiepend groepsgesprek
4. Deskresearch – identificatie van relevante onderwerpen in beleidsstukken
5. Tweede groepsgesprek met medewerkers van de Afdeling Duurzaam met onze terugkoppeling van bevindingen en denkkader voor opzet van een monitoringsinstrument.

In Paragraaf 3.1.1 beschrijven we de inzichten uit de interviews en het webinar over SDGs. In Paragraaf 3.1.2 beschrijven we inhoudelijke onderwerpen uit Rotterdamse

beleidsstukken als aanknopingspunt voor een monitoringsinstrument. In Paragraaf 3.1.3 identificeren we vervolgens de onderwerpen die voor Rotterdam relevant zijn om op te nemen in een monitor die de voortgang en impact van de energietransitie door een brede welvaartslenzen beschrijft.

3.1.1 *Inzichten verkregen uit interviews en het webinar over SDGs*

Interview sociaal domein

In het interview met de medewerker uit het sociale domein werd genoemd dat de monitoring zou moeten proberen om de link te leggen tussen maatschappelijke ontwikkeling en de energietransitie. Ten behoeve van de energietransitie zullen er immers investeringen en aanpassingen gedaan moeten worden ‘achter de voordeur’ van burgers. Daarbij speelt onder andere ook eenzaamheid (van ouderen). Tegelijkertijd hebben ouderen ervaring met de vorige energietransitie, toen huizen op het aardgasnet werden aangesloten. Vanuit die optiek zou het interessant kunnen zijn om ouderen te bevragen over hun ervaringen van toen.

Door de geïnterviewde vanuit het sociaal domein werd aangegeven dat het waardevol is om anekdotisch bewijs te gebruiken in de communicatie over de energietransitie. ‘Story telling’ van hoe het er in huizen/huishoudens concreet aan toe gaat bij de transitie naar aardgasvrij kan helpen voor het creëren van draagvlak en voor de perceptie van burgers. Wat is er achter de voordeur gebeurd? Wat was de impact voor de bewoners? Het vermoeden van de gemeente Rotterdam is dat achter de voordeur in wijken vooral het beeld van de kosten van de energietransitie leeft. Als bewoners zelf de volledige kosten zouden moeten dragen, zullen zij in sommige wijken niet ‘voor’ de transitie zijn. Een andere gedachte is dat koplopers zelf wel zullen bewegen en dat het daarom interessant is om uitkomsten van een monitor te gebruiken om ‘twijfelaars’ te informeren en daarmee mogelijk tot participatie en actie te verleiden.

De geïnterviewde gaf aan dat ten tijde van ons gesprek (eind mei 2020) de SDGs in Rotterdam nog niet concreet omarmd waren, maar dat er wel een motie op dit onderwerp in de gemeenteraad was aangenomen. Naar aanleiding van die motie gaf de betrokken wethouder aan stappen te willen zetten om de mondiale duurzaamheidsdoelen te vertalen naar de Rotterdamse context en deze te integreren in het beleid. Door de geïnterviewde werd in dit verband genoemd dat het document van de VNG (2020) houvast kan bieden voor een doorvertaling van de SDGs naar stadsniveau. Voor de geïnterviewde was het nog een puzzel of Rotterdam enkele SDGs als prioriteit zou moeten kiezen, of juist alle 17 SDGs vanuit een integraal perspectief. In ieder geval zou het dossier van ‘SDGs in de Rotterdamse context’ volgens de geïnterviewde niet alleen bij de Afdeling Duurzaam moeten worden belegd. Het belang van het monitoren van voortgang en impact vanuit een integraal perspectief wordt door de geïnterviewde onderkend.

Webinar over SDGs

In een webinar⁵ over ‘Doelen voor Duurzame Ontwikkeling in Rotterdam en de VN’ gaf prof. dr. Rob van Tulder (Erasmus School of Management) aan dat ‘slimme interventies’ vereist zijn waarin verschillende duurzaamheidsdoelen [SDGs] gecombineerd worden. De praktijk in gemeenten is dat nog veel in silo’s wordt

⁵ Georganiseerd op 22 september 2020 door het Innovatienetwerk van de gemeente Rotterdam.

gewerkt. Rob van Tulder gaf het belang aan om vanuit een nexus verschillende doelen te combineren. Hiermee kan fragmentatie in deeloplossingen worden voorkomen en wordt oneigenlijke concurrentie tussen duurzaamheidsdoelen vermeden.

In lijn met het conceptuele kader voor de regionale monitoring van brede welvaart (CBS, 2019) vond Rob van Tulder het raadzaam om te focussen op directe relaties tussen beleidsinterventies en duurzaamheidsdoelen, niet op alle SDGs tegelijk. Omdat er op stadsniveau nog vaak een groot gat zit tussen intentie en realisatie is concretisering richting meetbare doelen moeilijk. Dit onderstreept het belang om te redeneren vanuit eenduidige, directe koppelingen tussen beleidsinterventies en voortgang en impact. Rob van Tulder gaf aan dat Rotterdam het beste kan beginnen met de economische SDGs (waar klimaatdoelen en energietransitie onmiddellijk aan relateren [via SDG11 'Sustainable cities & communities' als 'big linker']) en de doelen met betrekking tot inclusiviteit daaraan toe te voegen. In dit proces acht hij het bouwen van coalities, partnerschappen en het betrekken van burgers van belang. Gezamenlijk kan betekenis worden gegeven aan wat vooruitgang is en kunnen prioriteiten worden vastgesteld.

Verdere uitwerking met de Afdeling Duurzaam

Na het eerste interview met een ambtenaar die actief is in het sociale domein, zijn we voor een verdere uitwerking van een monitoringsinstrument in gesprek gegaan met de Afdeling Duurzaam van de gemeente Rotterdam. Vanuit de Afdeling Duurzaam werd aangegeven in eerste instantie te willen focussen op werkgelegenheid en energie-armoede. Samen met medewerkers van de Afdeling Duurzaam zijn we vervolgens in twee groepsgesprekken op zoek gegaan naar een inhoudelijke vulling van een monitoringsinstrument. Tussentijds voerden wij deskresearch uit, waarin de nadruk lag op het bestuderen van beleidsdocumenten van de gemeente Rotterdam. De bevindingen hiervan beschrijven we in Paragraaf 3.1.2.

3.1.2 Verkenning van inhoudelijke onderwerpen in beleidsdocumenten Rotterdam

Aanknopingspunten voor de keuze van inhoudelijke onderwerpen voor een monitoringsinstrument voor de gemeente Rotterdam vonden we in:

- Het Raadsakkoord Energietransitie (februari 2019)
- Het Stappenplan Aardgasvrije wijken (november 2018)
- De Climate Control monitor (die in ontwikkeling is sinds najaar 2020).

Raadsakkoord Energietransitie

In het Raadsakkoord Energietransitie van de gemeente Rotterdam is de ambitie uitgesproken om "maximale CO₂-reductie tegen minimale maatschappelijke kosten" te bereiken. Hierbij spelen vijf gerelateerde transitieën een rol: van het haven-industrieel complex, gebouwde omgeving, mobiliteit, energieproductie en economie (incl. arbeidsmarkt).

Om maatschappelijke kosten te minimaliseren hanteert de gemeente Rotterdam het principe om zoveel mogelijk aan te sluiten bij werkzaamheden die toch al plaatsvinden, bijvoorbeeld in de ondergrond (om overlast zoveel mogelijk te beperken). Daarnaast wordt gekozen voor een wijk- of gebiedsgerichte aanpak,

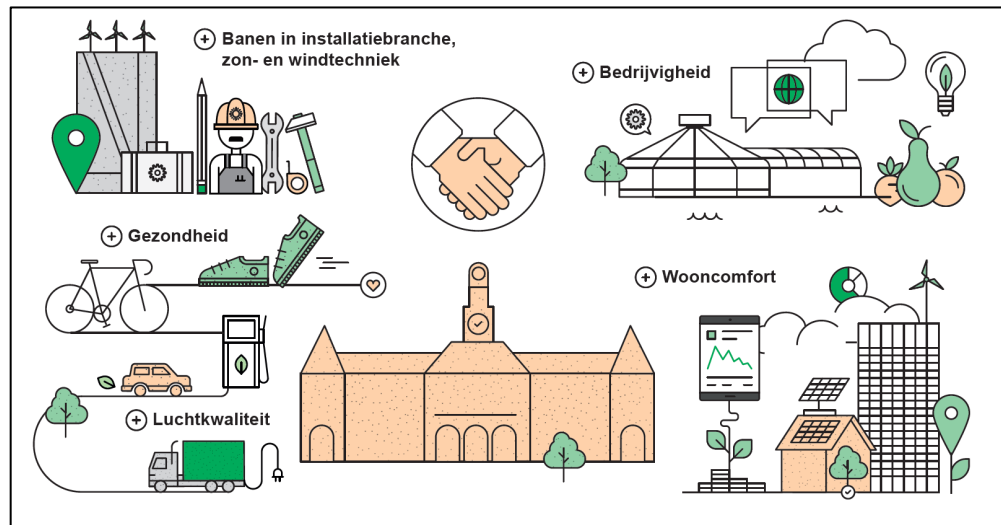
waarin aandacht is voor het meekoppelen van andere opgaven, zoals het verbeteren van de leefbaarheid en de woonomgeving, het aanpakken van wateroverlast, verhogen van arbeidsparticipatie door creatie van nieuwe, groene werkgelegenheid (o.a. door middel van het leer-werk akkoord). Waar mogelijk wordt gezocht naar kostenvermindering door schaalvoordelen van een gezamenlijke aanpak per wijk/gebied.

Een duurzame warmtevoorziening voor huishoudens en bedrijven is, naast duurzame energieopwekking, een aandachtsgebied in het Raadsakkoord. Met betrekking tot het minimaliseren van maatschappelijke kosten is de keuze voor individuele elektrische verwarming (*all electric* oplossingen) of collectieve verwarmingsoplossingen relevant. Hierbij spelen de volgende factoren een rol:

- Regionale beschikbaarheid van warmtebronnen en duurzaam opgewekte elektriciteit;
- Kosten van het aanleggen infrastructuur (zoals warmtenetten);
- Kosten van het isoleren van gebouwen;
- Kosten van aanpassingen van installaties in gebouwen;
- De uiteindelijke energierekening van gebruikers;
- Kosten of baten van het verwijderen of laten liggen van oude infrastructuur (leidingen e.d.). Potentiële maatschappelijke baten kunnen namelijk ontstaan vanuit hergebruik van oude infrastructuur (voor nieuwe toepassingen).

Tot slot wil de gemeente Rotterdam een 'eerlijke' verdeling bereiken van kosten van de energietransitie en het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Zo dient onder andere rekening te worden gehouden met het verschil in aansluitkosten voor grondgebonden woningen versus hoogbouw.

Onderstaande visualisatie bij de opgave van maximale CO₂-reductie tegen minimale maatschappelijke kosten uit het Raadsakkoord Energietransitie biedt, tezamen met de hierboven genoemde elementen voor kostenminimalisatie, goede aanknopingspunten voor de vulling van een monitoringsinstrument gericht op de voortgang en impact van de energietransitie in Rotterdam. Daarbij merken wij op dat de hierboven genoemde (investerings)kosten en de hoogte van de energierekening van gebruikers niet specifiek benoemd worden in Figuur 3. Wij raden aan om deze onderwerpen, naast de categorieën die al wel genoemd worden in Figuur 3, op te nemen in een monitoringsinstrument. In Paragraaf 3.2 gaan we hier dieper op in.



Figuur 3 Impactcategorieën gerelateerd aan het Raadsakkoord Energietransitie. Bron: Gemeente Rotterdam, Raadsakkoord Energietransitie (februari 2019).

Stappenplan aardgasvrije wijken

In het Stappenplan aardgasvrije wijken (gemeente Rotterdam, 2018) worden twee routes genoemd die eveneens aanknopingspunten bieden voor een inhoudelijke vulling van een monitoringsinstrument voor de voortgang en impact van de energietransitie. Dit zijn de 'sociaal-maatschappelijke route' en de 'technisch-economische route'.

In de sociaal-maatschappelijke route staan vragen centraal als:

- Wat zijn de sociale wijkgegevens (samenstelling huishoudens, gemiddeld besteedbaar inkomen, gemiddelde WOZ-waarde, etc.)?
 - Wat speelt er in het gebied?
 - Wat vinden bewoners belangrijk?
 - Welke koppelkansen zijn er?
 - Welke vastgoedeigenaren zijn aanwezig in het gebied?
 - Hoe staan zij tegenover de energietransitie?
-
- Wat zijn de kenmerken van gebouwen (type gebouw, eigendomsverhoudingen, bouwjaar)?
 - Wat is maatschappelijk het goedkoopste alternatief voor aardgas in het gebied? Wat zijn de alternatieven? Hiertoe heeft de gemeente Rotterdam de zogenaamde 'WAT-kaart' ontwikkeld, waarop de alternatieven voor aardgas per gebied zijn aangegeven.
 - Welke technische ingrepen moeten waar in het gebied worden gedaan?
 - Hoe ziet de businesscase voor het gebied eruit? Tegen welke kosten kan een gebied aardgasvrij worden gemaakt, wat zijn de baten daarvan en hoe ziet de kostenverdeling tussen stakeholders er uit?
 - Hoe kunnen de plannings van de verschillende partijen op elkaar worden afgestemd?

Climate Control monitor

De gemeente Rotterdam werkt sinds het najaar van 2020 aan de ontwikkeling van de Climate Control monitor. Het doel van deze monitor is om zowel informatie te

verschaffen richting het stadsbestuur als naar de afdelingen van de gemeentelijke organisatie. Er wordt hiertoe onder andere een database ontwikkeld waarin informatie wordt opgenomen over alle projecten die in Rotterdam lopen op het gebied van duurzaamheid. De wens is om deze bottom-up informatie uiteindelijk te koppelen aan de voortgang en impact van de energietransitie en gerelateerde beleidsdoelen. Ook wenst de gemeente met de Climate Control monitor de link te kunnen leggen met prestatieafspraken van woningbouwcorporaties op het gebied van verduurzaming en energie-armoede alsook met een handelingsperspectief van bewoners.

3.2 Resultaten

3.2.1 *Identificatie van relevante thema's voor de monitoring in Rotterdam*

Op basis van de gesprekken met medewerkers van het sociaal doemen en de Afdeling Duurzaam en bestudering van beleidsstukken, zijn we gekomen tot een selectie van relevante onderwerpen voor een monitoringsinstrument naar de voortgang en impact van de energietransitie in Rotterdam.

De impactcategorieën uit het Raadsakkoord Energietransitie (zie eerder in Figuur 3) vormden het startpunt. In Paragraaf 3.1 merkten we op dat de investeringskosten en de hoogte van de energierekening van gebruikers niet expliciet in die figuur zijn opgenomen. Juist voor het monitoren van impacts op energie-armoede zijn beide aspecten van belang. De investeringen die huishoudens doen, moeten in samenhang met het besteedkamer inkomen en de terugverdientijd via besparingen op de jaarlijkse energienota worden bekeken om inzicht te krijgen in de impact op energie-armoede.

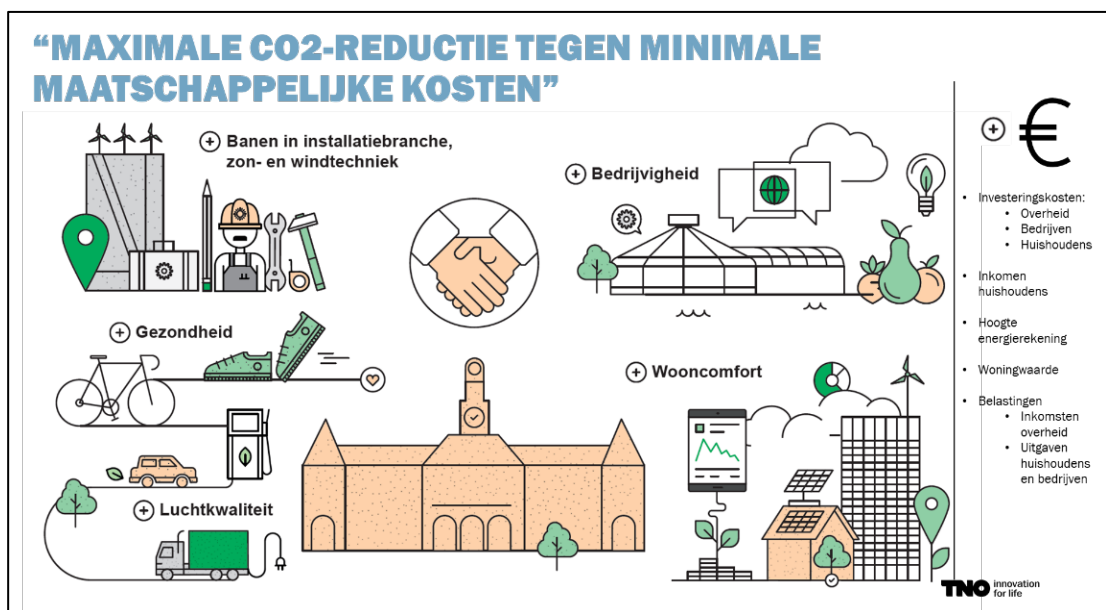
De sociaal-maatschappelijke route in het Stappenplan aardgasvrije wijken noemt, naast het besteedbaar inkomen van huishoudens, de gemiddelde WOZ-waarde als relevante contextfactor voor investeringen in energiebesparende maatregelen in wijken. De vastgoedwaarde biedt – voor huishoudens met een koopwoning – eveneens een referentie om de hoogte van benodigde investeringen in perspectief te plaatsen. Energie-armoede relateert immers zowel aan het inkomen als vermogen van huishoudens. Energiebesparende maatregelen zullen in principe bijdragen aan waardebehoud of -verbetering van de woning.

De technisch-economische route in het Stappenplan aardgasvrije wijken maakt duidelijk dat fysieke eigenschappen van gebouwen en de omgeving bepalend zijn voor de optimale keuze van technologische alternatieven en de maatschappelijke kosten en baten die hier vervolgens mee gemoeid zijn. Een belangrijk aspect is hoe de kosten en baten tussen stakeholders zijn verdeeld. Om die reden bevelen wij aan om de investeringskosten op te nemen in de monitoring en deze uit te splitsen naar de categorieën overheid, bedrijven en huishoudens. Hiermee hangt ook de vraag samen hoe investeringen worden gefinancierd: publiek of privaat. Om deze reden is het tevens relevant om in de monitoring te kijken naar de impact op belastinginkomsten voor de overheid en veranderingen in collectieve lasten voor huishoudens en bedrijven.

Op basis van deze punten stellen wij voor om de impactcategorieën uit het Raadsakkoord Energietransitie (zie eerder in Figuur 3) uit te breiden met de onderwerpen:

- Investeringskosten (uitgesplitst naar overheid, bedrijven en huishoudens)
- Besteedbaar inkomen van huishoudens
- Hoogte van de energierekening (en jaarlijkse besparingen)
- Woningwaarde
- Belastinginkomsten en -uitgaven.

Aan de rechterzijde van Figuur 4 hebben we de relevante extra onderwerpen ter illustratie naast de impactcategorieën uit het Raadsakkoord Energietransitie geplaatst. Daarbij zien wij opleiding en talentontwikkeling als integraal onderdeel van bedrijvigheid en werkgelegenheidsontwikkeling. Voor een veerkrachtige en toekomstbestendige, inclusieve arbeidsmarkt is het immers van groot belang dat de kennis en kunde van de beroepsbevolking aansluit op de veranderende arbeidsvraag tijdens het doorlopen van de energietransitie.



Figuur 4 Uitbreiding impactcategorieën voor het monitoringsinstrument. Bron: Aanvullingen TNO op de impactcategorieën uit het Raadsakkoord Energietransitie Rotterdam

In lijn met de notie uit het conceptuele kader voor regionale monitoring van brede welvaart (CBS, 2019) hebben we hiermee de meest relevante aspecten voor beschrijving van het *fenomeen* brede welvaart in relatie tot de energietransitie in Rotterdam geïdentificeerd. De volgende stap is om hieraan indicatoren te koppelen waarmee de voortgang en impact feitelijk gemeten kan worden. Zoals eerder benoemd gaat het dan om indicatoren die eenduidig beoordeeld kunnen worden op hun eerste-orde-effect: een directe bijdrage aan voortgang en brede welvaart.

3.2.2 Naar een operationalisatie

Voor een concrete vulling van een monitoringsinstrument dienen als vervolgstap, bij de selectie van relevante onderwerpen uit Paragraaf 3.2.1, **voortgangsindicatoren** en **impactindicatoren** gekozen te worden. Daartoe stellen we een matrix als denkader voor, waarin voortgangsindicatoren direct gekoppeld zijn aan beleidsdoelen (in de kolommen). Deze voortgangsindicatoren kunnen gerelateerd zijn aan meerdere beleidsprogramma's. Het doel van voortgangsindicatoren is om de realisatie en 'afstand tot de eindstreep' te volgen. In de rijen van de matrix dienen impactindicatoren te worden gekozen die direct relateren aan (verwachte) uitkomsten van beleidsinterventies, uitvoeringsprogramma's en projecten. Impactindicatoren omvatten alle uitkomsten die logischerwijs samenhangen met de

concrete interventies en projecten. Dit kunnen dus zowel bedoelde als onbedoelde (neven)effecten zijn.

De matrix op de volgende pagina bevat een indicatieve, niet uitputtende selectie van indicatoren, die diende als aanzet voor discussie in een laatste werksessie met de gemeente Rotterdam, waarin de focus lag op aardgasvrije wijken en energiearmoede. Tijdens de bijeenkomst bevestigden de deelnemers dat een concrete uitwerking in voortgangsindicatoren en impactindicatoren een nuttige volgende stap is.

Deze werksessie was de laatste onderzoeksactiviteit binnen het kader van het kennisinvesteringsproject. We hebben na deze bijeenkomst geen volgende stap richting een concrete vulling van een monitoringsinstrument met voortgangs- en impactindicatoren gezet. Met het vastleggen van de onderzoekstappen en bevindingen in dit rapport hebben we het kennisinvesteringsproject afgerond.

	<u>Klimaatakkoord</u> Doel: woningen aardgasvrij	<u>Klimaatakkoord</u> Doel: Reductie energiegebruik gebouwde omgeving	<u>Rotterdam Circulair</u> Doel: reductie primair materiaal- en grondstoffengebruik, hergebruik materiaal, reststromen optimaliseren	<u>Rotterdam gaat voor groen</u> Doel: meer groen in de stad (daken, bedrijventerreinen, parken, etc.)	<u>Raadsakkoord Energietransitie</u> Doel: betaalbare energietransitie, voorkomen energiearmoede	...
Uitvoeringsprogramma/ interventie 1	Voortgangsindicatoren: - Aantal woningen aardgasvrij - Percentage woningen afgekoppeld van aardgas - Aantal aansluitingen warmtenet of stadsverwarming	Voortgangsindicatoren: - Investeringskosten in isolatie e.d. - Jaarlijks energiegebruik huishoudens en bedrijven - Aantal woningen met minimaal energielabel X	Voortgangsindicatoren: - ... - ...	Voortgangsindicatoren: - Oppervlakte groene daken in de stad - Aantal ha publiek groen in de stad	Voortgangsindicatoren: - ... -
Uitvoeringsprogramma/ interventie 1	Impact indicatoren (brede welvaart): - Investeringskosten huishoudens voor isolatie, warmte-installatie e.d. - Hoogte energierekening t.o.v. huishoudensinkomen - Comfort binnenklimaat woning (perceptie bewoners) - Tevredenheid met woonomgeving	Impact indicatoren (brede welvaart): - Investeringskosten huishoudens voor isolatie, warmte-installatie e.d. - Hoogte energierekening t.o.v. huishoudensinkomen - Comfort binnenklimaat woning (perceptie bewoners) - Tevredenheid met woonomgeving	Impact indicatoren (brede welvaart): - Operationaliseren vanuit doelen leerwerkakkoord - Onderwijs en opleidingsniveau inwoners - (langdurige) Werkloosheid - Arbeidsparticipatie - Werkgelegenheid, gewerkte uren	Impact indicatoren (brede welvaart): - Omvang werkgelegenheid op bedrijventerreinen die getransformeerd worden - Werkgelegenheid, gewerkte uren - Type werkgelegenheid op bedrijventerrein (nieuw versus oud; - Perceptie woongenot - Perceptie 'prettige werklocatie'	Impact indicatoren (brede welvaart): - Fysiek ruimtegebruik - Ondernemerschap en werkgelegenheid - Onderwijs en opleidingsniveau inwoners - (langdurige) Werkloosheid - Arbeidsparticipatie - Werkgelegenheid, gewerkte uren	...
Uitvoeringsprogramma/ interventie 2	Voortgangsindicatoren: ...	Voortgangsindicatoren: ...	Voortgangsindicatoren: ...	Voortgangsindicatoren: ...	Voortgangsindicatoren:
Uitvoeringsprogramma/ interventie 2	Impact indicatoren (brede welvaart): ...	Impact indicatoren (brede welvaart): ...	Impact indicatoren (brede welvaart): ...	Impact indicatoren (brede welvaart): ...	Impact indicatoren (brede welvaart):

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Brede welvaart is een relevant kader voor monitoring van voortgang en impact

Voor het ontwerp van een monitoringsinstrument om de voortgang en impact van de energietransitie op lokaal niveau (stad, wijken en buurten) te meten is het brede welvaarts-kader relevant. Juist op regionaal niveau worden de “trade-offs” (afruilen) tastbaar, omdat metingen van verschillende indicatoren over dezelfde mensen gaan. Die indicatoren zijn echter ‘slechts’ de instrumenten om het fenomeen brede welvaart in beeld te brengen. De concrete (thematische) uitwerking om de voortgang en impact van de energietransitie op lokaal niveau inzichtelijk te maken, zal daarom recht moeten doen aan alle aspecten die in de stad en haar wijken en buurten relevant zijn.

Een belangrijke opgave voor beleids- en besluitvorming is om deze afruilen expliciet te maken en vervolgens om transparant te zijn over de prioritering en (politieke) keuzes.

Bekijk voortgang en impact in samenhang tussen verschillende beleidsdoelen

Voor monitoring van voortgang en impact van de energietransitie en duurzame ontwikkeling raden wij aan om de focus te leggen op eenduidige, directe relaties met beleidsdoelen, uitvoeringsprogramma's en beleidsinterventies. De concepten brede welvaart en SDGs vullen elkaar hierbij aan. Om fragmentatie in deeloplossingen te voorkomen en oneigenlijke concurrentie tussen duurzaamheidsdoelen te vermijden, is een integrale aanpak vereist, waarin beleidsdoelen in samenhang worden geformuleerd.

Gebruik uitkomsten van de monitoring als startpunt voor discussie en bijsturing

Informatie uit een dergelijke monitor kan enerzijds bijdragen aan geïnformeerde besluitvorming (*evidence based policy making*) en anderzijds een goed startpunt vormen voor discussie en gezamenlijke interpretatie (met alle stakeholders) of de voortgang en impact daadwerkelijk kan worden opgevat als ‘voortgang’. Het vormen van partnerschappen, coalities en het betrekken van alle stakeholders in dit proces is nodig om begrip en draagvlak te krijgen voor de noodzakelijke stappen in de energietransitie. Informatie uit een monitoringsinstrument dat een ‘brede welvaarts-lens’ op de voortgang en impact van de energietransitie plaatst, kan op die manier aanleiding zijn voor herprioritering, bijsturing en het nemen van volgende stappen in de transitie.

4.2 Aanbevelingen

In Rotterdam zijn we binnen het kennisinvesteringsproject gekomen tot het identificeren van relevante aspecten om het fenomeen brede welvaart in relatie tot de energietransitie, werkgelegenheid, aardgasvrije wijken en energie-armoede. Tot slot hebben we een denkkader gepresenteerd om concrete voortgangs- en impactindicatoren te selecteren.

Als vervolgstap adviseren wij de gemeente Rotterdam om bij ieder van de in Paragraaf 3.2.1 en in Figuur 4 genoemde onderwerpen, concrete voortgangs- en impactindicatoren te kiezen die direct verband houden (eerste-orde-effecten) met beleidsdoelen, beleidsinterventies, uitvoeringsprogramma's en projecten. Daarbij zal in de praktijk moeten blijken hoe het zit met databeschikbaarheid en op welke punten de informatiebehoefte (op wijkniveau) verder gaat dan de huidige statistieken en dataverzameling binnen de gemeente of bij het CBS. Waar de

informatie- en databeschikbaarheid op dit moment nog ontoereikend is, bevelen we aan om (samen met het CBS en andere bronhouders) te onderzoeken of gerichte inspanningen en investeringen mogelijk zijn om deze situatie te verbeteren.

Onze overtuiging is dat de in dit rapport gepresenteerde selectie van inhoudelijke onderwerpen betekenisvolle inzichten in de voortgang en impact van de energietransitie in Rotterdam geeft. Met deze onderwerpen is er een directe relatie met het Raadsakkoord Energietransitie, het Klimaatakkoord, de plannen voor het realiseren van aardgasvrije wijken, energie-armoede, verdeling van maatschappelijke kosten en baten, bedrijvigheid en arbeidsmarkt, luchtkwaliteit, gezondheid, kwaliteit van de leefomgeving en wooncomfort. Met informatie over de voortgang en impact op deze inhoudelijke onderwerpen, kan met alle stakeholders in de stad een goede, op feiten gebaseerde discussie gevoerd worden over het doorlopen van de transitie en eventuele noodzaak tot bijsturen.

Referenties

Centraal Bureau voor de Statistiek (2019). Conceptueel kader voor een regionale monitor brede welvaart. Den Haag/Heerlen, CBS.

Centraal Bureau voor de Statistiek (2020). *Monitor Brede Welvaart & Sustainable Development Goals 2020*. Den Haag/Heerlen, CBS.

Nussbaum, M., and A. Sen (1993). *The Quality of Life*. Oxford, Clarendon Press.

Organisation for Economic Co-operation and Development (2019). *Accelerating Climate Action: Refocussing policies through a Well-being Lens*. Paris, OECD Publishing.

Stiglitz, J.E., A. Sen and J-P Fitoussi (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*.

Stiglitz, J.E., J-P Fitoussi and M. Durand (2018). *Beyond GDP: Measuring what counts for economic and social performance*. Paris, OECD publishing.

United Nations Economic Commission for Europe/OECD/Eurostat (2014). *Conference of European Statisticians Recommendations on Measuring Sustainable Development*. New York/Geneva, United Nations.

Vereniging Nederlandse Gemeenten (2020). *De Global Goals in het gemeentelijk beleid. Een handreiking voor Nederlandse gemeenten*. Den Haag, VNG.

A Thema's en indicatoren brede welvaart

Tabel A.1 Thema's in de Monitor Brede Welvaart en thema's in het CES-meetsysteem

Dimensie	Thema in de monitor	CES-thema's
Brede welvaart 'Hier en nu'	Welzijn	Subjectief welzijn (HWB1)
	Materiële welvaart	Consumptie en inkomen (HWB2)
	Gezondheid	Voeding (HWB3) Gezondheid (HWB4)
	Arbeid en vrije tijd	Arbeid (HWB5) Onderwijs (HWB6) Vrije tijd (HWB8) Mobiliteit (HWB15) ^{a)}
	Wonen	Wonen (HWB7)
	Samenleving	Vertrouwen (HWB13) Institutes (HWB14)
	Veiligheid	Fysieke veiligheid (HWB9)
	Milieu	Land en ecosystemen (HWB10) Water (HWB11) Luchtkwaliteit (HWB11)
Brede welvaart 'Later'	Economisch kapitaal	Fysiek kapitaal (EC1) Kenniskapitaal (EC2) Financieel kapitaal (EC3)
	Natuurlijk kapitaal	Energievoorraden (NC1) Minerale voorraden (exclusief kolen en turf) (NC2) Land en ecosystemen (NC3) Water (NC4) Luchtkwaliteit (NC5) Klimaat (NC6)
	Menselijk kapitaal	Arbeid (HC1) Onderwijs (HC2) Gezondheid (HC3)
	Sociaal kapitaal	Vertrouwen (SC1) Institutes (SC2)
Brede welvaart 'Elders' ^{b)}	Handel en hulp	Consumptie en inkomen (TI1)
	Milieu en grondstoffen	Energievoorraden (TI5) Minerale voorraden (exclusief kolen en turf) (TI6) Klimaat (TI9)

Toelichting:

^{a)} Het thema mobiliteit ontbreekt in het CES-meetsysteem.

^{b)} Voor de thema's fysiek kapitaal (TI2), kenniskapitaal (TI3), financieel kapitaal (TI4), land en ecosystemen (TI7), water (TI8), arbeid (TI10) en institutes (TI11) in de dimensie 'Elders' zijn nog geen indicatoren ontwikkeld. Gemonetariseerde cijfers voor economisch, menselijk, natuurlijk en sociaal kapitaal zijn nog niet beschikbaar maar worden ontwikkeld.

Tabel A.2 Dashboards met thema's en indicatoren voor de brede welvaart 'Hier en Nu'

Thema	Indicatoren nationale MBW ₂₀₁₉	Mogelijke indicatoren regionale MBW
Welzijn	Tevredenheid met het leven Persoonlijke welzijnsindex Ervaren regie over het eigen leven	Tevredenheid met het leven a)
Materiële welvaart	Mediaan besteedbaar inkomen Individuele consumptie	Fysiek kapitaal (EC1) Energievoorraden (NC1) Mediaan gestandaardiseerd
Gezondheid	Gezonde levensverwachting mannen Gezonde levensverwachting vrouwen Overgewicht	Overgewicht Levensverwachting mannen Levensverwachting vrouwen Ervaren gezondheid
Arbeid en vrije tijd	Langdurige werkloosheid Netto arbeidsparticipatie Hoogopgeleide bevolking Tevredenheid met vrije tijd Tijdverlies door files en vertraging Tevredenheid met werk (werknemers)	Langdurige werkloosheid Netto arbeidsparticipatie Hoogopgeleide bevolking Tevredenheid met vrije tijd Tijdverlies door files en vertraging Tevredenheid met reistijd woon-werkverkeer Opleidingsniveau Werkloosheid Arbeidsongeschikten
Wonen	Kwaliteit van woningen Tevredenheid met woning	Tevredenheid met woonomgeving
Samenleving	Contact met familie, vrienden of burens Inspraak en verantwoordingsplicht Vertrouwen in instituties Vertrouwen in mensen Ontwikkeling normen en waarden Vrijwilligerswerk	Contact met familie, vrienden of burens Vertrouwen in instituties Vertrouwen in mensen Vrijwilligerswerk Afstand tot voorzieningen (zwembad, sportvoorzieningen, bibliotheek, school basisonderwijs, kinderdagverblijf, restaurant) ^{b)}
Veiligheid	Vaak onveilig voelen in de buurt Slachtofferschap van misdaad	Vaak onveilig voelen in de buurt Aantal ondervonden delicten Misdrijven per 100 inwoners
Milieu	Beheerde terrestrische natuur in NNN Kwaliteit van zwemwater binnenwateren Living Planet Index Stedelijke blootstelling aan fijnstof (PM _{2,5}) Milieuproblemen	Natuurgebied per inwoner Emissies fijnstof Emissies broeikasgassen Bos en natuurlijk terrein Afstand tot openbaar groen Kwaliteit van zwemwater binnenwateren Kwaliteit van zwemwater kustwateren

Opmerkingen:

^{a)} Dit moet worden nagevraagd bij het SCP.

^{b)} Het thema 'cultuur' ontbreekt in de MBW, omdat het bijzonder moeilijk is een indicator te vinden die objectief en eenduidig het verband tussen cultuur en brede welvaart aangeeft. Op regionaal of lokaal niveau kan de afstand tot culturele voorzieningen relevant zijn. Hier zijn deze afstandsindicatoren ondergebracht in het thema 'samenleving'.

Tabel A.3 Dashboards met thema's en indicatoren voor de brede welvaart 'Later'

Thema	Indicatoren nationale MBW ₂₀₁₉	Mogelijke indicatoren regionale MBW
Economisch kapitaal	Fysieke kapitaalgoederenvoorraad Kenniskapitaalgoederenvoorraad Gemiddelde schuld per huishouden Mediaan vermogen van huishoudens	Gemiddelde schuld per huishouden Mediaan vermogen van huishoudens R&D-investeringen per COROP Investeringen
Natuurlijk kapitaal ^{a)}	Fossiele energiereserves Opgesteld vermogen hernieuwbare elektriciteit Beheerde terrestrische natuur in NNN Fosforoverschot Stikstofoverschot Living Planet Index Oppervlakte- en grondwaterwinning Stedelijke blootstelling aan fijnstof (PM _{2,5}) Cumulatieve CO ₂ -emissies	Woningen met zonnepanelen Beheerde natuur (met subsidie) Emissies fijnstof Bos en natuurlijk terrein Bebouwd terrein Stikstofuitscheiding landbouw (benutte gebruiksruimte dierlijke mest) Fosfaatuitscheiding landbouw (benutte gebruiksruimte dierlijke mest)
Menselijk kapitaal	Gewerkte uren Hoogopgeleide bevolking Gezonde levensverwachting vrouwen Gezonde levensverwachting mannen	Gewerkte uren Hoogopgeleide bevolking Levensverwachting vrouwen Levensverwachting mannen Beroepsbevolking Ervaren gezondheid
Sociaal kapitaal ^{b)}	Vertrouwen in mensen Discriminatiegevoelens Vertrouwen in instituties	Vertrouwen in mensen Vertrouwen in instituties Sociale cohesie

Opmerkingen:

^{a)} Lopend onderzoek naar gestandaardiseerde rekeningen voor natuurlijk kapitaal en ecosystemen zal op termijn statistieken opleveren met zeer hoge resolutie (tot op wijk en buurt).

^{b)} Indicatoren zoals bevolkingsdichtheid en diversiteit zijn mogelijke indicatoren voor het potentieel voor regionale of lokale interactie, maar dit zijn waarschijnlijk eerder contextvariabelen.